

Leica Captivate

Technisches Referenzhandbuch



Version 2.0
Deutsch

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihrer Leica Captivate Software.

Symbole

Das in diesem Handbuch verwendete Symbol hat folgende Bedeutung:

Typ	Beschreibung
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.



Zur sicheren Anwendung des Produkts beachten Sie bitte die detaillierten Sicherheitshinweise der Gebrauchsanweisungen.

Der CS35 ist ein Windows basiertes Tablet mit Leica Captivate Feldsoftware. Änderungen der CS35 Betriebssystem Einstellungen außer den durch Leica Geosystems empfohlenen Änderungen liegen in der Verantwortung des Benutzers. Die einwandfreie Funktion von Leica Captivate auf dem CS35 kann nach anderen Veränderungen nicht gewährleistet werden.

Unterstützung bei Software Installation oder Deinstallation, außer von Leica-eigener Software, Virus Behebung, Änderungen der Treibersoftware, Installation von Windows Updates oder anderer Software liegt in der Verantwortung des Benutzers oder der verantwortlichen IT Abteilung und kann nicht durch Leica Geosystems gegeben werden.

Dies gilt im Weiteren auch für Windows-spezifische Konfigurationen wie Firewall Einstellungen, Netzwerk Einstellungen, Strom-verwaltung oder andere Windows-bezogenen Einstellungen die sich negativ auf die einwandfreie Funktion von Leica Captivate auswirken könnten.

Warenzeichen (Trademarks)

- Windows ist ein registriertes Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern
 - *Bluetooth*[®] ist ein registriertes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.
 - SD Logo ist ein Warenzeichen von SD-3C, LLC.
- Alle anderen Warenzeichen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.



Videotutorials sind verfügbar unter:
<http://www.leica-geosystems.com/captivate-howto>

Gültigkeit dieses Handbuchs

- Das vorliegende Handbuch gilt für die Leica Captivate Software.
- Das vorliegende Handbuch gilt alle Instrumente die die Leica Captivate Software verwenden.

Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung/Format		
CS20 Gebrauchsanweisung GS10/GS15 Gebrauchsanweisung GS14/GS16 Gebrauchsanweisung GS25 Gebrauchsanweisung TS16 Gebrauchsanweisung MS60/TS60 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓
CS20 Quick Guide GS10/GS15 Quick Guide GS14/GS16 Quick Guide GS25 Quick Guide TS16 Quick Guide MS60/TS60 Quick Guide	Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise. Vorgesehen für einen schnellen Überblick.	✓	✓

Name	Beschreibung/Format		
Leica Captivate Technisches Referenzhand- buch	Ausführliches Handbuch für alle Produkt- und App Funktionen. Eingeschlossen sind ausführliche Beschreibungen von speziellen Software/Hardware-Einstellungen und Software/Hardware-Funktionen, die für den umfassenden Umgang mit den Instrumenten bestimmt sind.	-	✓
Lizenzaktivierung für CS35	Anleitung zur Aktivierung der vorinstallierten Lizenz auf dem CS35.	✓	✓

Die gesamte Dokumentation/Software finden Sie:

- auf der Leica-USB-Dokumentationskarte
- unter <https://myworld.leica-geosystems.com>

1 Konfigurierbare Tasten

1.1 F7-F12 Tasten

Beschreibung Für die F7-F12 Tasten gibt es eine Erst- und eine Zweitbelegung:

- Die Erstbelegung besteht aus den Tasten **F7** bis **F12** und **F13**, der Taste seitlich am Instrument.
- Die Zweitbelegung besteht aus der Kombination von Fn und **F7** bis **F12**.

Funktionalität Die F7-F12 Tasten sind Schnell Tasten, mit denen zugewiesene Funktionen schnell und direkt ausgeführt werden können. Die Zuordnung der Funktionen Hotkeys ist vom Benutzer konfigurierbar.

Verwenden

- Die Erstbelegung wird durch das Drücken von **F7** ... aufgerufen. F12 oder F13 direkt.
- Die Zweitbelegung wird durch das Drücken von Fn und anschließend **F7** ... **F12**.
- F7-F12 Tasten können jederzeit gedrückt werden. In bestimmten Situationen kann es vorkommen, dass eine Funktion die einem Hotkey zugeordnet ist, nicht ausgeführt werden kann.

Definieren der F7-F12 Tasten Schritt-für-Schritt Diese Schritt-für-Schritt Anleitung beschreibt die Zuweisung der **Region & Sprache** Anzeige zur **F7** Taste.

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Anpassen\F-Tasten & Favoriten .
2.	F-Tasten & Favoriten Wählen Sie F7: Allgemein - Region & Sprache auf der TS F7-F12 Seite.
3.	OK
4.	OK
5.	Drücken Sie F7 , um Region & Sprache zu öffnen.

Taste am Seitendeckel verwenden Die Taste am Seitendeckel befindet sich neben dem rechten Feintrieb. Er ermöglicht eine schnelle und komfortable Erfassung von Messungen. Der Softtouch-Key befindet sich in der Drehachse des Instruments und ermöglicht daher Messungen mit höchster Genauigkeit. Alle Funktionen die den Hotkeys zugeordnet werden können, einschließlich **<Kein(e)>**, können dieser Taste zugeordnet werden.

Beschreibung

Für GS:

- Die  Taste öffnet das **GS Favoriten** Menü.

Für TS:

- Die  Taste öffnet das **TS Favoriten** Menü.

Funktionalität des Favoriten Menü

Die **GS Favoriten** und **TS Favoriten** Menüs können konfiguriert werden, um die am häufigsten verwendeten Funktionen zu enthalten. Das Favoriten Menü ist nicht verfügbar, wenn eine Einstellungen Anzeige geöffnet ist. Durch die Auswahl der entsprechenden Option im Menü wird die Funktion ausgeführt.

Menü Meine Favoriten

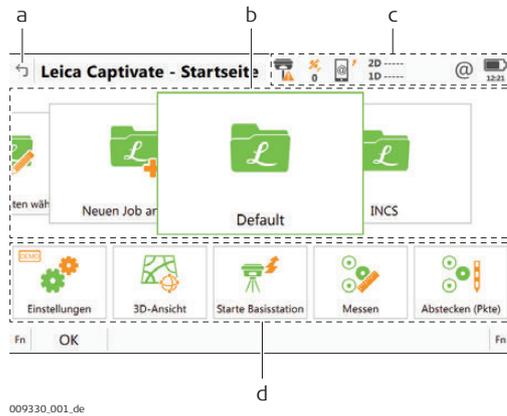
Die folgende Anzeige zeigt beispielhaft, wie ein **GS Favoriten** oder ein **TS Favoriten** Menü aussehen kann. Abhängig von den Einstellungen kann die individuelle Anordnung der Funktionen im benutzerdefinierten Menü abweichen.

Tippen Sie auf ein Dialogfenster-Menüpunkt um eine Funktion auszuführen.

**Definieren des Favoriten Menü Schritt-für-Schritt**

Das Favoriten Menü wird wie die F7-F12 Tasten definiert. Siehe "1.1 F7-F12 Tasten".

Leica Captivate - Startseite



- a) Verlassen
- b) Job-Karussell
- c) Symbolleiste
- d) App-Karussell

Taste	Beschreibung
OK	Öffnet und schließt das Job-Menü.
Fn Instrument	Wechselt zwischen GS und TS Modus.
Fn Ende	Beendet die Software.

Icon	Beschreibung
	Der Softwarewartungsvertrag läuft demnächst ab ist oder bereits abgelaufen. Die Erinnerungsmittelung wurde zuvor mit OK bestätigt. Das Symbol verschwindet, wenn der Lizenzcode manuell eingegeben oder von einer Datei geladen wird. Siehe "28.3 Lizenzcodes laden".

Beschreibung der Funktionen

Funktion	Beschreibung
Symbolleiste	<ul style="list-style-type: none"> • Für Statusinformationen und häufig verwendete Funktionen.
Job-Menü	<ul style="list-style-type: none"> • Der gewählte Job wird im Vordergrund angezeigt. • Tippen, um einen bestehenden Job zu öffnen. • Durch Eingabe eines oder mehrerer Zeichen eines Jobnamens wird der Job der der Eingabe am ähnlichsten ist ins Zentrum des Karussells gestellt. Gibt es keinen Job mit den eingegebenen Zeichen, bleibt der aktuelle Job aktiv. • Wählen Sie die ganz linke oder rechte Kachel aus dem Karussell: Drücken Sie Fn. Dann drücken Sie Erster oder Letzter. • Antippen, um einen Job zu erstellen.
Job-Karussell	<ul style="list-style-type: none"> • Verwalten von Jobs und Daten, Daten importieren, exportieren und versenden und Jobs löschen. • Job-Menü Elemente werden in der zweiten Ebene jedes Jobs angezeigt. Klicken Sie einen Job an, um die Menü Elemente zu sehen.
App-Karussell	<p>Einstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zugriff auf Einstellungen für Instrument, Anschlüsse, Software und Anzeige sowie andere nützliche Werkzeuge. <p>Apps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enthält alle geladenen Apps. Auswählen und Ausführen einer App. • Auswahl einer Option im Menü startet die App. Einstellungen und Messungen, die durchgeführt werden können, hängen von der App ab.

Beschreibung

Das Job-Menü ist verfügbar, wenn ein RTK Rover oder ein TS verwendet wird. Es wird verwendet zum:

- Ansehen und Editieren von Job Eigenschaften.
- Exportieren und Kopieren von Daten.
- Erstellen, Ansehen und Editieren von Daten.
- Starten Sie Leica Exchange.
- Importieren von Daten.
- Job löschen.

Job-Menü**Nächster Schritt****Job-Eigenschaften bearbeiten**

Siehe Kapitel "5 Job-Menü - Jobs".

Daten bearbeiten

Siehe Kapitel 6.

Daten importieren

Siehe Kapitel 9.

Daten exportieren

Siehe Kapitel 10.

Daten senden

Startet einen Online-Dienst zum Datenaustausch zwischen zwei Nutzern des Dienstes.

Löschen

Löscht den aktuellen Job.

Beschreibung

Einstellungen wird verwendet zum:

- Konfigurieren von Parametern für die Schnittstellen.
- Konfigurieren von Parametern für das Instrument.
- Konfigurieren beliebtesten Anwender-Einstellungen für die Messung und das Instrument.
- Konfigurieren von Parametern, die sich nicht direkt auf Messdaten beziehen, wie Laden von Firmware oder Lizenzcodes und Formatieren von Speichermedien.

Einstellungen

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Fn Instrument	Wechselt zwischen GS und TS Modus.

Nächster Schritt

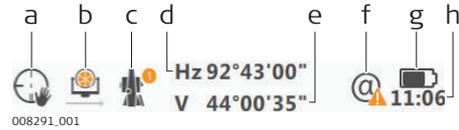
Verbindungen	Siehe Kapitel 17.
TS Totalstation	Siehe Kapitel 21.
GS Empfänger	Siehe Kapitel 22.
Punkt Speicherung	Siehe Kapitel "24 Einstellungen - Punkt Speicherung".
Anpassen	Siehe Kapitel 25.
System	Siehe "27 Einstellungen - System".
Werkzeuge	Siehe Kapitel 28.
Info	Siehe "29 Einstellungen - Info".

Beschreibung

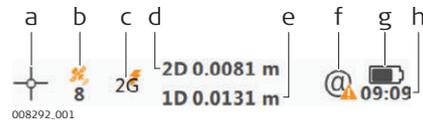
Anzeige Icons informieren über den aktuellen Status des Instrumentes.



Die Symbole zeigen Informationen zu den Instrumentenfunktionen an. Angezeigte Symbole sind abhängig vom verwendeten Instrument und der aktuellen Instrumentenkonfiguration.

Symbolleiste - TS Modus

- a) Anzielen & Suchen
- b) Messen & Ziel
- c) Instrument
- d) Aktueller Horizontalwinkel des Instrumentes, antippen zur Darstellung der Reflektorhöhe
- e) Aktueller Vertikalwinkel des Instrumentes, antippen zur Darstellung der Schrägdis-tanz
- f) Internetverbindung
- g) Batterie
- h) Zeit

Symbolleiste - GNSS Modus

- a) GS Position
- b) Satellitenempfang
- c) RTK Verbindungsstatus
- d) 2D Positionsqualität, antippen zur Darstellung der Antennenhöhe
- e) 1D Positionsqualität, antippen zur Darstellung der 3D Positionsqualität
- f) Internetverbindung
- g) Batterie
- h) Zeit

Anzielen & Suchen

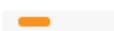
Anzeige der aktuellen Einstellungen der automatischen Zielerfassung, -Verfolgung oder PowerSearch.

Symbol	Beschreibung
	Das Instrument ist im Modus Automatische Zielerfassung.
	Das Instrument ist im manuellen Zielmodus
	Das Instrument ist im Verfolgen-Modus, allerdings wird zur Zeit kein Prisma verfolgt. Lock-Status: Kein Prisma gefunden.
	Das Instrument ist im Verfolgen-Modus, zur Zeit wird ein Prisma verfolgt. Lock-Status: Prisma gefunden.
	Das Instrument ist in Prädiktion oder spontanes Verfolgen ist aktiviert. Das Instrument lockt sich auf ein Prisma, das in das Gesichtsfeld kommt, ein und verfolgt dieses Prisma.
	Prismensuche mit Auto. Feinzielung .
	Prismensuche mit PowerSearch .
	Vorsicht. Keine Verbindung zwischen CS und TS.

Messen & Ziel

Anzeige des ausgewählten Prismas.

Das Rotlaser Icon erscheint, wenn der Rotlaser aktiv ist.

Symbol	Beschreibung
	Leica Rundprisma
	Leica 360° Prisma
	Leica Miniprisma
	Leica Mini 0
	Leica Mini 360°
	Leica Maschinensteuerung Powerprisma MPR122
	Leica Reflexfolie oder HDS Zielmarke.
	Beliebige Oberfläche
	Benutzerdefiniertes Prisma
	Distanzmessung aktiv
	Roter Laser ist eingeschaltet
	Roter Laser ist ausgeschaltet

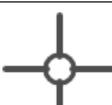
Kompensator

Kompensator ausgeschaltet oder außerhalb Bereich, sonst Anzeige der aktuellen Fernrohrlage.

Symbol	Beschreibung
	Der Kompensator ist ausgeschaltet.
	Der Kompensator ist eingeschaltet, aber er ist außerhalb des Messbereichs.
 	Die aktuelle Lage des Instrumentes wird angezeigt, wenn der Kompensator und die Hz-Korrektur eingeschaltet sind.

GS Position

Zeigt den Status der aktuellen Position an. Sobald dieses Icon sichtbar wird, kann der praktische Betrieb beginnen.

Symbol	Beschreibung
	Navigationsposition verfügbar
	Codelösung verfügbar
	Feste Position verfügbar
	xRTK feste Position verfügbar
	Die Haken zeigen an, dass eine Überprüfung der Mehrdeutigkeiten durchgeführt wird.

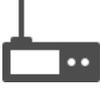
Satellitenempfang

Zeigt, entsprechend dem aktuellen Almanach, die Anzahl der theoretisch sichtbaren Satelliten oberhalb der Elevationsmaske an.

Symbol	Beschreibung
	Die Anzahl der sichtbaren Satelliten.

RTK Verbindungs- status

Statusanzeige des konfigurierten Echtzeitgerätes.

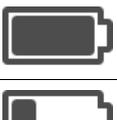
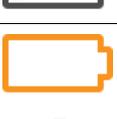
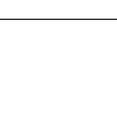
Symbol	Beschreibung
	Ein nach unten weisender Pfeil zeigt einen Echtzeit Rover an. Der Pfeil blinkt, wenn Echtzeit Messages empfangen werden.
	Ein nach oben weisender Pfeil zeigt eine Echtzeit Referenz an. Die Pfeile blinken, wenn Echtzeit Messages gesendet werden.
	Daten senden/Daten empfangen
	Signalstärke Zeigt an, dass das Gerät für die RTK Rover Schnittstelle das interne CS20 Modem ist.
	RTK verwendet Internet
	Telefon
	Funkgerät
	RS232
	SBAS

Internetverbindung

Symbol	Beschreibung
	Das Instrument ist online im Internet.
 	Keine Internetverbindung.
	In Leica Exchange eingeloggt.
	Das Hochladen der Daten wird gerade durchgeführt.
	Das Herunterladen der Daten wird gerade durchgeführt.
	Austausch neuer Daten.
	Problem bei der Datenübertragung.
	Active Assist ist aktiv. Das Leica technische Supportteam kann über Fernzugriff auf das Instrument zugreifen.

Batterie

Anzeige des Batteriestatus.

Symbol	Beschreibung
	Stromversorgung ausreichend.
	Stromversorgung ist schwach.
	Stromversorgung ist sehr schwach.
 	Batterie ist leer. Instrument schaltet sofort aus.

4 Icon Dialogfenster

4.1 Zugriff

Beschreibung

Statusinformationen sind sehr hilfreich und unterstützen Sie beim Überprüfen des Instrumentenzustands. Alle Felder sind Ausgabefelder. Informationen, die nicht verfügbar sind, werden durch ----- angezeigt.

Häufig verwendete Funktionen können schnell aufgerufen und geändert werden. Die Änderungen werden sofort angebracht. Der Arbeitsfluss wird dadurch nicht unterbrochen.

Änderungen werden in der aktiven Arbeitsmethode gespeichert.

Zugriff

Tippen Sie auf ein Icon im Symbolfeld. Ein Icon Dialogfenster öffnet sich.

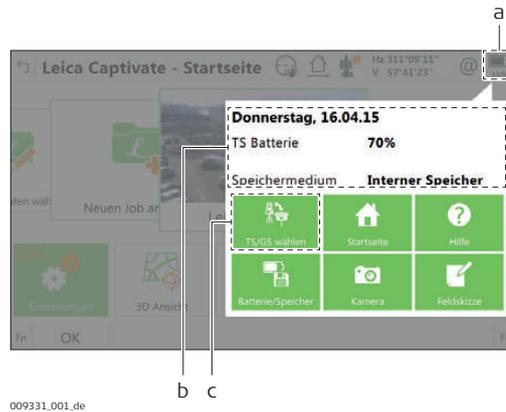
Ein Icon Dialogfenster zeigt:

- Statusinformationen
- Relevante Funktionen

Tippen sie auf ein Icon Fenster, um eine Funktion auszuführen.

Zum Schließen eines Icon Dialogfenster:

- Eine beliebige Taste auf der Tastatur drücken.
- Die Anzeige außerhalb des Icon Dialogfensters antippen.



- a) Icon im Symbolfeld
- b) Statusinformation
- c) Icon Fenster

Beschreibung der Icon Dialogfenster

Siehe entsprechende Kapitel für weitere Informationen.

Anzielen & Suchen

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Aktuelle Zielerfassung• PowerSearch Filter	<ul style="list-style-type: none">• Umschalten zwischen manuellem/automatischem Zielen• Lock ein/aus• Lockt auf ein Prisma ein - entweder mit Suche oder wenn Prisma ins Blickfeld kommt• Wechselt zwischen PowerSearch links/rechts

Messen & Ziel

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Aktuelles Ziel mit definierter Konstante• Art der Distanzmessung	<ul style="list-style-type: none">• Wechsel zwischen Messungen zu Oberflächen oder Prismen• Kontinuierlicher oder Einzelpunkt Messmodus setzen• Ziel auswählen• Roten Laserpointer für die berührungslose Distanzmessung ein/ausschalten

Instrument

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Aktuelle Standpunkt Nr, Instrumentenhöhe und Libellenstatus	<ul style="list-style-type: none">• Lagewechsel• Instrument in eine speziell Richtung positionieren• Elektronische Libellenblase und Kompensator Einstellungen• Instrument mit den Pfeiltasten ausrichten• Informationen, die sich auf den aktuellen Instrumentenstandpunkt beziehen

Hz und V

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Aktueller Horizontal- und Vertikalwinkel• Antippen, um die Lotstock Höhe anzuzeigen• Aktueller Horizontal- und Vertikalwinkel• Antippen, um die Lotstock Höhe und Schrägdistanz anzuzeigen	-

GS Position

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Aktuelle GNSS Position	<ul style="list-style-type: none">• Informationen über die aktuelle Position und Geschwindigkeit der Antenne.

Satellitenempfang

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Anzahl der empfangenen und verfügbaren Satelliten für jedes Satellitensystem G (GPS), R (GLONASS), E (Galileo) oder B (BeiDou)	<ul style="list-style-type: none">• Satelliten sortiert nach Höhenwinkel, grafische Darstellung der Satellitenkonstellation, verwendeter Almanach• Informationen über die Aufzeichnung von Rohdaten.

RTK Verbindungsstatus

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Sekunden, seitdem die letzte RTK Message gesendet/empfangen wurde• Prozentsatz der Echtzeit Daten, die innerhalb der letzten Minute am Rover empfangen wurden, verglichen mit den Daten, die von der Antenne empfangen wurden	<ul style="list-style-type: none">• Bestehendes RTK Profil mit GS RTK laden.• Informationen über Echtzeit Daten, z.B. das Datenformat und das Gerät, das für die Übertragung der Echtzeit Daten verwendet wird• Status der Internet Verbindung• Neu-initialisierung erzwingen• Funkkanal ändern

2D und 1D

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• 2D Koordinatenqualität der berechneten Position• Aktuelle Höhen-Koordinatenqualität der berechneten Position• Antippen, um die Lotstock Höhe anzuzeigen• Antippen zur Darstellung der 3D Positionsqualität	-

Internetverbindung

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Internet Online Status	<ul style="list-style-type: none">• Status der Bluetooth Verbindung• Leica Exchange starten• Active Assist Start starten

Batterie und Zeit

Statusinformation	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none">• Datum und Uhrzeit• Restspannung der Batterie• Aktiver Speicher	<ul style="list-style-type: none">• Auswahl des Instrumentes• Zurück zum Leica Captivate - Startseite Menü• Online-Hilfe starten• Verwendung und Status der Batterie und des Speichermediums• Kamera starten• Feld-Skizze auf einem virtuellen Blatt Papier erstellen

4.2

Icon Dialogfenster: Anzielen & Suchen

4.2.1

Icon Fenster

Icon Fenster

Symbol	Beschreibung
Auto. Feinzielung	Setzt Zielerfassung: Automatisch .
Manuell anzielen	Setzt Zielerfassung: Manuell anzielen .
Suchen & Verfolg. Warten & Verfolg.	Verfügbar für Zielerfassung: Automatisch verfolgen . Für automatisierte Instrumente mit Fernsteuerung über CS20. Prismensuche. Lockt auf ein Prisma ein, sobald es im Blickfeld der automatischen Zielerfassung ist. Wenn vorher auf ein Prisma eingelockt und Lock unterbrochen wurde. Funktioniert auf alle Prismen und Reflexfolien.
Verfolgung Aus	 PowerSearch hilft auf unruhige Prismen einzulocken. Beendet den Lock.
Verfolgen ein Verfolgen aus	Setzt Zielerfassung: Automatisch verfolgen . Setzt Zielerfassung auf den vorherigen Nicht-Verfolgungs-Modus zurück.
Filter definieren	Startet einen PowerSearch Scan mit drei 360° Scans bei unterschiedlichen vertikalen Position des Fernrohrs. Der PowerSearch Scan findet Prismen und andere Reflexionen im Umfeld des Instruments. Um jedes gefundene Prisma oder Reflexion wird ein Ausgrenzungsbereich definiert. Der Bereich hat die Dimensionen $H_z = \pm 1 \text{ gon}$, $V = \pm 50 \text{ gon}$ und $d = \pm 12 \text{ m}$.
Filter an	Verfügbar, wenn Filter definieren schon mal verwendet wurde. Schaltet den PowerSearch Filter ein und schließt erlernte Prismen von einer PowerSearch Suche aus.
Filter aus	Verfügbar, wenn Filter definieren schon mal verwendet wurde. Schaltet den PowerSearch Filter aus und schließt alle Prismen bei einer PowerSearch Suche ein.
PowerSearch	Wenn dieses Icon gedrückt wird, werden Prismen mit PowerSearch im PowerSearch Fenster gesucht.  Wird dieses Icon gewählt und ist Ohne Prisma noch aktiv, wird die Einstellung auf Mit Prismazurückgesetzt .

4.3

Icon Dialogfenster: Messen & Ziel

Icon Fenster

Symbol	Beschreibung
Ohne Prisma	Um auf eine beliebige Oberfläche zu messen (reflektorlos). Setzt automatisch Zielerfassung: Manuell anzielen .
Mit Prisma	Um auf Prismen zu messen.
Dauermessung	Um den Messmodus auf kontinuierlich zu setzen.
Einzelmessung	Um den Messmodus auf den vorherigen nicht-kontinuierlichen Messmodus zurückzusetzen.
Prismenauswahl	Prisma wählen.
Laserpointer ein	Schaltet den roten Laserpointer für die berührungslose Distanzmessung ein.
Laserpointer aus	Schaltet den roten Laserpointer für die berührungslose Distanzmessung aus.

4.4

Icon Dialogfenster: Instrument

4.4.1

Icon Fenster

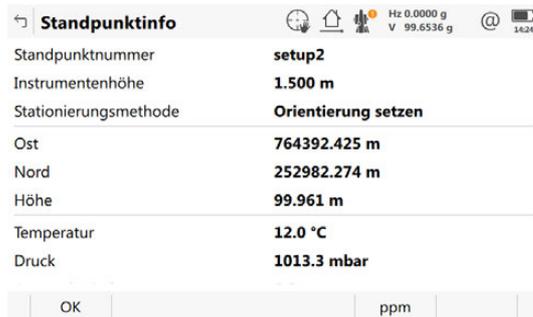
Icon Fenster

Symbol	Beschreibung
Standpunktinfo	Informationen, die sich auf den aktuellen Instrumentenstandpunkt beziehen. Siehe "4.4.2 Standpunktinfo".
Drehe zu Hz/V	Instrument auf eine speziell eingegebene Position ausrichten. Siehe "4.4.3 Drehe zu Hz/V".
Joystick	Instrument mit den Pfeiltasten ausrichten. Siehe "4.4.4 Joystick".

4.4.2

Standpunktinfo

Standpunktinfo



The screenshot shows a dialog window titled 'Standpunktinfo' with a toolbar at the top containing icons for home, back, and battery status. The main content area displays the following data:

Standpunktnummer	setup2
Instrumentenhöhe	1.500 m
Stationierungsmethode	Orientierung setzen
Ost	764392.425 m
Nord	252982.274 m
Höhe	99.961 m
Temperatur	12.0 °C
Druck	1013.3 mbar

At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'ppm'.

Taste	Beschreibung
OK	Verlässt die Anzeige.
ppm/Maßstab	Wechselt zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und des ppm.

Beschreibung der Felder

Eingabefeld	Beschreibung
Standpunkt- nummer	Die aktuelle Stationierung.
Instrumentenhöhe	Instrumentenhöhe der aktuellen Stationierung.

Eingabefeld	Beschreibung
Ost	Ost-Koordinate des Instrumentenstandpunktes.
Nord	Nord-Koordinate des Instrumentenstandpunktes.
Lokale Ellipsoidhöhe oder Höhe	Ist ein Koordinatensystem ausgewählt, kann die ellipsoidische Höhe und die Elevation angezeigt werden.
Temperatur	Im Instrument gesetzte Temperatur.
Druck	Im Instrument gesetzter Luftdruck.
Atmosphärische ppm	Im Instrument gesetzte atmosphärische ppm.
Stationierungs ppm	PPM der aktuellen Stationierung.
Stationierungsmaßstab	Massstabsfaktor der aktuellen Stationierung.

4.4.3

Drehe zu Hz/V

Beschreibung

Diese Anzeige wird verwendet, wenn das Instrument von der Fernsteuerung in eine bestimmte Richtung gedreht werden soll.

Drehe zu Hz/V, Seite Absolut

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite Menü. Das Instrument dreht sich zum Prisma.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Azimut	Editierbares Feld	Orientierte Horizontalrichtung, auf die sich das Instrument ausrichten soll.
0-Richtung	Editierbares Feld	Horizontalwinkel vom Anschlusspunkt, auf den sich das Instrument drehen soll. Verfügbar, wenn Hz-Winkel Anzeige: Nord Azimut in Region & Sprache , Seite Winkel gesetzt ist.
V-Winkel	Editierbares Feld	Vertikalrichtung, auf die sich das Instrument ausrichten soll.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Relativ**.

Die eingegebenen Werte werden zur aktuellen Fernrohrposition hinzugefügt, um die neue Position zu berechnen, auf die sich das Fernrohr drehen soll.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Horizontalwinkel-differenz	Editierbares Feld	Differenz des Horizontalwinkels, um den sich das Instrument bewegen soll.
Vertikalwinkeldif-ferenz	Editierbares Feld	Differenz des Vertikalwinkels, um den sich das Instrument bewegen soll.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**. Das Instrument dreht sich zum Prisma.

Für **Zielerfassung: Automatisch** wird eine automatische Zielerfassung durchgeführt. Wird kein Prisma gefunden, dreht sich das Instrument zur eingegebenen Position.

Für **Zielerfassung: Automatisch verfolgen** lockt sich das Instrument auf das Prisma ein

und das  Icon wird angezeigt. Wird kein Prisma gefunden, dreht sich das Instrument zur eingegebenen Position.

4.4.4

Joystick

Beschreibung

Das Instrument kann mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Tastatur des Instrumentes oder des Feldcontrollers oder mit den Pfeiltasten am Touchscreen ausgerichtet werden. Beim Öffnen dieser Anzeige wird die Zieleinweishilfe (EGL) automatisch eingeschaltet. Beim Verlassen der Anzeige wird die Zieleinweishilfe automatisch wieder ausgeschaltet.

Joystick

Verwenden Sie die Pfeiltasten, um mit der Fernrohrausrichtung zu beginnen. Um das Instrument schneller zu bewegen, drücken Sie eine Pfeiltaste noch mal. Um die Bewegung anzuhalten, drücken Sie eine der anderen Pfeiltasten. Drücken Sie **OK**, um die Bewegung des Instrumentes zu beenden.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite Menü.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Tempo	-----, 1x , 2x , 3x und 4x	Zeigt die Rotationsgeschwindigkeit des Instrumentes an. Durch Drücken derselben Taste wird die Geschwindigkeit verändert.

4.5

Icon Dialogfenster: GS Position

4.5.1

Aktuelle Position

Beschreibung

Diese Anzeige zeigt Informationen über die aktuelle Antennenposition und Geschwindigkeit an. Für Echtzeit Rover Einstellungen wird zusätzlich der Basislinienvektor angezeigt. 3D-Ansicht zeigt die aktuelle Position grafisch an.

Aktuelle GS Position, Seite Position

Position Basislinie Geschwindigkeit	
Lokale Zeit	15:00:44.0
WGS84 Breite	47°24'31.44676" N
WGS84 Länge	9°37'06.78308" E
WGS84 Ellipsoidhöhe	463.4905 m
Positionsalter	0.00 Sek
HDOP	0.8
VDOP	1.5

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen. Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist.
Fn Höhe	Zeigt die Höhe als Elevation. Verfügbar, wenn lokale Gitterkoordinaten angezeigt werden.
Fn Ellips.Höhe	Zeigt die Höhe als ellipsoidische Höhe. Verfügbar, wenn lokale Gitterkoordinaten angezeigt werden.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Positionsalter	Die Verzögerung der berechneten Position. Die Verzögerung liegt hauptsächlich an der erforderlichen Zeit für die Datenübertragung und an der Berechnung der Position. Hängt von ϵ_{Verw} Prädiktion:ϵ_{gt}; in KONFIG RTK Prädiktion ab.
Positions Qualität und Höhen Qualität	Verfügbar für Phasen- und Code Lösungen. Die 2D Koordinaten- und Höhenqualität der berechneten Position.
HDOP und VDOP	Verfügbar für navigierte Lösungen.

Nächster Schritt

WENN	DANN
das Instrument ein Echtzeit Rover ist	Seite wechselt auf die Seite Basislinie .
das Instrument nicht für Echtzeit konfiguriert ist	Seite wechselt auf die Seite Geschwindigkeit .
das Instrument eine Echtzeit Basis ist	OK verlässt Aktuelle GS Position .

**Aktuelle GS Position,
Seite Basislinie**

Es werden Informationen über die Basislinie angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Geschwindigkeit**.

**Aktuelle GS Position,
Seite
Geschwindigkeit**

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Horizontal	Die Geschwindigkeit über Grund in der Horizontalrichtung.
mit Azimut	Verfügbar für lokale Koordinatensysteme. Das Azimut für die Horizontalrichtung, bezogen auf die Nordrichtung des aktiven Koordinatensystems.
Vertikal	Die Vertikalkomponente der aktuellen Geschwindigkeit.

Nächster Schritt

OK verlässt **Aktuelle GS Position**.

4.6

Icon Dialogfenster: Satellitenempfang

4.6.1

Icon Fenster

Icon Fenster

Icon	Beschreibung
Satellitenempfang	Informationen über verfolgte Satelliten. Siehe "4.6.2 Satellitenempfang".
Rohdatenaufz.	Informationen über die Aufzeichnung von Rohdaten. Siehe "4.6.3 Rohdatenaufz."

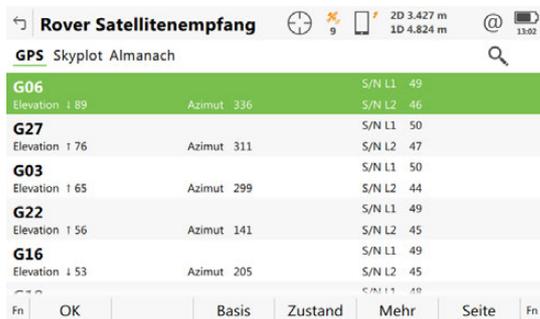
4.6.2

Satellitenempfang

Beschreibung

Informationen über Satelliten, sortiert nach Höhenwinkel.

**Rover Satellitenempfang,
Seite
GPS/GLONASS/
Galileo/BeiDou/
Augmentation**



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite Menü.
Basis / Rover	Wechselt zwischen den SNR Werten von Rover und Basisstation.
Zustand	Zeigt die Nummern der Satelliten in drei Kategorien an: gut, schlecht und nicht verfügbar.
Mehr	Zeigt Informationen über die SNR Werte für Satelliten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige. Die Seite Galileo ist nicht verfügbar mit GS08plus.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	The Pseudo Random Noise Nummer (GPS), die Slotnummer (GLONASS), die Space Vehicle Nummer (Galileo, BeiDou) oder der Name (Terrastar) der Satelliten.
Elevation	Der Elevationswinkel in Grad. Die Pfeile zeigen an, ob der Satellit steigt oder fällt.
Azimut	Das Azimut der Satelliten.
S/N L1, S/N L2, S/N L5, S/N E5b und S/N AltBOC	Das SNR auf L1, L2 und L5 für GPS, auf L1 und L2 für GLONASS, auf E1, E5a, E5b und AltBOC für Galileo und auf B1 und B2 für BeiDou. Wenn das Signal nicht zur Positionsberechnung verwendet wird, wird der Wert in Klammern angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Rover Satellitenempfang, Seite Skyplot

Zeigt alle aktuell verfolgten Satelliten an.

Satelliten unterhalb des in **Elevationswinkel** konfigurierten **Satellitenempfang** werden grau markiert.

Der Teil der Satellitengrafik zwischen 0° Elevation und dem konfigurierten, minimalen Elevationswinkel ist grau markiert.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite Menü.
GPS Aus / GPS Ein	Um GPS Satelliten (gekennzeichnet durch den Präfix G) anzuzeigen oder auszublenden.
GLO Aus / GLO Ein	Um GLONASS Satelliten (gekennzeichnet durch den Präfix R) anzuzeigen oder auszublenden. Verfügbar, wenn GLONASS in Satellitenempfang aktiviert ist.
GAL Aus / GAL Ein	Um Galileo Satelliten (gekennzeichnet durch den Präfix E) anzuzeigen oder auszublenden. Verfügbar, wenn Galileo in Satellitenempfang aktiviert ist.
BDS Aus / BDS Ein	Um BeiDou Satelliten (gekennzeichnet durch den Präfix C) anzuzeigen oder auszublenden. Verfügbar, wenn BeiDou in Satellitenempfang aktiviert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Symbole

Symbol	Beschreibung
	Satelliten oberhalb des in Satellitenempfang konfigurierten Elevationswinkel .
	Satelliten unterhalb des in Satellitenempfang konfigurierten Elevationswinkel .

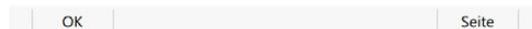
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Almanach**.

Rover Satellitenempfang, Seite Almanach

Die **Almanach** Seite zeigt

- das Datum des verwendeten Almanachs für jede konfigurierte GNSS Konstellation
- wie im Skyplot dargestellt, die Anzahl der empfangenen Satelliten und der verfügbaren Satelliten oberhalb der Elevationsmaske an.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite Menü.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Nächster Schritt

OK verlässt die Anzeige.

Basisstation Satellitenemp.

Die Informationen über die Satelliten an der Basisstation, die auf dieser Seite gezeigt werden, sind identisch mit den Informationen für den Rover.

Beschreibung

Diese Anzeige zeigt Informationen über die Aufzeichnung von Rohdaten.

**Rohdatenaufzeichnung,
Seite Allgemein**


Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite Menü.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Datenformat	Zeigt, ob Rohdaten aufgezeichnet werden und wenn ja in welchem Format.
Speichern in	Zeigt, wo die Daten gespeichert werden.
Intervall-Typ	Zeigt, ob das Instrument statisch oder in Bewegung ist.
Beob in Intervall	Die Anzahl der im aktuellen Intervall aufgezeichneten Rohdaten.
Statische Beobachtungen	Die Anzahl der im aktuellen Job aufgezeichneten statischen Epochen.
Kinematische Beobachtungen	Die Anzahl der im aktuellen Job aufgezeichneten bewegten Epochen.
Gespeicherte DBX Punkte	Die Anzahl in der Datenbank gespeicherter Punkte.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punktmessung**.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Aktueller Status	Zeigt, ob sich das Instrument bewegt oder nicht.
GDOP	Aktueller GDOP.
Aufzeichnungsrate	Rate, mit welcher die Rohdaten aufgezeichnet werden.
Anzahl bewegte Beobachtungen	Die Anzahl der aufgezeichneten, bewegten Rohdaten. Wird zurückgesetzt, sobald neue bewegte Intervalle beginnen.
Datenaufzeichnung von mehr als 5 Satelliten seit	Die Zeitdauer, in der fünf oder mehr Satelliten auf L1 und L2 ohne Unterbrechung empfangen werden. Wenn weniger als fünf Satelliten empfangen wurden, wird der Zähler zurückgesetzt. Der Zähler wird nach Messen , Stop oder Speichern nicht zurück gesetzt.
Messung abgeschlossen	Der Prozentwert der gemessenen Daten, die für ein erfolgreiches Processing notwendig sind. Er basiert auf einer konservativen Schätzung für eine Basislinienlänge von 10 - 15 km. Die Merkmale für die Darstellung dieses Wertes sind abhängig von den Einstellungen für Automatisches Stoppen der Punktmessung in Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Punkt Speicherung\GS Qualitätskontrolle .
Rest-Zeit	Die geschätzte Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden, bis die konfigurierten Stop Merkmale erreicht sind. Die Merkmale für die Darstellung dieses Wertes sind abhängig von den Einstellungen für Automatisches Stoppen der Punktmessung in Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Punkt Speicherung\GS Qualitätskontrolle .

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **RTK Basis**.

Rohdatenaufzeichnung, Seite RTK Basis

Wie unten gezeigt, wechselt der Name der Seite abhängig von der Art der verwendeten Basis.

Name der Seite	Beschreibung
Seite RTK Basis	Die Basis ist eine reale Basisstation.
Seite Referenz (Näheste)	Die Basis ist die nächste zum Rover, z.B. durch SmartNet ermittelt.
Seite Referenz (i-MAX)	Informationen über die Basis sind individuelle Master-Auxiliary Korrekturen, die z.B. durch SmartNet berechnet und versendet werden.
Seite Referenz (MAX)	Informationen über die Basis sind Master-Auxiliary Korrekturen, die z.B. durch SmartNet berechnet und versendet werden.
Seite Referenz (VRS)	Die Basis ist eine virtuelle Basisstation.
Seite Referenz (FKP)	Die Informationen über die Basis sind Flächen-Korrekturparameter.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aufzeichnungsrate	Eine Zeit in sec	Die Aufzeichnungsrate der Basis. Diese Information wird angezeigt, wenn das Echtzeit Datenformat diese Information überträgt und auf der Basis Rohdaten aufgezeichnet werden.
	-----	Rohdaten werden nicht aufgezeichnet oder Status Informationen werden durch das RTK Format nicht unterstützt.

Nächster Schritt

OK verlässt **Rohdatenaufzeichnung**.

4.7

Icon Dialogfenster: RTK Verbindungsstatus

4.7.1

Icon Fenster

Icon Fenster

Icon	Beschreibung
Verbindungsstatus	Verfügbar, wenn RTK konfiguriert ist. Öffnet die Statusanzeige RTK Verbindungsstatus oder RTK1 Datenverbind. Status/RTK2 Datenverbind. Status . Siehe "15 GS RTK". Zeigt auch Informationen zu den empfangenen Daten von aktiven Geräten.
RTK Initialisieren	Siehe "4.7.3 RTK Initialisieren".
RTCM Trafo EIN	Verfügbar für RTK Datenformat: RTCM v3 oder Leica 4G . Um ein Koordinatensystem, das von einem RTCM Referenznetz empfangen wurde, als aktives Koordinatensystem zu setzen.
Funkkanal wechseln	Öffnet die Einstellungen-Anzeige Funkradio Konfiguration . Siehe "18.3 Funkgeräte für GPS Echtzeit".
RTK verbinden	Startet das Übertragen von RTK Daten.
RTK trennen	Beendet das Übertragen von RTK Daten.

4.7.2

Verbindungsstatus

Beschreibung

Diese Anzeige zeigt Informationen an über Echtzeit Daten, z. B. das Datenformat und das Gerät, das für die Übertragung der Echtzeit Daten verwendet wird.

RTK Verbindungsstatus, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Verlässt die Anzeige.
Daten	Zeigt die Daten, die empfangen werden. Die angezeigte Information ist abhängig vom RTK Datenformat .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
RTK Datenformat	Information über das Format der empfangenen Daten.
GPS L1/L2/L5	Die Anzahl der Satelliten auf L1, L2 und L5, die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.
GLO L1/L2	Verfügbar, wenn GLONASS in Satellitenempfang aktiviert ist. Die Anzahl der Satelliten auf L1 und L2, die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.

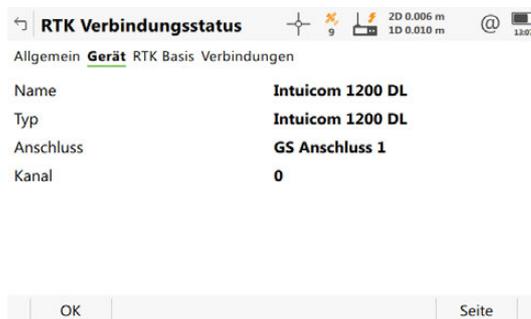
Feld	Beschreibung
GAL E1/E5a	Verfügbar, wenn Galileo in Satellitenempfang aktiviert ist. Die Anzahl der Satelliten auf E1 und E5a, die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.
GAL E5b/ABOC	Verfügbar, wenn Galileo in Satellitenempfang aktiviert ist. Die Anzahl der Satelliten auf E5b und AltBOC, die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.
BDS B1/B2	Verfügbar, wenn BeiDou in Satellitenempfang aktiviert ist. Die Anzahl der Satelliten auf B1 und B2, die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.
Zuletzt gesendet	Verfügbar für RTK Basis. Die Sekunden, seitdem die letzte Message von der Basis gesendet wurde.
Zuletzt empfangen	Verfügbar für Rover Satellitenempfang. Die Sekunden, seitdem die letzte Message von der Basis empfangen wurde.
In der letzten Minute	Verfügbar für Rover Satellitenempfang. Der Prozentsatz der Echtzeit Daten, die innerhalb der letzten Minute am Rover empfangen wurden, verglichen mit den Daten, die von der Antenne empfangen wurden. Dieser Prozentsatz ist ein Indikator für die Qualität der Datenverbindung.
Referenznetz	Verfügbar für eine Rover Satellitenempfang. Der Typ des verwendeten Basisnetzes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Gerät**.

RTK Verbindungs- status, Seite Gerät

Der Inhalt dieser Seite unterscheidet sich je nach verwendetem Gerätetyp.



Taste	Beschreibung
OK	Verlässt die Anzeige.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Für alle Geräte verfügbar

Feld	Beschreibung
Name	Der Name des Gerätes.

Für RS232

Feld	Beschreibung
Typ	Der Gerätetyp.
Anschluss	Der Port, mit dem das Gerät verbunden ist.
Bluetooth	Verfügbar, wenn das Gerät über Bluetooth angeschlossen ist. Zeigt den Zustand der Verbindung an.

Für Mobiltelefone und Modems

Feld	Beschreibung
Typ	Der Gerätetyp.
Anschluss	Der Port, mit dem das Gerät verbunden ist.
Firmware	Die Softwareversion des Mobiltelefons.
Operator	Der Name des Netzbetreibers, in dem das Mobiltelefon betrieben wird.
Netzwerktyp	Der Typ des verwendeten Referenznetzes, das in RTK Verbindung gewählt wurde. Siehe "RTK Verbindung, Seite RTK Netzwerk".
Status	Der aktuelle Modus des Mobiltelefons. Die Optionen sind Unbekannt, Erkennung und Registrierung.
Bluetooth	Verfügbar, wenn das Gerät über Bluetooth angeschlossen ist. Zeigt den Zustand der Verbindung an. Nicht verfügbar für CS Modem.
Signal	Anzeige der empfangenen Signalstärke des Mobiltelefonnetzes.

Für Funkgeräte

Die verfügbaren Felder hängen vom Typ des Funkgerätes ab.

Feld	Beschreibung
Typ	Der Gerätetyp.
Anschluss	Der Port, mit dem das Gerät verbunden ist.
Kanal	Der Funkkanal.
EDM-Frequenz	Die aktuelle Frequenz des Funkgerätes.
Kanalabstände	Dem Kanal zugewiesener Frequenzabstand in MHz. Der Frequenzabstand zwischen den Kanälen hängt von dem verwendeten Funkgerät ab.
Firmware	Die Softwareversion des Funkgerätes.

Für Internet auf dem Rover

Feld	Beschreibung
IP Port	Verwendete TCP/IP Portnummer.
IP-Adresse	IP Adresse des angeschlossenen Clients.
Dauer	Die Zeitdauer, seit wann das Instrument mit dem Internet verbunden ist.
kBytes Empfangen	Die vom Internet empfangene Datenmenge in Kilobyte.
kBytes Gesendet	Die ins Internet gesendete Datenmenge in Kilobyte.

Für Internet auf der Basis

Feld	Beschreibung
IP Port	Verwendete TCP/IP Portnummer.
Clients verbunden	Die Anzahl der angeschlossenen Clients und die Anzahl der zugelassenen Clientsverbindungen, wie in Internet Verbindung konfiguriert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **RTK Basis**.

RTK Verbindungsstatus, Seite RTK Basis

Wie unten gezeigt, wechselt der Name der Seite abhängig von der Art der verwendeten Basis.

Name der Seite	Beschreibung
Seite RTK Basis	Die Basis ist eine reale Basisstation.
Seite Referenz (Näheste)	Die Basis ist die nächste zum Rover, z.B. durch SmartNet ermittelt.
Seite Referenz (i-MAX)	Informationen über die Basis sind individuelle Master-Auxiliary Korrekturen, die z.B. durch SmartNet berechnet und versendet werden.
Seite Referenz (MAX)	Informationen über die Basis sind Master-Auxiliary Korrekturen, die z.B. durch SmartNet berechnet und versendet werden.
Seite Referenz (VRS)	Die Basis ist eine virtuelle Basisstation.
Seite Referenz (FKP)	Die Informationen über die Basis sind Flächen-Korrekturparameter.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Punktnummer	Der Name der Referenz.
RTK Basisnummer	Eine Identifikation für eine Basisstation. Die Nummer kann in ein kompaktes Format umgewandelt werden, um sie mit Echtzeit Daten in allen Echtzeit Datenformaten auszusenden. Sie unterscheidet sich von der Punktnummer der Basisstation.
Abstand Ant./Vermarkung	<ul style="list-style-type: none"> Für RTK Datenformat: Leica, RTK Datenformat: Leica 4G, RTK Datenformat: RTCM v3 oder RTK Datenformat: RTCM 9,2 v2/RTCM 1,2 v2 mit RTCM Version: 2.3: Die Antennenhöhe an der Basisstation vom Bodenpunkt zur MRP. Für RTK Datenformat: CMR/CMR+ und RTK Datenformat: RTCM 18,19 v2 oder RTK Datenformat: RTCM 18,19 v2 mit RTCM Version: 2.2: Die Antennenhöhe an der Basisstation vom Bodenpunkt zum Phasenzentrum. Für alle anderen RTK Datenformat: ---- wird angezeigt, weil das Datenformat keine Informationen über die Antennenhöhe einschließt.

Feld	Beschreibung
Koordinaten aus	Die übertragenen Koordinaten der Basisstation sind vom verwendeten Echtzeit Datenformat abhängig. <ul style="list-style-type: none"> Für Echtzeit Formate, die die Antennenhöhe und den Antennentyp einschließen: Marker (Bodenpunkt). Für Echtzeit Formate, die die Antenneninformation nicht einschließen: Phasenzentrum von L1.
Anzahl Aux. Referenzstationen	Die Anzahl der aktiven Basisstationen, von denen Daten empfangen werden. Die Verfügbarkeit hängt vom gewählten Netzwerk ab.
Antenne der Basis	Die auf der Basis verwendete Antenne.
Referenz Sensor	Der Instrumententyp, der auf der Basis verwendet wird.

Nächster Schritt

WENN	DANN
andere Koordinatentypen angezeigt werden sollen	Fn Koordinate . Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist.
muss eine andere Seite geöffnet werden	Seite .
diese Anzeige muss beendet werden	OK verlässt die Anzeige.

RTK Verbindungsstatus, Seite Verbindungen

Diese Anzeige zeigt den Status der Echtzeit Verbindung an. Die dargestellte Information kann zur raschen Fehlerbehebung verwendet werden. Der Erfolg/Misserfolg von jedem Schritt zum Aufbau der Echtzeit Verbindung wird ausgegeben. Ist ein Schritt fehlerhaft oder wird übersprungen, wird die Checkbox nicht aktiviert. Sobald ein Schritt erfolgreich beendet ist, wird die Checkbox aktiviert.

RTK Verbindungsstatus, Seite DynDNS

Die Seite zeigt den Status der DynDNS-Verbindung an. Diese Seite ist verfügbar, wenn DynDNS aktiviert ist. Siehe "17.2 CS Internet / GS Internet / TS Internet".

 Nicht verfügbar für CS35. Verwenden Sie die Statusanzeige in Win8.

Auf der Basis

Feld	Option	Beschreibung
DynDNS Status	Fehler	Verfügbar auf der Basis. DynDNS ist aktiv, aber die IP Adresse konnte über den DynDNS Service nicht aktualisiert werden.
	Aktiv	DynDNS is aktiv und hat die IP Adresse aktualisiert.
	Aus	DynDNS ist nicht aktiv.
Letzte Aktualisierung	Nur Ausgabe	Verfügbar auf der Basis. Die Zeit und das Datum, wann die IP Adresse zuletzt über den DynDNS Service durch GS aktualisiert wurde.
Aktuelle registrierte IP	Nur Ausgabe	Verfügbar auf der Basis. Die letzte IP Adresse, die für den GS aktualisiert wurde.

Echtzeit Eingang Daten

Die folgende Anzeige enthält zusätzliche Informationen über die empfangenen Satellitendaten. Es sind Informationen über die Satelliten verfügbar, die sowohl auf der Basis als auch auf dem Rover empfangen werden.

Zugriff

Daten auf **RTK Verbindungsstatus**, Seite **Allgemein**.

Echtzeit Eingang Daten	
Sat PRN	G16
Sat Zeit	10:45:31
Phase L1	110763039.354 cyc
Phase L2	86308854.652 cyc
Phase L5	-----
Code L1	21077506.360 m
Code L2	21077505.460 m
Code L5	-----

OK Sat+

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu RTK Verbindungsstatus .
Sat+	Zeigt Informationen über den Satelliten der nächst größeren Nummer.
Sat-	Zeigt Informationen über den Satelliten der kleineren Nummer. Verfügbar, wenn Sat+ bereits gedrückt wurde.

Beschreibung der Felder

Die von den Satelliten empfangenen Daten und das Layout der Anzeige hängen von dem Echtzeit Datenformat ab.

Feld	Beschreibung
Sat PRN	Die PRN Nummer (GPS), die Slot Nummer (GLONASS) oder die Space Vehicle Nummer (Galileo, BeiDou) der Satelliten, gekennzeichnet mit dem Präfix G (GPS), R (GLONASS), E (Galileo) oder C (BeiDou).
Sat Zeit	Die GPS Zeit des Satelliten.
Phase L1, Phase L2, Phase L5	Die Anzahl der Phasenzyklen von der Antenne bis zum GPS Satelliten auf L1, L2 und L5.
Phase L1, Phase L2	Die Anzahl der Phasenzyklen von der Antenne bis zum GLONASS Satelliten auf L1 und L2.
GAL E1/E5a, GAL E1/E5a	Die Anzahl der Phasenzyklen von der Antenne bis zum Galileo Satelliten auf E1, E5a, E5b und Alt-BOC.
Phase B1, Phase B2	Die Anzahl der Phasenzyklen von der Antenne bis zum BeiDouSatelliten auf B1 und B2.
Msg 18L1, Msg 18L2	Die unkorrigierte Trägerphase für L1 und L2.
Msg 20L1, Msg 20L2	Die Trägerphasenkorrekturen für L1 und L2.
Code L1, Code L2, Code L5	Die Pseudodistanz (Pseudorange) zwischen der Antenne und dem GPS Satelliten auf L1, L2 und L5.
Code L1, Code L2	Die Pseudodistanz (Pseudorange) zwischen der Antenne und dem GLONASS Satelliten für L1 und L2.
GAL E1/E5a, GAL E1/E5a	Die Pseudodistanz (Pseudorange) zwischen der Antenne und dem Galileo Satelliten auf E1, E5a, E5b und Alt-BOC.

Feld	Beschreibung
Code B1, Code B2	Die Pseudodistanz (Pseudorange) zwischen der Antenne und dem BeiDou Satelliten auf B1 und B2.
Msg 19L1, Msg 19L2	Die unkorrigierte Pseudodistanz für L1 und L2.
Msg 21L1, Msg 21L2	Die Korrekturen für die Pseudodistanz für L1 und L2.

4.7.3

RTK Initialisieren

Anforderungen

Das aktive Arbeitsprofil ist eine Echtzeit Rover Einstellung.

RTK Initialisieren

Wenn das Instrument bereits eine Fix-Lösung hat, startet die Initialisierung automatisch.

Die aktuelle Ambiguitäten-Lösung wird verworfen und eine neue Initialisierung ist erreicht, wenn die Mehrdeutigkeiten gelöst sind.

4.8

Icon Dialogfenster: Internetverbindung

4.8.1

Icon Fenster

Icon Fenster

Icon	Beschreibung
Bluetooth	Definiert Bluetooth Verbindungen.
Leica Exchange	Startet Leica Exchange . Leica Exchange ist ein Online-Dienst zum Datenaustausch zwischen zwei Nutzern des Dienstes. Siehe "28.7 Leica Exchange".
Active Assist Start	Verbindung zum Active Assist Dienst herstellen. Siehe "4.8.2 ActiveAssist-Dienst".
Active Assist Stop	Verbindung zum Active Assist Dienst beenden.

4.8.2

ActiveAssist-Dienst

Beschreibung

ActiveAssist ist ein online Support Werkzeug mit dem Leica Supportpersonal Fernzugriff auf Ihr Instrument oder auf ihren Feld-Controller ermöglicht wird.



Gültige CCP und ActiveAssist Lizenzen werden benötigt, um ActiveAssist zu verwenden.

ActiveAssist benutzen Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Verbindung zum Internet herstellen.
2.	Rufen Sie Ihren lokalen Technischen Support an.
3.	Active Assist Start wählen, um eine Verbindung zum Active Assist Dienst zu erstellen.
4.	Teilen Sie dem Supportmitarbeiter die auf der Anzeige dargestellte Equipment-Nr. mit.
	Leica Technischer Support hat jetzt Remote-Zugriff auf Ihr TS Instrument oder ihren Feld-Controller.
5.	Verbindung zum Active Assist Dienst mit Active Assist Stop beenden.

4.9

Icon Dialogfenster: Batterie und Zeit

4.9.1

Icon Fenster

Icon Fenster

Icon	Beschreibung
TS/GS wählen	Wechselt zwischen GS und TS Modus.
Startseite	Kehrt zum Leica Captivate - Startseite Menü zurück.
Hilfe	Öffnet die online Hilfe.
Batterie/Speicher	Informationen über die Verwendung und den Status der Batterie und des Speichermediums. Siehe "4.9.2 Batterie/Speicher".
Kamera	Mit der integrierten Kamera ein Bild aufnehmen. Verfügbar, wenn die Kameras in Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Kamera aktiviert sind. Siehe "4.9.3 Kamera".
Feldskizze	Zur Erstellung einer Feld-Skizze auf einem virtuellen Blatt Papier. Siehe "4.9.4 Feldskizze".

4.9.2

Batterie/Speicher

Batterie & Speicher

Batterie & Speicher	
TS Totalstation GS Rover GS Basisstation	
Batterie	70%
TS externe Stromversorgung	Nicht verbunden
Interner Speicher	689 von 122095 MB frei
SD Karte	689 von 122095 MB frei
USB	689 von 122095 MB frei

OK	Seite
----	-------

Taste	Beschreibung
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Batterie, Batterie 1 oder Batterie 2	Der Prozentsatz der Restspannung für die interne Batterie wird numerisch dargestellt. Falls für ein Feld keine Information verfügbar ist, wird ----- angezeigt, z.B. wenn keine Batterie eingesetzt ist. Wenn die Batterie am MS60/TS60 geladen wird, wird hinter dem Prozentsatz des Batterieladezustands (laden) angegeben. Wenn die Batterie auf dem TS zur Neige geht, erscheint auf dem CS eine Warnmeldung.
TS externe Stromversorgung, GS externe Stromversorgung oder CS externe Stromversorgung	Zeigt an, ob eine externe Stromversorgung angeschlossen ist. Wenn eine externe Batterie angeschlossen ist, wird der Prozentsatz der Restspannung für die Batterie numerisch dargestellt. Gilt genauso für Netzspannung.
Interner Speicher, SD Karte oder USB	Der gesamte/freie Speicher für die Datenspeicherung auf dem Speichermedium. Falls für ein Feld keine Information verfügbar ist, wird ----- angezeigt, z.B. wenn kein Speichermedium eingelegt ist. Das CS35 hat zwei USB Schnittstellen. Der USB Stick, der zuerst eingesteckt wurde, wird verwendet.

Eine Aufnahme machen Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Visieren Sie mit der Kamera das gewünschte Ziel an.
2.	Kontrollieren Sie den Ausschnitt auf der Anzeige.
3.	Drücken Sie Aufnahme , um ein Bild aufzunehmen.  Aufnahme wechselt zu Speichern .
4.	Speichern anklicken.  Bilder werden im Verzeichnis DBX\JOB\IMAGES des Speichermediums gespeichert.
5.	In der Meldung können Sie wählen, ob das Bild verknüpft werden soll oder nicht.

Beschreibung

Mit der Feld-Skizze wird eine Skizze auf einem virtuellen Blatt Papier erstellt. Skizzen können vordefinierte oder benutzerdefinierte Vorlagen verwenden. Benutzerdefinierte Vorlagen können, z.B. ein Kundenlogo oder Checkboxen für zu erledigende Aufgaben beinhalten.

Die Skizze wird als Bild im jpg Format gespeichert. Die jpg Datei wird im Verzeichnis DBX\JOB\IMAGES des Speichermediums gespeichert.

Vordefinierte Vorlagen sind optimiert auf A4 Seitenformat. Benutzerdefinierte Vorlagen können auf beliebige Formate optimiert werden.

Von der Feld-Skizze kann kein Screenshot gemacht werden.

Feldskizze Vorlagen



Taste	Beschreibung
OK	Um eine Kopie der gewählten Vorlage zu erstellen und mit der Zeichnung anzufangen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Feldskizze Vorlagen	Unliniert, Liniert (klein), Liniert (groß), Kariert (klein) oder Kariert (groß)	Vordefinierte Skizzen Vorlagen.

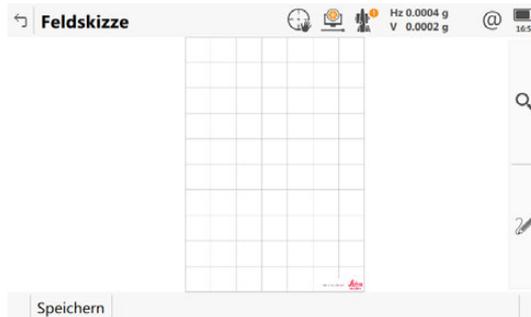
Feld	Option	Beschreibung
	Benutzerdefinierte Vorlagen	Benutzerdefinierte Vorlagen müssen jpg Dateien mit maximal fünf Megapixel sein. Vorlagen werden im Verzeichnis CONFIG\SKETCH_TEMPLATES des Speichermediums gespeichert. Um eine benutzerdefinierte Vorlage in die Auswahlliste aufzunehmen, muss die Vorlage in den internen Speicher übertragen werden in Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Werkzeuge\Objektübertragung . Siehe "28.1 Objektübertragung".

Nächster Schritt

Vorlage auswählen. **OK** öffnet **Feldskizze**.

Feldskizze

Siehe "Werkzeuge" für Informationen zu der Symbolleiste.



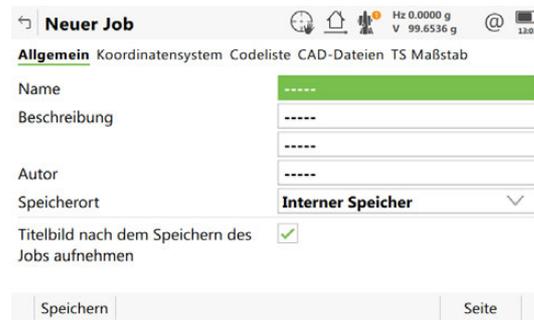
Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert und verknüpft die Feld-Skizze.

5 Job-Menü - Jobs

5.1 Übersicht

Beschreibung	<p>Jobs</p> <ul style="list-style-type: none">• verwaltet Vermessungsprojekte.• beinhalten alle Punkte, Linien, Bilder und Codes, die gemessen und gespeichert wurden.• können zum Post-Processing nach Infinity oder für die Datenübertragung zu einem weiterführenden Programm heruntergeladen werden.• können zum Beispiel für Absteckungsanwendungen von Infinity geladen werden.• können auf dem Speichermedium oder im internen Speicher gespeichert werden.
Jobtypen	<ul style="list-style-type: none">• Daten Jobs. Sie werden in diesem Kapitel erklärt.• DGM Jobs. Siehe "50.6 DGM Absteckung oder Punkte & DGM".• Trassen Jobs.
Standard Job	<p>Ein Standard Job ist nach Formatierung des Datenspeichers, Einschub eines formatierten Datenträgers oder nach Löschen aller Jobs auf dem Instrument verfügbar.</p>
Job	<p>Daten werden in einem Job gespeichert. Nach dem Formatieren des Datenspeichers wird der Standard-Job solange als Job verwendet, bis ein benutzerdefinierter Job angelegt und ausgewählt wird.</p> <p>Die Job-Eigenschaften definieren manche System-Eigenschaften, z.B. die Codeliste, das Koordinatensystem und den TS Massstabsfaktor.</p> <p>Wenn ein Job als Job gewählt wird, werden die Sortier- und Filtereinstellungen des Jobs in der System RAM gespeichert. Wenn der Datenspeicher formatiert wird, werden diese zuletzt verwendeten Sortier- und Filtereinstellungen für den Standard-Job verwendet.</p>

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Neuen Job anlegen gewählt wurde.**Neuer Job,
Seite Allgemein


Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Einstellungen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für den neuen Job. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Eingabe erforderlich.
Beschreibung	Editierbares Feld	Es stehen zwei Zeilen zur Verfügung, um eine ausführliche Beschreibung zum Job einzugeben. Zum Beispiel, die noch auszuführenden Arbeiten oder Ähnliches. Eingabe optional.
Autor	Editierbares Feld	Der Name der Person, die den neuen Job erstellt. Eingabe optional.
Speicherort	Auswahlliste	Das Gerät, auf dem der neue Job gespeichert wird. Abhängig von den Instrumentenoptionen, kann es ein reines Ausgabefeld sein.  Für CS35: müssen Jobs im internen Speicher erstellt werden. Erstellen von Jobs auf dem USB-Speicherstick wird nicht unterstützt.
Titelbild nach dem Speichern des Jobs aufnehmen	Checkbox	Wenn diese Box abgehakt ist: Nach drücken von Speichern , startet die Kamera am aktuellen Instrument. Ein Bild zur Aufnahme. Das Bild wird automatisch zur Job Grafik in Leica Captivate - Startseite hinzugefügt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinatensystem**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Koordinaten-system	Auswahlliste	Das gewählte Koordinatensystem wird dem Job zugeordnet. Ein Koordinatensystem wird zur Transformation der GNSS Koordinaten in lokales Gitterformat benötigt.
Alle anderen Felder dieser Anzeige sind Ausgabefelder. Sie sind vom Transformationsstyp des ausgewählten Koordinatensystems abhängig.		

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Codeliste**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Codeliste	Auswahlliste	Durch die Auswahl der Codeliste werden die Codes in den Job kopiert. Codes sind editierbar. Siehe "5.5 Management von Codes in einem Job".

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **CAD-Dateien**.

Wenn eine CAD Datei ausgewählt ist, wird die Datei bei drücken von **Speichern** dem Job angehängt.

Die CAD Datei kann im Verzeichnis \DATA eines beliebigen Datenträgers liegen. Der neue Job und die CAD Datei müssen nicht auf demselben Speichermedium sein. CAD Höhen werden unterstützt.

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Einstellungen. Ausgewählte CAD Dateien sind im Job als Hintergrundkarten verfügbar.
Hinzufüg.	Um dem Job eine weitere CAD Datei anzuhängen.
Entfernen	Löscht eine CAD Datei.
Status	Um CAD Daten anzuzeigen/zu verbergen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Definiert CAD Import Einstellungen. Die Einstellungen werden angebracht, wenn CAD Daten innerhalb des 3D-Ansicht importiert werden.
Fn Ebenen	CAD Layer ein- und ausschalten.
Fn Protokoll	Zur Ansicht aufgezeichneter Daten.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Namen der verfügbaren CAD Dateien im \DATA Verzeichnis auf einem beliebigen Speichermedium.
Format	Das Format der CAD Datei: dxf, shp oder Leica für CAD Dateien, die bereits an andere Jobs angehängt sind und ins Leica Format konvertiert wurden.
Größe (MB)	Die Größe der CAD Dateien in Megabyte.
Quelle	Der Datenträger auf dem die CAD Datei gespeichert ist.
Einheit	Die Einheiten der CAD Datei.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **TS Maßstab**.

Die geometrische Distanzkorrektur (geometrischer ppm) wird aus der Projektionsverzerrung (Kartenprojektions ppm), der Korrektur wegen der Höhe über dem Bezugshorizont (BezHor ppm) und einer individuellen Korrektur (individueller ppm) ermittelt. Die Berechnung der Kartenprojektion erfolgt nach der Formel der Transversalen Mercatorprojektion. Die einzelnen Parameter bestehen aus: dem Massstabsfaktor auf der Projektionslinie des Bezugsmeridians, Gauß-Krüger = 1.0, UTM = 0.9996, usw und dem Abstand des Messgebiets zum Zentralmeridian der Projektion. Die Berechnung des Höhen ppm wird aus der Höhe des Instrumentenstandpunktes über dem Bezugshorizont ermittelt. In der Regel ist dies die Höhe über dem mittleren Meeresspiegel.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Einstellungen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn ppm=0	Setzt Geometrisches ppm: 0.0 .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Maßstab für TS Messungen	Checkbox	Wenn diese Box nicht aktiviert ist, wird der Massstabsfaktor automatisch auf 1 gesetzt. Wenn diese Box aktiviert ist, kann der Massstabsfaktor nach verschiedenen Optionen berechnet werden.
Maßstab berechnen von	Benutzer - Maßstab Benutzer - ppm Aktuelle Stationierung Projektion und Höhe	Nur Eingabe des Massstabsfaktors. Nur Eingabe des geometrischen PPM-Werts. Um den ppm/Maßstabsfaktor automatisch aus dem aktuell aktivierten Koordinatensystem und dem Instrumentenstandpunkt zu berechnen. Um alle Werte zur Berechnung des geometrischen ppm manuell einzugeben.
Maßstab	Editierbares Feld	Benutzereingabe des Massstabsfaktors. Maßstab berechnen von: Benutzer - Maßstab.
ppm	Editierbares Feld	Der individuelle ppm. Verfügbar für Maßstab berechnen von: Projektion und Höhe und Maßstab berechnen von: Benutzer - ppm.

Feld	Option	Beschreibung
Kartenprojektion ppm	Nur Ausgabe	Der Kartenprojektions ppm. Kann dieser Wert nicht berechnet werden, wird ----- dargestellt und er wird bei der Berechnung des geometrischen ppm außer acht gelassen. Verfügbar für Maßstab berechnen von: Projektion und Höhe und Maßstab berechnen von: Aktuelle Stationierung .
Höhe ppm	Nur Ausgabe	Der aus den Höhenkoordinaten der aktuellen Stationierung berechnete Höhen ppm. Die Höhenkoordinaten sind im internen Speicher gespeichert. Kann dieser Wert nicht berechnet werden, wird ----- dargestellt und er wird bei der Berechnung des geometrischen ppm außer acht gelassen. Verfügbar für Maßstab berechnen von: Projektion und Höhe und Maßstab berechnen von: Aktuelle Stationierung .
Geometrisches ppm	Nur Ausgabe	Für Projektion und Höhe : ppm geom. = Kartenprojektion ppm + Höhe ppm Wert berechnet aus Höhe über dem Bezugshorizont. Für Aktuelle Stationierung : ppm geom. = Kartenprojektion ppm + Bezugshorizont ppm.
Maßstab Zentralmeridian	Editierbares Feld	Der Maßstab des Zentralmeridians. Verfügbar für Maßstab berechnen von: Projektion und Höhe .
Abstand zum Zentralmeridian	Editierbares Feld	Der Abstand zum Zentralmeridian. Verfügbar für Maßstab berechnen von: Projektion und Höhe .
Höhe über dem Bezugshorizont	Editierbares Feld	Die Höhe des Instrumentenstandpunktes über dem Bezugshorizont. Verfügbar für Maßstab berechnen von: Projektion und Höhe .

Zusätzliche Berechnungsmethoden für den geometrischen ppm

Der geometrische ppm kann ebenso über eine Freie Stationierung berechnet werden. Der Maßstabsfaktor aus der Freien Stationierung wird für den **ppm** verwendet.

Individueller ppm = $(s-1) \cdot 10^6$. Der **Geometrisches ppm** Wert wird mit den folgenden Einstellungen berechnet:

- **Maßstab Zentralmeridian: 1,**
- **Abstand zum Zentralmeridian: 0,**
- **Kartenprojektion ppm: 0** und
- **Höhe über dem Bezugshorizont: 0.**

Automatische Berechnung des geometrischen ppms

Wenn **Maßstab berechnen von: Aktuelle Stationierung**:

- werden die ppm Werte für **Kartenprojektion ppm, Höhe ppm** und **Geometrisches ppm** automatisch berechnet. Die Koordinaten des im internen Speicher hinterlegten aktuellen Instrumentenstandpunktes werden verwendet. Diese basieren auf dem aktiven Koordinatensystem.
- jedes Mal, wenn eine App geöffnet wird, wird der geometrische ppm automatisch berechnet. Die Koordinaten des im internen Speicher gespeicherten aktu-

ellen Instrumentenstandpunktes werden verwendet (diese können aktualisiert sein). Diese basieren auf dem aktuellen Koordinatensystem (dies kann vom Anwender geändert worden sein). Auf diese Weise arbeitet der Anwender immer mit dem korrekten geometrischen ppm.

- wenn das Koordinatensystem **Kein(e)** gewählt wurde, kann der geometrische ppm nicht automatisch berechnet werden. Eine Meldung fordert den Anwender auf, entweder die ppm Werte manuell einzugeben oder den ppm Wert 0 zu akzeptieren.

5.3

Auswahl eines Jobs

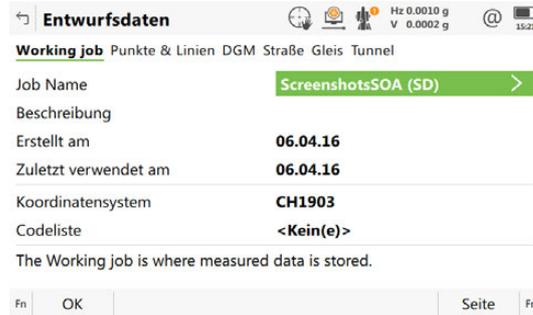
Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite:Entwurfsdaten wählen**.

Entwurfsdaten

Seiten die immer dargestellt werden sind: **Punkte & Linien** und **DGM**.

Die Seiten **Straße**, **Gleis** und **Tunnel** werden nur gezeigt, wenn die entsprechende App geladen ist.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt den selektierten Job aus.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Aktiviert/deaktiviert die Job Auswahl am Anfang einer App.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte- & Liniendaten verwenden	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, kann ein Planungsdaten-Job ausgewählt werden. Zielpunkte können aus dem Planungsdaten-Job gewählt werden. Einzelne Linien und/oder Punkte eines Planungsdaten-Jobs können abgesteckt werden. Der ausgewählte Planungsdaten-Job ist in 3D-Ansicht sichtbar.
Name	Auswahlliste	Kontrollpunkte oder -linien werden im Planungsdaten-Job gespeichert. Der Planungsdaten-Job enthält alle Bezugspunkt Informationen die im Feld benötigt werden, z.B. Kontrollpunkte und Punkte mit bekannten Koordinaten für die TS Stationierung. Linien aus dem Planungsdaten-Job können für Linie Abstecken oder Linie Messen verwendet werden.

Feld	Option	Beschreibung
		Eine an den Planungsdaten-Job angehängte CAD Datei kann verwendet werden, um CAD Linien anzuschauen und zur Verwendung zu importieren.
Beschreibung	Nur Ausgabe	Eine detaillierte Beschreibung des Jobs.
Erstellt am	Nur Ausgabe	Das Erstellungsdatum des Jobs.
Zuletzt verwendet am	Nur Ausgabe	Das Datum des letzten Job-Zugriffs.
DGM-Daten verwenden	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, kann ein DGM Job ausgewählt werden. Ein DGM-Job enthält DGM- (Digitales Gelände Modell) oder TIN-Daten (Triangular Irregular Network = unregelmäßige Dreiecksvermaschung). Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert.
DGM	Auswahlliste	Enthält DGM (D igital T errain M odel) oder TIN (T riangular I rregular N etwork) Daten. Der zu verwendende DGM-Job muss im Verzeichnis \DBX im aktiven Datenträger abgelegt werden. Der DGM-Job kann nur gelesen und nicht als Job gewählt werden.  Der ausgewählte DGM-Job ist in 3D-Ansicht sichtbar.
Ebene	Nur Anzeige oder Auswahlliste	Ein DGM-Job kann aus mehreren DGM-Layers oder Oberflächen bestehen. Diese DGM Layer können entweder unterschiedliche Bereiche darstellen, übereinander liegen oder sich schneiden. Wenn der DGM-Job nur eine Ebene hat, wird der Ebenenname als Ausgabe angezeigt. Wenn es mehrere Ebenen gibt, kann die in 3D-Ansicht darzustellende Ebene ausgewählt werden.
Straßenentwurfsdaten verwenden	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, kann ein Straßenentwurf ausgewählt werden. Enthält alle Informationen zum Straßenentwurf. Zum Beispiel: die Geometrie der Linie, die Formationschicht der Straße oder die Informationen in Verbindung zum Bau von Durchstichen und Dämmen.
Straßenentwurf	Auswahlliste	Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert. Die Daten werden entweder manuell in der Editor Str./Gleis App eingegeben oder aus einem Straßenplanungsprogramm konvertiert. Der Straßen-Job kann nur zu Informationszwecken gelesen und nicht als Job gewählt werden. Der ausgewählte Straßen-Job ist in 3D-Ansicht sichtbar.
Gleisentwurfsdaten verwenden	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, kann ein Gleis-Job ausgewählt werden.

Feld	Option	Beschreibung
Gleisentwurf	Auswahlliste	Beinhaltet alle Informationen über den Gleisentwurf mit der Geometrie der Achse und der Gleis-Definition (Überhöhung). Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert. Der Gleis-Job kann nur zu Informationszwecken gelesen und nicht als Job gewählt werden. Der ausgewählte Gleis-Job ist in 3D-Ansicht sichtbar.
Tunnelentwurfsdaten verwenden	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, kann ein Tunnel-Job ausgewählt werden.
Tunnelentwurf	Auswahlliste	Beinhaltet alle Informationen über den Tunnelentwurf mit der Geometrie der Achse und des Tunnelprofils. Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert. Der Tunnel-Job kann nur gelesen werden. Der ausgewählte Tunnel-Job ist in 3D-Ansicht sichtbar.

Nächster Schritt

Die Auswahlliste für Jobs öffnen, um Metadaten anzuschauen und Jobs zu erstellen, editieren oder zu löschen.

Entwurfsdaten Wählen DGM Straßenentwurf Gleisentwurf Tunnelentwurf

Abhängig vom aktuellen Datenträger werden alle Jobs, die auf dem Speichermedium oder im internen Speicher gespeichert sind, aufgelistet.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt den markierten Job und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Neu	Verfügbar für Planungsdaten-Jobs. Um einen neuen Job zu erstellen. Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs".
Ändern	Verfügbar für Daten, Straßen, Gleis und Tunnel Jobs. Um den markierten Job zu editieren. Siehe "5.4 Job editieren".
Löschen	Löscht den markierten Job, einschließlich aller Kartendateien angehängter CAD Dateien.

Taste	Beschreibung
Daten	<p>Verfügbar für Daten, Straßen, Gleis und Tunnel Jobs. Um die mit dem Job gespeicherten Punkte, Linien, Bilder und Scans anzuzeigen, zu editieren und zu löschen. Punkte, Linien, Bilder und Scans werden auf einzelnen Seiten angezeigt. Die ausgewählten Einstellungen für Sortieren und Filtern werden angewendet.</p> <p> Für Straßen, Gleis oder Tunnel Jobs: Trassendefinition prüfen und Start-Stationierung oder Achse editieren. Alle Entwurfselemente können überprüft werden und der 3D-Ansicht ist verfügbar.</p>

5.4

Job editieren

Beschreibung

In **Jobeigenschaften:**, können Job Einstellungen angeschaut und verändert werden.

Zugriff

Job-Eigenschaften bearbeiten aus dem Job-Menü wählen.

Job Eigenschaften, Seite Allgemein

Die Felder auf dieser Seite sind identisch mit den Feldern in **Neuer Job**, Seite **Allgemein**. Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs".



Neuer Job

Allgemein Koordinatensystem Codeliste CAD-Dateien TS Maßstab

Name: ScreenshotsSOA

Beschreibung: -----

Autor: -----

Speicherort: SD Karte

Titelbild nach dem Speichern des Jobs aufnehmen:

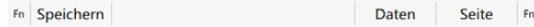
Speichern Seite

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Einstellungen.
Daten	Um Punkte und Linien aus dem Job anzuzeigen, zu editieren und zu löschen. Punkte und Linien werden auf unterschiedlichen Seiten angezeigt. Die ausgewählten Einstellungen für Sortieren und Filtern werden angewendet.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Protokoll	Um Punkte und Linien aus dem Job anzuzeigen, zu editieren und zu löschen. Punkte und Linien werden in einer Liste nach Zeit sortiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **CAD-Dateien**.

Siehe "Neuer Job, Seite Koordinatensystem" für Informationen zur **Koordinatensystem** Seite.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Einstellungen.
Import	Fügt dem Job zusätzliche Codes aus einer neuen Codeliste hinzu. Der Name der Codeliste wird in den Job kopiert.
Codes	Zeigt die Codes an, die aktuell im Job gespeichert sind. Siehe "5.5 Management von Codes in einem Job".
Daten	Um Punkte und Linien aus dem Job anzuzeigen, zu editieren und zu löschen. Punkte und Linien werden auf unterschiedlichen Seiten angezeigt. Die ausgewählten Einstellungen für Sortieren und Filtern werden angewendet.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Export	Kopiert Codes aus dem Job in eine bestehende oder neue Codeliste.
Fn Protokoll	Um Punkte und Linien aus dem Job anzuzeigen, zu editieren und zu löschen. Punkte und Linien werden in einer Liste nach Zeit sortiert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Codeliste	<Kein(e)>	Es sind keine Codes im Job gespeichert. Diese Standardeinstellung kann geändert werden. Codeliste zum Kopieren der Codes in den Job auswählen.
	Nur Ausgabe	Codes sind im Job gespeichert. Wenn Codes aus einer Codeliste in den internen Speicher kopiert wurden, wird der Name der Codeliste angezeigt. Wenn Codes manuell eingegeben wurden, wird der Name des Jobs angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **CAD-Dateien**.



Fn Speichern Hinzufüg. Entfemen Status Seite Fn

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Einstellungen.
Hinzufüg.	<p>Wählt eine CAD Datei aus, die zu den Job Eigenschaften hinzugefügt wird. Die Anzeige, die sich öffnet, ist ähnlich zu Neuer Job, Seite CAD-Dateien. Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs" für eine Beschreibung der Anzeige.</p> <p>Es werden in CAD-Dateien nur Dateien angezeigt, die aktuell nicht am Job angehängt sind. Die aufgeführten Dateien sind alle dxf, shp und mpl Dateien aus dem \DATA Verzeichnis eines Speichermediums oder des internen Speichers. Bei Auswahl einer mpl Datei wird die Datei mit allen zugehörigen Dateien in das entsprechende Job Verzeichnis kopiert.</p>
Entfemen	<p>Löscht die markierte Kartendatei aus dem Job.</p> <p> Wurde die Datei versehentlich gelöscht, muss sie wieder angehängt werden.</p>
Status	Um CAD Daten anzuzeigen/zu verbergen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die CAD Datei-Import Parameter zu konfigurieren. Siehe "CAD Import".
Fn Ebenen	Wechselt zur CAD-Ebenen Anzeige. In dieser Anzeige ist es möglich, Ebenen aus der CAD Datei für 3D-Ansicht sichtbar oder unsichtbar zu machen.
Fn Protokoll	Um Punkte und Linien aus dem Job anzuzeigen, zu editieren und zu löschen. Punkte und Linien werden in einer Liste nach Zeit sortiert.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Der Name der verfügbaren CAD Dateien. Die konvertierten Leica Map Dateien (*.mpl) in dem Job werden angezeigt. Die ursprüngliche Datei-Ergänzung wird mit Unterstrich an den Dateinamen angehängt, z.B. example_dxf.
Status	Wenn auf Sichtbar gesetzt, wird der Inhalt der CAD-Datei als Hintergrundkarte in der Kartendarstellung der 3D-Ansicht angezeigt.

Nächster Schritt

Drücken Sie Fn **Ebenen**, um **CAD-Ebenen Verwaltung** zu öffnen.
ODER
Drücken Sie Fn **Einstellung**, um **CAD Import** zu öffnen.

CAD-Ebenen Verwaltung



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Einstellungen.
Status	Wechselt zwischen den Optionen in den Metadaten für Status .
Alle	Allen Ebenen wird der gleiche Status wie der markierten Ebene zugewiesen.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Der Name der Ebene. Für dxf Dateien werden alle Ebenen aufgeführt, ob befüllt oder leer.
Status	Der Status der Ebene: <ul style="list-style-type: none"> • Verborgен Diese Ebenen werden auf der Seite 3D-Ansicht nicht angezeigt und ihre Positionen werden beim Zoomen auf Bildschirmgröße nicht verwendet. Aus diesen Ebenen kann nichts ausgewählt werden. • Sichtbar Diese Ebenen werden auf der Seite 3D-Ansicht angezeigt und ihre Positionen werden beim Zoomen auf Bildschirmgröße verwendet. Aus diesen Ebenen kann nichts ausgewählt werden. Leere dxf Ebenen können auf sichtbar gesetzt werden. • Auswählbar Diese Ebenen werden auf der Seite 3D-Ansicht angezeigt und ihre Positionen werden beim Zoomen auf Bildschirmgröße verwendet. Objekte in diesen Ebenen können ausgewählt werden.

CAD Import

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Präfix, Linien Präfix oder Flächen Präfix	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang der importierten CAD Punkt-, Linien- oder Flächen-Nummer hinzugefügt.
Eckpunkte erstellen	Checkbox	Option, ob Punkte an Eckpunkten der importierten Linie/Bogen/Polyline Elemente erstellt werden.
Auszuschließende Höhe	Editierbares Feld	Höhenwerte in der DXF Datei werden als ungültig betrachtet und nicht importiert.
Standardhöhe für 2D CAD-Daten anwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, kann eine Höhe eingegeben werden, die allen importierten 2D CAD Punkten zugewiesen wird.
Standardhöhe (für 2D)	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Standardhöhe für 2D CAD-Daten anwenden markiert ist. Die Höhe für 2D CAD Punkte.

Beschreibung

Sämtliche Codes, die gegenwärtig im Job gespeichert sind, können angezeigt, geändert, gruppiert oder sortiert werden.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Job-Eigenschaften bearbeiten aus dem Job-Menü in Leica Captivate - Startseite .
2.	Drücken Sie Seite , bis die Seite Codeliste aktiv ist.
3.	Beim Erstellen eines Jobs: Die Auswahlliste für Codeliste öffnen.
4.	Beim Editieren eines Jobs: Ändern
5.	Codes öffnet Job Codes .

Job Codes

Job Codes		
H&TK Beschreibung: Hub & Tack	Codegruppe: CONTROL	Linienführ.: Nein Schnellcode: ----
NAIL Beschreibung: PK Nail	Codegruppe: CONTROL	Linienführ.: Nein Schnellcode: ----
CLNE Beschreibung: Center Line	Codegruppe: ROAD	Linienführ.: Nein Schnellcode: ----
EPAV Beschreibung: Edge of Paveme...	Codegruppe: ROAD	Linienführ.: Nein Schnellcode: ----
ESHD Beschreibung: Edge of Shoulder	Codegruppe: ROAD	Linienführ.: Nein Schnellcode: ----
TRED Beschreibung: Tree deciduous	Codegruppe: VEGETATION	Linienführ.: Nein Schnellcode: ----

Fn OK Neu Ändern Fn

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Neu	Um einen Code zu erstellen. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
Ändern	Um den markierten Code zu editieren. Ruft Code ändern auf. Hier können neue Attribute zum Code hinzugefügt und die Linienart geändert werden.
Fn Gruppe	Öffnet Codegruppen . Codegruppen können angezeigt, erstellt, aktiviert oder deaktiviert werden. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortieren	Öffnet Codes Sortieren . Codes können nach originaler Reihenfolge, Codename, Codebeschreibung, Quick Code oder nach den zuletzt verwendeten Codes sortiert werden.

Nächster Schritt

Ändern editiert einen existierenden Job Code.

Code ändern

← Code ändern

Hz 0.0004 g
V 0.0002 g

17:22

Code	H&TK
Code Beschreibung	Hub & Tack
Codegruppe	CONTROL
Typ	Punkt
Linienführung	<input type="checkbox"/>

Speichern + Attribut

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert den Code mit eventuell neu erstellten Attributen.
+ Attribut	Um dem Code einen Attribute hinzuzufügen.

Das Verhalten dieser Anzeige ändert sich mit dem Codetyp, der editiert wird. Bei Erstellung eines Jobs sind mehr Code Metadaten editierbar. Bei Editierung eines Jobs sind weniger Code Metadaten editierbar. Die Unterschiede werden in der Tabelle erklärt.

Codetyp	Beschreibung
Punktcodes	<ul style="list-style-type: none"> Neue Attribute können mit + Attribut hinzugefügt werden. Für neue Jobs: Die Linienart, Linienfarbe und Stringnummer können geändert werden. Die Auswahl wird mit dem Code gespeichert.
Freie Codes	Neue Attribute können mit + Attribut hinzugefügt werden.

Für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann:
 Das Feld des Attributnamens oder das Feld für den Attributwert antippen. Der Name des Attributs kann editiert und ein Attributwert kann eingegeben werden.

6 Job-Menü - Daten bearbeiten

6.1 Übersicht

Beschreibung Datenmanagement ist die Verwaltung der Daten, die im Job gespeichert sind, einschließlich

- die Ansicht von Daten und den zugehörigen Informationen.
- das Editieren von Daten.
- das Erstellen von neuen Daten.
- das Löschen existierender Daten.
- das Filtern existierender Daten.

6.2 Zugriff auf das Daten Management

Zugriff Wählen Sie **Daten bearbeiten** aus dem Job-Menü.



Die auf den Seiten aufgeführten Objekte gehören zum editierten Job. Die aufgelisteten Objekte und ihre Reihenfolge hängen von den Sortier- und Filtereinstellungen ab. Siehe "6.6 Punktsortierung und Filter" für Informationen zu Sortier- und Filtereinstellungen.

**Jobname,
Seite Punkte**



Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde.
Neu	Um einen Punkt zu erstellen.
Ändern	Um den markierten Punkt zu editieren.
Löschen	Löscht den markierten Punkt.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codes und die Code Informationen, falls sie mit einem Punkt gespeichert sind, die 3D Koordinatenqualität, die Klasse, Ost-, Nord- und Höhen-Werte und Zeit und Datum der Punkt-speicherung.  Die Reihenfolge, in der die Ost- und Nordspalten angezeigt werden, ist abhängig vom definierten Gitterformat in Region & Sprache , Seite Koordinaten konfiguriert wurde.  Die Ost-, Nord- und Höhenwerte werden in der in Region & Sprache , Seite Distanz gewählten Einheit dargestellt.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Protokoll	Zeigt die mit dem Job gespeicherten Punkte, Linien und Freien Codes, nach Zeit sortiert an. Siehe "6.5 Daten Aufzeichnung".
Fn Filter	Um Sortier- und Filtereinstellungen zu definieren. Siehe "6.6 Punktsortierung und Filter".

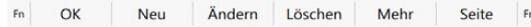
Beschreibung der Symbole

Die Symbole entsprechen den Symbolen im 3D-Ansicht.

Symbol	Beschreibung
	Punktklasse Festpunkte mit vollem Koordinatentripel
	Punktklasse Ausgeglichen oder Gemittelt
	Punktklasse Referenz
	Punktklasse Gemessen
	Einzelpunkt Position von Infinity hochgeladen Punktklasse Navigiert oder Geschätzt
	Punkt innerhalb der Absteckungs App gemessen

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Linien**.



Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde.
Neu	Um eine Linie zu erstellen. Nach Speichern der neuen Linie werden alle aktiven Linien deaktiviert. Siehe "6.4.2 Neue Linie erstellen".
Ändern	Editiert die markierte Linie.
Löschen	Löscht die markierte Linie.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit der Linie gespeichert sind, die Startzeit, die Endzeit, wann der letzte Punkt der Linie hinzugefügt wurde, die Länge der Linie, den Umfang und die Fläche.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Filter	Um Sortier- und Filtereinstellungen zu definieren. Siehe "6.6 Punktortierung und Filter".

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Linien, die bereits im Job gespeichert sind.
Geschlossen	Der Status einer Linie. Wenn eine Linie geschlossen ist, bedeutet es sie ist in sich geschlossen und entspricht somit einer Fläche.

Nächster Schritt

Drücken Sie **Seite**, bis die Seite **3D-Ansicht** aktiv ist.



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31.4 Bild Management".

Aktivieren Sie eine oder mehrere Scans zur Erzeugung einer räumlichen Darstellung der 3D Punktwolken in der **3D-Ansicht**. Mit Fn **Alle** wählen Sie alle Scans auf einmal aus.

Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Löschen	Löscht den markierten Scan.
Fn Alle oder Fn Keine	Selektiert/Deselektiert alle Scans auf einmal.

Beschreibung der Metadaten

Information über das Datum, die Zeit, den Status und die Anzahl Punkte.

6.3

6.3.1

Punkt Management

Erstellen eines neuen Punktes

Zugriff

In Jobname, Seite **Punkte**, **Neu** drücken.

Neuen Punkt erstellen, Seite Koordinaten

Neuen Punkt erstellen

Koordinaten Code Bilder

Punktnummer Pt4

Ost 10.0000 m

Nord 10.0000 m

Höhe 10.0000 m

Fn Speichern Seite Fn

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert den neuen Punkt und alle verknüpften Informationen.
Nord oder Süd	Verfügbar für lokale geodätische oder WGS 1984 geodätische Koordinaten, wenn WGS84 Breite markiert ist. Wechselt zwischen Breite Nord und Süd.
Ost oder West	Verfügbar für lokale geodätische oder WGS 1984 geodätische Koordinaten, wenn WGS84 Länge markiert ist. Wechselt zwischen Länge Ost und West.
Nächstes	Speichert den Punkt und bleibt in der Anzeige. Die Punktnummer wird entsprechend der Punktnummernmaske inkrementiert.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinateneigenschaften.
Fn Extras	Wechselt zwischen einer einzelnen Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, oder einer nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Der Name des neuen Punktes. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: <ul style="list-style-type: none">Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert.Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Extras und dann Individuelle Punktnummer drücken. Fn Extras und dann Laufende Punktnummer wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.
Eingabefelder für Koordinaten	Editierbares Feld	Negative geodätische Koordinaten werden so interpretiert, dass sie auf der gegenüberliegenden Hemisphäre oder auf der anderen Seite des Zentralmeridians liegen. Zum Beispiel: Wird --25 °N eingegeben, wird dies als 25 °S gespeichert, wird --33 °O eingegeben, wird dies als 33 °W gespeichert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Code**.

Neuen Punkt erstellen, Seite Code

Die Einstellungen für **Codierung & Attribute** in **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Anpassen\Codierung** bestimmen die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder und Softkeys.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert den neuen Punkt und alle verknüpften Informationen.
+ Attribut	Um weitere Attribute für diesen Punktcode zu erstellen.
Vorherig	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte, die mit diesem Punktcode gespeichert wurden, wieder her.
Standard	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktcode	Auswahlliste	Die Codes von der Job-Codeliste werden verwendet. Alle Punktcodes der Job-Codeliste können ausgewählt werden. Die Codebeschreibungen werden als Ausgabefeld angezeigt. Die Attribute werden abhängig von deren Definition als Anzeige, editierbare Felder oder Auswahllisten angezeigt.
	Editierbares Feld	Punkt Codes können eingegeben werden. Es wird überprüft, ob in dem Job ein Punktcode mit diesem Namen existiert. Trifft dies zu, wird eine entsprechende Information ausgegeben. Wenn Vorgeschlagene Attribute: Zuletzt verwendet in Codierung gewählt ist, werden die Attribute auch angezeigt.
Attribute	Editierbares Feld	Bis zu 20 Attributwerte sind verfügbar.

Nächster Schritt

Speichern speichert den neuen Punkt und alle verknüpften Informationen.

Die mit dem Punkt gespeicherten Eigenschaften sind:

- Klasse: **Festpunkt**
- Unterklassen: **Position und Höhe**
- Quelle: **Benutzereingabe**
- Instrument: GS



Ein Punkt mit derselben Punktnummer kann bereits im Job gespeichert sein. Wenn die Codes und/oder die Attributwerte des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen, öffnet sich eine Anzeige, in dem sie korrigiert werden können.

Zugriff

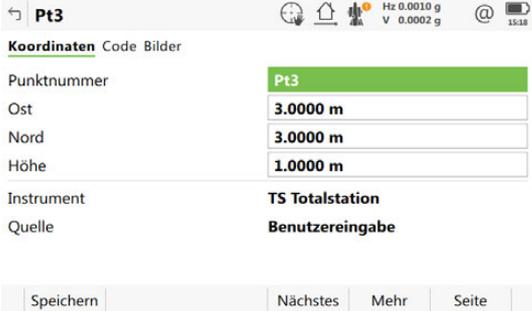
In Jobname, Seite **Punkte**, **Ändern** drücken.

Punkt Nr,
Seite Koordinaten

Die sichtbaren Seiten dieser Anzeige hängen von den Eigenschaften des editierten Punktes ab.

Es ist möglich, die Punktnummer und für Punkte der **Klasse: Festpunkt** und **Klasse: Geschätzt** auch die Koordinaten zu editieren. Andere auf den Punkt bezogene Daten werden in Ausgabefeldern angezeigt.

-  Wird die Punktnummer eines Punktes geändert, gilt diese neue Punktnummer unabhängig von der Klasse für alle anderen Punkte mit dem gleichen Originalnamen.
-  Punkte der **Klasse: Referenz** können nicht umbenannt werden.
-  Änderungen der Koordinaten von Punkten, die zuvor in anderen Apps, zum Beispiel COGO oder bei indirekten Messungen, verwendet wurden, haben keine Auswirkung auf die Koordinaten der abgeleiteten Punkte.
-  Ein editierter Punkt behält den ursprünglichen Wert für **Zeit** bei.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Änderungen.
Vorheriges	Zeigt den vorherigen Punkt in der Punkteliste in Jobname,Seite Punkte an. Nicht verfügbar am Anfang der Liste.
Nächstes	Zeigt den nächsten Punkt in der Punkteliste in Jobname,Seite Punkte an. Nicht verfügbar am Ende der Liste.
Mehr	Zeigt Informationen über die Klasse, die Unterklasse, die 3D Koordinatenqualität, die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, den Instrumententyp und das Flag für die Darstellung von Autolinien, falls vorhanden, an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinateneigenschaften.
Fn Ellips.Höhe oder Fn Höhe	Verfügbar für lokale Koordinaten. Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Das Wechseln des Höhentyps editiert nicht den Punkt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

Verfügbar, wenn der editierte Punkt **Klasse:Gemessen**.

Für GS Punkte

Der Name der Echtzeit Basisstation, von der der GNSS Punkt gemessen wurde, der Name der Antenne und die Werte der Basislinie werden in Ausgabefeldern angezeigt.

Für TS Punkte

Die Reflektorhöhe kann editiert werden. Der Name der Stationierung, von der der Punkt gemessen wurde, wird in einem Ausgabefeld angezeigt.

 Wird die Reflektorhöhe geändert, wird die Punkthöhe neu berechnet.

Die Distanzwerte **Horizontalwinkeldifferenz**, **Vertikalwinkeldifferenz**, **Schrägdistanz-Differenz** werden nach einer Messung in zwei Lagen in Ausgabefeldern angezeigt.

Mehr zeigt den Horizontalwinkel oder das Azimut vom Punkt zum Instrument an.

Für TS Punkte gemessen mit Vorblick Messen

Aufgeführt sind Stations Nr, Rückblick, Satznummer und gemittelte Messungen.

 **Sätze** drücken, um gemessene Sätze in die Berechnung des Vorblicks mit einzu- beziehen oder auszuschliessen.

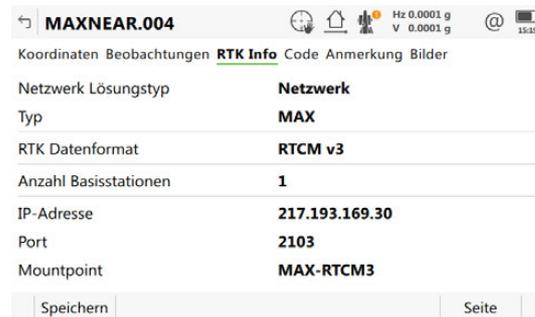
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

Verfügbar für GNSS Punkte, die im Echtzeit Modus gespeichert wurden, nicht für gemittelte Punkte.

Alle Felder sind Ausgabefeldern und können nicht editiert werden.

Die Information wird aus den **Einstellungen** und den Daten, die mit der Echtzeit Infor- mation über die NTRIP Verbindung gesendet werden, erhalten.



MAXNEAR.004 Hz 0.0001 g V 0.0001 g @ 1539

Koordinaten Beobachtungen **RTK Info** Code Anmerkung Bilder

Netzwerk Lösungstyp	Netzwerk
Typ	MAX
RTK Datenformat	RTCM v3
Anzahl Basisstationen	1
IP-Adresse	217.193.169.30
Port	2103
Mountpoint	MAX-RTCM3

Speichern Seite

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Netzwerk Lösungstyp	Einzel-Basislinie	Angezeigt, wenn RTK Netzwerk verwenden in RTK Verbindung auf der Seite RTK Netzwerk nicht akti- viert ist.
	Netzwerk	Angezeigt, wenn RTK Netzwerk verwenden in RTK Verbindung auf der Seite RTK Netzwerk aktiviert ist.
Netzwerktyp	FKP, VRS, MAX, i-MAX	Der Typ des verwendeten Referenznetzes, das in RTK Verbindung gewählt wurde. Siehe"RTK Verbindung, Seite RTK Netzwerk".
	Nächstgelegen	Wenn Netzwerktyp: Nächstgelegen in RTK Verbin- dung gewählt ist, wird eine Einzelbasis Lösung berechnet und die Anzahl der Basistationen ist gleich 1.

Feld	Option	Beschreibung
RTK Datenformat	Nur Ausgabe	Siehe"RTK Verbindung, Seite Allgemein".
Anzahl Basisstationen	Nur Ausgabe	<ul style="list-style-type: none"> Für Einzel-Basislinien Lösungen ist die Anzahl der Basisstationen immer 1. Für VRS und i-MAX ist die Anzahl der Basisstationen immer 1, da es nicht möglich ist, die Anzahl der Basisstationen, die für die Berechnung der VRS oder i-MAX Korrekturdaten verwendet wurden, aus dem Datenformat abzuleiten. Für Netzwerk Lösungen wird diese Information aus den gesendeten Daten abgeleitet. Nur RTCM v3 und Leica 4G können diese Angabe liefern.
Mountpoint	Nur Ausgabe	<p>Der Name des Korrektur Datenstroms, der aus der Quelltable gewählt und im IP Port empfangen wurde. Verfügbar für Netzerk RTK mit NTRIP.</p> <p>Die Information ist für alle NTRIP Verbindungen verfügbar, unabhängig von dem verwendeten Netzwerktyp. Die Informationen werden aus Weitere Verbindungen abgeleitet, manuell definiert oder aus der NTRIP Quelltable ausgewählt.</p>
Punkt innerhalb Netzwerk gemessen	Nur Ausgabe	Verfügbar für Netzwerk RTK mit NTRIP und MAX und Datenformat RTCM v3 oder Leica 4G .
GPUID	Nur Ausgabe	Verfügbar für Einzel Basislinie RTK, Netzwerk RTK mit/ohne NTRIP.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

Punkt Nr, Seite Code

Verfügbar, wenn der editierte Punkt **Klasse:Gemessen**.

Punktcode und Codeinformationen können editiert werden. Alle Punktcodes im Job können ausgewählt werden.

Die Codebeschreibungen werden als Ausgabefeld angezeigt.

Die Attribute werden abhängig von deren Definition als Anzeige, editierbare Felder oder Auswahllisten angezeigt.

Dargestellte Attributwerte sind abhängig von der Einstellung in **Codierung**. **Vorgeschlagene Attribute: Zuletzt verwendet** zeigt die zuletzt verwendeten Attributwerte, die mit diesem Punktcode in der aktiven Codeliste gespeichert wurden. **Vorgeschlagene Attribute: Standardwerte** zeigt die Standard-Attributwerte für diesen Punktcode, falls vorhanden.



Ein Punkt mit derselben Punktnummer kann bereits im Job gespeichert sein. Wenn die Codes und/oder die Attributwerte des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen, öffnet sich eine Anzeige, in dem sie korrigiert werden können.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

**Punkt Nr,
Seite Anmerkung**

Verfügbar, wenn der editierte Punkt **Klasse:Navigiert** oder **Klasse: Gemessen** und kein Versatz Punkt.

Die mit dem Punkt gespeicherten Anmerkungen können editiert werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

**Punkt Nr,
Seite Mittel**

Verfügbar, wenn der editierte Punkt **Klasse:Gemittelt**.

Siehe"6.3.3 Seite Mittel" für eine detaillierte Beschreibung.

6.3.3

Seite Mittel

Beschreibung

Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, kann ein Punkt mehrmals gemessen werden. Die gemessenen Punkte werden der Klasse **Gemessen** zugeordnet. Die gemessenen Koordinatentripel für einen Punkt können mit derselben Punktnummer aufgezeichnet werden. Wenn der **Doppelte Punkte** Modus aktiviert ist, wird ein Mittelwert berechnet, sobald mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt zur Verfügung steht.

Der gemittelte Punkt wird der Klasse **Gemittelt** zugewiesen. Die Abweichungen jedes Punktes werden gegen die in **Doppelte Punkte** konfigurierten Grenzwerte geprüft.

Nach der Mittelbildung ist die Seite **Mittel** beim editieren des Punktes verfügbar und kann aus der Messen App geöffnet werden. Die verfügbare Funktionalität auf der Seite **Mittel** hängt vom gewählten **Doppelte Punkte** Modus ab.

Mittelbildung

Modus definieren und Grenzwerte konfigurieren

Der Modus und die Grenzwerte werden in **Doppelte Punkte** konfiguriert.

Beschreibung der Modi

Modus	Beschreibung
Mittel prüfen	<p>Wird mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet, wird das Mittel für die Position und die Höhe berechnet. Abhängig von der gewählten Methode wird das gewichtete Mittel oder das arithmetische Mittel (keine Gewichtung) berechnet. Der gemittelte Punkt bekommt die Punktklasse Gemittelt zugewiesen.</p> <p>Die Horizontal- und Höhendifferenzen von den gemessenen Punkten zu dem gemittelten Punkt werden berechnet und in der Seite Mittel angezeigt.</p> <p>Es wird überprüft, ob die Differenzen in Position und Höhe zwischen dem gemittelten Punkt und den Einzelmessungen die Toleranzen nicht überschreiten.</p>
Absolute Differenz prüfen	<p>Die Beschreibung für Keine Prüfung gilt auch für Absolute Differenz. Zusätzlich wird die absolute Differenz zwischen zwei Punkten, die aus einer Liste von Messpunkten mit der gleichen Punktnummer ausgewählt werden, berechnet und geprüft, ob sie innerhalb der definierten Toleranz liegt.</p>
Keine Prüfung	<p>Die Mittelfunktionalität ist ausgeschaltet. Wird mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet, wird kein Mittel für die Position und die Höhe berechnet.</p>

Mittelbildung mit reinen Positionspunkten und mit reinen Höhenpunkten

In der Mittelbildung werden reine Positionspunkte, reine Höhenpunkte und 3D Punkte verwendet.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Die Seite **Mittel** kann geöffnet werden, wenn

Bei mehrfach gemessenen Punkten mit der gleichen Punktnummer: Mittel prüfen oder **Bei mehrfach gemessenen Punkten mit der gleichen Punktnummer: Absolute Differenz prüfen** in **Doppelte Punkte** konfiguriert ist.

UND

mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt mit derselben Punktnummer aufgezeichnet wurde.

Schritt	Beschreibung
1.	In Jobname, Seite Punkte , den zu editierenden Punkt markieren.
2.	Ändern öffnet Jobname, Seite Mittel .

Punkt Nr, Seite Mittel

Alle gemessenen Koordinatentripel mit der gleichen Punktnummer werden angezeigt.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Änderungen.
Verwende	Wechselt zwischen den Optionen in Verwenden Metadaten für das markierte Koordinatentripel. Schließt dieses Tripel von der Mittelbildung ein oder aus.
Ändern	Um das markierte Koordinatentripel anzuzeigen und zu editieren. Es können die Punktnummer und die Antennenhöhe ohne Wirkung auf alle anderen Klassen des Punktes mit demselben Originalnamen editiert werden. Die Koordinaten werden aktualisiert. Eine Änderung des Codes muss für den gemittelten Punkt vorgenommen werden. Beispiel: Eines der gemessenen Koordinatentripel hat eine falsche Punktnummer und sollte nicht in die Mittelbildung eingeschlossen werden. Durch das Editieren der Punktnummer, wird das Koordinatentripel umbenannt und trägt nicht länger zur Mittelbildung bei.
Löschen	Löscht das markierte Koordinatentripel. Das Mittel wird neu berechnet.
Mehr	Wechselt zwischen Zeit und Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, und der 3D Koordinatenqualität.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Differenz	Verfügbar für Bei mehrfach gemessenen Punkten mit der gleichen Punktnummer: Absolute Differenz prüfen und Ja für die Verwenden Metadaten für genau zwei Messungen. Stellt die absoluten Koordinatendifferenzen dar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist. Differenzen, die das definierte Limit überschreiten, werden durch ! angezeigt.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
Verwenden	<p>Die Verwendung eines gemessenen Koordinatentripels in der Mittelbildung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto Das Koordinatentripel wird in die Berechnung des Mittels eingeschlossen, wenn es innerhalb der definierten Toleranz liegt. • Ja Das Koordinatentripel wird immer in die Berechnung des Mittels eingeschlossen, sogar wenn es außerhalb der definierten Toleranz liegt. • Nein Das Koordinatentripel wird nie in die Berechnung des Mittels eingeschlossen. • ---- Das Koordinatentripel kann nicht in die Berechnung des Mittels eingeschlossen werden. Automatisch vom System gesetzt. <p>Verwende wechselt zwischen den Optionen.</p>
Uhrzeit	Die Zeit, zu der das gemessene Koordinatentripel gespeichert wurde.
Datum	Das Datum, an dem das gemessene Koordinatentripel gespeichert wurde. Das Format wird in Region & Sprache , Seite Uhrzeit definiert.
dPosition	Die Horizontaldistanz vom gemessenen Koordinatentripel zum Mittel. dPosition: ---- zeigt nicht verfügbare Information an, z.B. für einen reinen Höhenpunkt.
dHöhe	Die Höhendifferenz vom gemessenen Koordinatentripel zum Mittel. dHöhe: ---- zeigt eine nicht verfügbare Information an, z.B. für einen reinen Lagepunkt.
Außer.Toler.	Verfügbar für gemessene Koordinatentripel mit Auto oder Ja in den Verwenden Metadaten, wenn Bei mehrfach gemessenen Punkten mit der gleichen Punktnummer:Mittel prüfen . Kennzeichnet ein Überschreiten der Toleranzen.

Nächster Schritt

Speichern speichert die Änderungen.

6.4

Linien Management

6.4.1

Übersicht

Beschreibung

Eine Linie besteht aus Punkten und kann erstellt und editiert werden. Die einzelnen Punkte können in jeder App gemessen werden. Alle Punkte mit Ausnahme von Hilfspunkten können verwendet werden. Punkte können gleichzeitig einer oder mehreren Linien zugeordnet werden.

6.4.2

Neue Linie erstellen

Zugriff

In Jobname, Seite **Linien**, **Neu** drücken.

Neue Linie Erstellen, Seite Allgemein

← Neue Linie Erstellen Hz 0.0004 g V 0.0002 g 15:19

Allgemein Bilder

Liniennummer Line2

Art

Farbe

Speichern Seite

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die neue Linie und alle verknüpften Informationen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Indiv.Num. Laufend	Wechselt zwischen einer einzelnen Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, oder einer nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Liniennummer	Editierbares Feld	Der Name der neuen Linie. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Linien verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: <ul style="list-style-type: none">Um eine neue Reihe von Liniennummern zu beginnen, wird die Liniennummer überschrieben.Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Indiv.Num. drücken. Fn Laufend wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.
Art	Auswahlliste	Die Linienart, in der Linien in 3D-Ansicht und Infinity dargestellt werden.
Farbe	Auswahlliste	Eine Farbe, in der die Linie dargestellt wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Geometrie**.

Neue Linie Erstellen, Seite Bilder

Bilder werden als Vorschau zusammen mit dem Bildnamen in einer Liste gespeichert. Fügen Sie ein oder mehrere Bilder zur Linien hinzu.

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Änderungen und aktualisiert die Linie.
Neu	Ein Bild aufnehmen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Informationen zur Bildgröße und Datum und Uhrzeit der Speicherung.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Linien effizient erstellen

Um Linien mit bestimmten Codes zu verwenden, benutzen Sie Quick Codes. Die Job-Codeliste muss Quick Codes für Linien enthalten. Durch die Eingabe des Quick Codes wird eine neue Linie erstellt und sofort mit dem Liniencode und den Attributen gespeichert. Für die Liniennummer wird die in **Inkrementierung** definierte Linien-Nummernmaske verwendet.

6.4.3

Linie editieren

Zugriff

In Jobname, Seite **Linien**, **Ändern** drücken.

Linien Nr, Seite Allgemein

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Änderungen.
Mehr	Zeigt Endzeit und Enddatum .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Liniennummer	Editierbares Feld	Der Liniencode kann editiert werden. ☞ Eine Linie kann nicht in eine existierende Liniennummer umbenannt werden.
Art	Editierbares Feld	Die Linienart, nach der Linien in 3D-Ansicht und Infinity dargestellt werden.
Farbe	Editierbares Feld	Eine Farbe, in der die Linie dargestellt wird.
Anzahl der Punkte	Nur Ausgabe	Die Anzahl der Punkte, die die Linie bilden.

Feld	Option	Beschreibung
Linienlänge	Nur Ausgabe	Die Summe der Entfernungen zwischen den Punkten in der Reihenfolge, in der sie für die Linie gespeichert wurden. Diese Länge kann eine horizontale Gitterdistanz oder eine geodätische Distanz auf dem WGS 1984 Ellipsoid sein.
Startdatum und Startzeit	Nur Ausgabe	Die Zeit/das Datum, wann die Linie erstellt wurde. ☞ Eine editierte Linie behält den ursprünglichen Wert für Startzeit bei.
Enddatum und Endzeit	Nur Ausgabe	Die Zeit/das Datum, wann der letzte Punkt zur Linie hinzugefügt wurde. Dies kann sich von der Zeit unterscheiden, als der Punkt gemessen wurde. Die Werte ändern sich nicht, wenn der zuletzt hinzugefügte Punkt gelöscht oder editiert wird, außer ein zusätzlicher Punkt wird zur Linie hinzugefügt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Geometrie**.

Linien Nr,
Seite Geometrie

Die Geometrie der Knotenpunkte aus denen das Linien Objekt besteht, werden aufgelistet. Die Reihenfolge entspricht der Position der Knoten entlang der Linie.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Änderungen und aktualisiert die Linie.
Hinzufüg.	Fügt einen Knoten nach dem markierten Knoten ein.
Ändern	Editiert den markierten Knoten, einschließlich der Linienfunktion.
Löschen	Löscht den markierten Knoten.
Umkehren	Kehrt die Reihenfolge der Knoten und ihrer Geometrie um.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Bilder**.

Die Liste zeigt alle Bilder, die mit der Linie verknüpft sind. Jedes Bild hat eine Vorschau und einen Bildnamen.

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Änderungen und aktualisiert die Linie.
Skizzieren	Um auf einem mit der Kamera aufgenommenen Bild zu skizzieren.
Löschen	Löscht das markierte Bild.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Abhängen	Entfernt den Link vom Bild zu der Linie.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

6.5

Daten Aufzeichnung

Beschreibung

Eine nach Zeit sortierte Liste mit allen Objekten und freien Codes im Job wird dargestellt.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Zugriff innerhalb Daten Management
In Jobname, Seite **Punkte**, Fn **Protokoll** drücken.

Zugriff innerhalb Job Management
In Jobname, Seite **Allgemein**, Fn **Protokoll** drücken.

Daten Aufzeichnung

Alle Punkte, Linien und Freicodes im Job werden angezeigt. Sie werden immer nach der Zeit sortiert, wobei das zuletzt gespeicherte Objekt am Anfang der Liste steht. Für Linien ist die **Startzeit** relevant.



Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige.
Neu	Um einen freien Code unter/vor dem markierten Objekt oder dem Datensatz einzufügen. Die Funktionalität für das Einfügen eines freien Codes ist identisch zur Funktionalität für das Eingeben eines freien Codes während der Messung.
Ändern	Um das markierte Objekt oder den freien Code zu editieren. Die Funktionalität für das Editieren eines freien Codes ist identisch zur Funktionalität für das Eingeben eines freien Codes während der Messung. Siehe "26.4 Freie Codierung".
Löschen	Um das markierte Objekt oder den freien Code zu löschen.

Beschreibung der Metadaten

Informationen über die Art der aufgezeichneten Daten, Zeit und Datum der Speicherung oder für Linien, wann sie erstellt wurden, und Codes, falls sie mit einem Objekt gespeichert wurden.

6.6

Punktsortierung und Filter

6.6.1

Sortierung und Filter für Punkte und Linien

Beschreibung

Die Sortiereinstellungen definieren die Reihenfolge der Objekte im Job. Die Filtereinstellungen definieren die Objekte, die angezeigt werden sollen.

Zwei Arten von Filter stehen zur Verfügung:

Punktfilter: Ein aktiver Punkt-Filter zeigt gewählte Punkte in Jobname, Seite **Punkte**.

Linienfilter: Ein aktiver Linien-Filter zeigt gewählte Linien in Jobname, Seite **Linien**.



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31.4 Bild Management".



Die Sortier- und Filtereinstellungen werden im Job gespeichert. Sie bleiben nach Ausschalten des Instruments erhalten. Wenn ein Job aktiv wird, werden die Sortier- und Filtereinstellungen des Jobs im internen Memory gespeichert. Wenn der Datenspeicher formatiert wird, werden diese zuletzt verwendeten Sortier- und Filtereinstellungen für den Standard-Job verwendet. Wenn ein neuer Job erstellt wird, werden die Sortier- und Filtereinstellungen vom kopierten Job übernommen.



Der Wechsel des Jobs beeinflusst die Sortier- und Filtereinstellungen der Objekte. Die Einstellungen vom ausgewählten Job werden übernommen.

Zugriff

Auf **Punkte** oder **Linien**, drücken Sie Fn **Filter**, um **Sortieren & Filtern** zu öffnen.

Sortieren & Filtern, Seite Punkte

Die verfügbaren Felder in dieser Anzeige hängen von den gewählten Einstellungen für **Filtern nach** ab.



Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde. Die gewählten Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet.
Codes	Verfügbar für Filtern nach: Punkte mit Codes . Um die Codefilter zu definieren. Siehe "6.6.2 Punktcode Filter".
Abstecken	Um Punkte für die App Absteckung zu filtern. Siehe "6.6.3 Absteckfilter".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

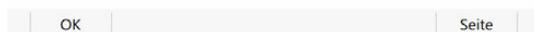
Feld	Option	Beschreibung
Sortieren nach	Punktnummer - Aufsteigend, Punktnummer - Absteigend, Datum - Älteste zuerst oder Datum - Neueste zuerst	Immer verfügbar. Die Methode, nach der Punkte sortiert werden.
Filtern nach	Kein Filter Höchste Klasse Punktnummernbereich Jokerzeichen Zeit Klasse Instrument Punkte mit Codes	Immer verfügbar. Die Methode, nach der Punkte gefiltert werden. Zeigt alle Punkte. Zeigt Punkte der höchsten Klasse. Zeigt Punkte, bei denen die Punktnummern zwischen der eingegebenen Start- und Endnummer liegen. Die Punkte sind linksbündig und werden nach der ersten Stelle sortiert. Zeigt Punkte mit den Punktnummern, die der Wildcard entsprechen. Zeigt Punkte, die innerhalb eines definierten Zeitfensters aufgezeichnet wurden. Zeigt Punkte der gewählten Klasse. Zeigt Punkte, die vom gewählten Instrument- oder Softwareprogrammtyp stammen. Zeigt Punkte mit dem gewählten angehängten Code.
Startpunkt	Editierbares Feld	Verfügbar für Filtern nach: Punktnummernbereich . Der erste Punkt, der angezeigt werden soll.
Endpunkt	Editierbares Feld	Verfügbar für Filtern nach: Punktnummernbereich . Der letzte Punkt, der angezeigt werden soll.
Jokerzeichen	Editierbares Feld	Verfügbar für Filtern nach: Jokerzeichen . * und ? werden unterstützt. * gibt eine undefinierte Anzahl von unbekanntem Zeichen an. ? gibt ein einzelnes unbekanntes Zeichen an.
Startdatum	Editierbares Feld	Verfügbar für Filtern nach: Zeit . Das Datum des ersten Punktes, der dargestellt werden soll.
Startzeit	Editierbares Feld	Verfügbar für Filtern nach: Zeit . Die Zeit des ersten Punktes, der dargestellt werden soll.
Enddatum	Editierbares Feld	Verfügbar für Filtern nach: Zeit . Das Datum des letzten Punktes, der dargestellt werden soll.
Endzeit	Editierbares Feld	Verfügbar für Filtern nach: Zeit . Die Zeit des letzten Punktes, der dargestellt werden soll.
Festpunkte, Ausgeglichen, Referenz, Gemessen, Navigiert, Geschätzt, Keine	Einblenden oder Ausblenden	Verfügbar für Filtern nach: Klasse . Definierte Punktklassen werden ein- oder ausgeblendet.

Feld	Option	Beschreibung
Zeigen	Höchstes Tripel Alle Tripel	Verfügbar für Filtern nach: Klasse . Für jeden Punkt wird das Koordinatentripel der höchsten Klasse angezeigt. Alle Koordinatentripel aller eingeblendeten Klassen werden angezeigt.
Instrument	Alle, TS Totalstation, GS Empfänger, Büro-Software, Nivellier, Feld-Controller, Fremdsoftware oder Unbekannt	Verfügbar für Filtern nach: Instrument . Punkte, die von diesem Instrumententyp stammen, werden angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Linien**.

Sortieren & Filtern, Seite Linien



Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde. Die gewählten Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Sortieren nach	Liniennum. - Aufsteigend, Liniennummer - Absteigend, Startpunkt - Ältesten zuerst, Startpkt - Neuesten zuerst, Endpunkt - Ältesten zuerst, Endpunkt - Neuesten zuerst	Immer verfügbar. Die Methode, nach der die Linien sortiert werden.

Nächster Schritt

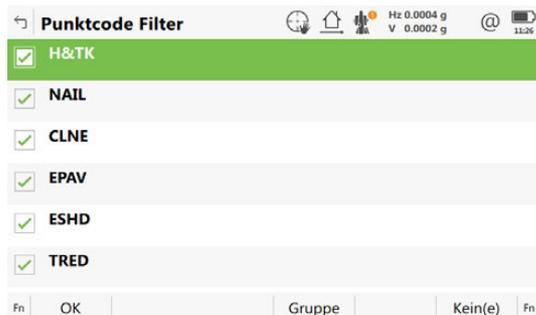
OK schließt die Anzeige.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie in Sortieren & Filtern die Option Filtern nach: Punkte mit Codes .
2.	Codes öffnet Punktcode Filter .

Punktcode Filter

Diese Anzeige zeigt die Punktcodes vom Job und die Codes, die aktuell als Filter verwendet werden. Punktcodes werden entsprechend den Einstellungen in **Codes Sortieren** sortiert.



Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde.
Gruppe	Aktiviert bzw. deaktiviert Codegruppen. Öffnet Codegruppen . Codes, die früher deaktiviert wurden, werden hier als deaktiviert angezeigt. Codes, die zu einer deaktivierten Codegruppe gehören, werden in Punktcode Filter nicht dargestellt.
Verwende	Aktiviert bzw. deaktiviert den Filter für den markierten Code.
Kein(e) oder Alle	Um alle Punktcodes zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Fn Sortieren	Um die Reihenfolge der Codes zu definieren. Öffnet Codes Sortieren .

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren einen Filter für die App Absteckung. Der Absteckfilter kann verwendet werden, um Punkte zu zeigen, die bereits abgesteckt sind oder noch abgesteckt werden sollen.



Der Absteckfilter wirkt zusätzlich zu anderen Filtern, die in **Sortieren & Filtern** festgelegt wurden. Z. B. Punkte mit einem bestimmten Code können für die Absteckung gefiltert werden.

Zugriff

In **Sortieren & Filtern**, Seite **Punkte**, **Abstecken** drücken, um **Absteckfilter** zu öffnen.

Absteckfilter

Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde.
Reset	Setzt das Absteck-Flag für alle Punkte des Jobs zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzeigen	Alle Punkte	Zeigt alle Punkte.
	Abzusteckende Punkte	Zeigt Punkte, die noch nicht abgesteckt sind.
	Abgesteckte Punkte	Zeigt Punkte, die bereits abgesteckt sind.

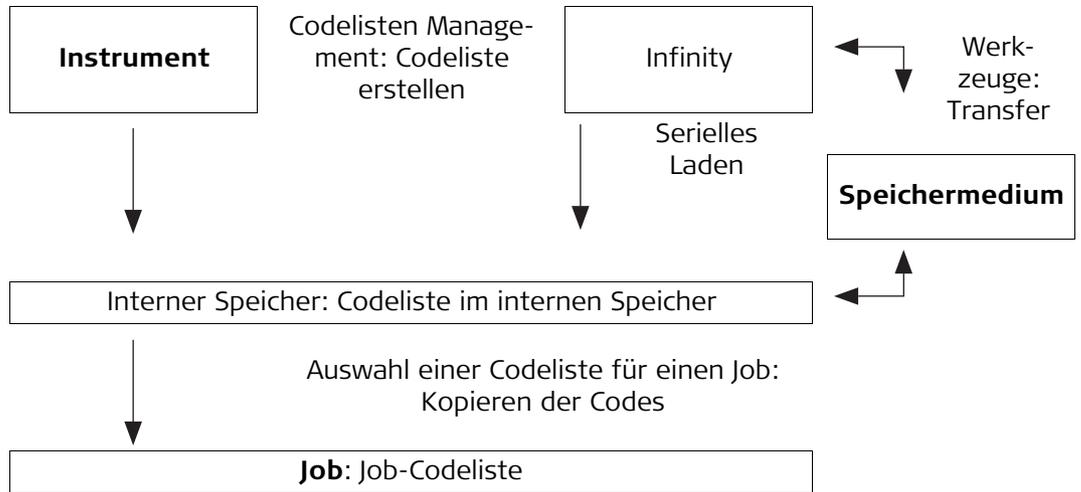
7 Codelisten

7.1 Übersicht



Es wird empfohlen, eine Codeliste in Infinity zu erstellen. Eine Codeliste kann mit Hilfe eines Datenträgers von Infinity in den internen Instrumentenspeicher übertragen werden.

Schritte von der Erstellung bis zum Gebrauch einer Codeliste



In diesem Kapitel wird die Erstellung, Editierung und Verwaltung von Codelisten erklärt. Um eine Codeliste auf dem Instrument verwenden zu können, muss sie vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden.

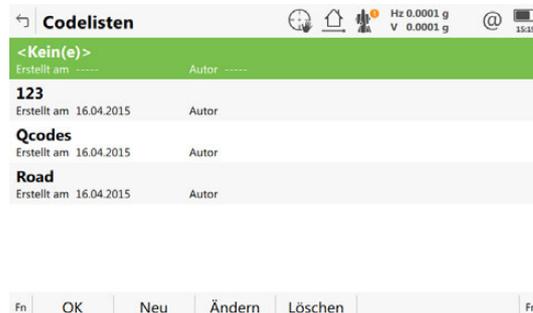
7.2 Zugriff auf Management von Codelisten

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Neuen Job anlegen aus dem Job-Menü in Leica Captivate - Startseite .
2.	Gehen Sie auf die Seite Codeliste .
3.	Die Auswahlliste für Codeliste öffnen.

Codelisten

Es werden alle Codelisten angezeigt, die im internen Speicher abgelegt sind.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde. Die Codes aus der markierten Codeliste werden in den Job kopiert.

Taste	Beschreibung
Neu	Um eine Codeliste zu erstellen. Siehe "7.3 Erstellen/Editieren einer Codeliste".
Ändern	Um die markierte Codeliste zu erstellen. Siehe "7.3 Erstellen/Editieren einer Codeliste".
Löschen	Löscht die markierte Codeliste.

7.3 Erstellen/Editieren einer Codeliste

Zugriff Drücken Sie im Dialog **Codelisten** die Taste **Neu** oder **Ändern**.

Neue Codeliste oder Codeliste Ändern

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Codeliste.
Codes	Öffnet Codes , wo Codes erstellt, editiert oder gelöscht werden können und auf Codegruppen zugegriffen werden kann.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die Codeliste. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Eingabe erforderlich.
Beschreibung	Editierbares Feld	Eine detaillierte Beschreibung der Codeliste. Zum Beispiel eine Beschreibung des Aufgabenbereichs. Eingabe optional.
Autor	Editierbares Feld	Der Name der Person, die die Codeliste erstellt. Eingabe optional.

7.4

Management von Codes

7.4.1

Codes öffnen

Beschreibung

Das Management von Codes beinhaltet

- die Erstellung eines neuen Codes.
- die Ansicht von Codes mit den zugehörigen Informationen.
- das Editieren von Codes.
- das Löschen existierender Codes.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in Codelisten die Codeliste, in der die Codes editiert werden sollen.
2.	Ändern öffnet Codeliste Ändern .
3.	Codes öffnet Codes .

Codes

Die Codes der aktiven Codegruppen werden angezeigt.

Metadaten wie die Codebeschreibung, die Quick Codes (wenn verfügbar), die Codegruppen und den Codetyp werden für jeden Code angezeigt.

Die aufgeführten Codes gehören zu:

der Codeliste, die bei der Job Erstellung aus dem internen Speicher gewählt wurde.

ODER

der Job Codeliste beim Editieren eines Jobs.

Das * Symbol erscheint bei Codes, die Attribute angehängt haben.



Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde.
Neu	Um einen Code zu erstellen. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
Ändern	Um den markierten Code zu editieren. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
Löschen	Löscht den markierten Code.
Fn Gruppe	Um Codegruppen anzuzeigen, zu erstellen, zu löschen, zu aktivieren und zu deaktivieren. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortieren	Codes können nach Codenamen, Codebeschreibungen, Quick Code oder nach der Reihenfolge der letzten Verwendung sortiert werden.



Bei Codegruppen, Codes, Attributen und Attributwerten wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Zum Beispiel ist die Codegruppe Baum nicht die gleiche wie die Codegruppe BAUM.



Attributnamen, die bereits eingegeben wurden, können in einer Job Codeliste nicht editiert werden.



Ein neuer Code kann auch innerhalb einer App erstellt werden. In diesem Fall wird der neue Code der Job Codeliste hinzugefügt.

Neuer Code oder Code ändern

The screenshot shows a mobile application interface for creating a new code. The title is 'Neuer Code'. The form contains the following fields: 'Code' with the value '123', 'Code Beschreibung' with a dashed line '-----', 'Codegruppe' with the value '1', 'Typ' with a dropdown menu showing 'Punkt', and 'Linienführung' with an unchecked checkbox. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Speichern' and '+ Attribut'.

Taste	Beschreibung
Speichern	Fügt den neuen Code und alle zugehörigen Attribute zur Codeliste im internen Speicher hinzu.
+ Attribut	Fügt ein neues Eingabefeld für ein Attribut mit dem Attributtyp Normal und dem Werttyp Text ein.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Code	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für den neuen Code. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Eingabe erforderlich.
Code Beschreibung	Editierbares Feld	Eine detaillierte Beschreibung des Codes. Diese Beschreibung kann zum Beispiel die volle Bezeichnung sein, wenn Code eine Abkürzung ist. Eingabe optional.
Codegruppe	Auswahlliste	Die Codegruppe, zu der der Code zugeordnet ist.
Typ	Auswahlliste	Definiert den Verwendungszweck des Code. Er kann als Punktcode oder Freicode verwendet werden.
Linienführung	Checkbox	Verfügbar für Code Funktionalität: Mit Linienführung . Ist diese Box aktiv erfolgt die Darstellung der String Attribute und Autolinien Metadaten in der Code Box auf der benutzerdefinierten  Seite. Wenn der Code neu ausgewählt wird, wird eine neue Linie geöffnet. Wenn derselbe Punktcode ausgewählt bleibt, wird der nächste Punkt der aktuellen Linie hinzu gefügt.

Feld	Option	Beschreibung
		Deaktivieren der Box stoppt Stringing und Autolinen.
Art	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Linienführung markiert ist. Die Art, in der Linien in 3D-Ansicht und Infinity dargestellt werden.
Farbe	Auswahlliste	Eine Farbe, in der die Linie dargestellt wird.
Attribut Feld	Editierbares Feld	Bis zu 20 Attribute können erstellt werden.  Attribute des Attributtyps Obligatorisch oder Fest und des Werttyps Real oder Integer müssen in Infinity erstellt werden.

7.5 Management von Codegruppen

Zugriff

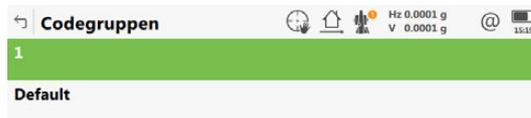
Drücken Sie in **Codes** die Tasten Fn **Gruppe**.

Codegruppen

Die aufgelisteten Codegruppen gehören zu der Codeliste, die bei der Job Erstellung aus dem internen Speicher gewählt wurde. ODER der Job Codeliste beim Editieren eines Jobs.

Die Codes der aktiven Codegruppen werden angezeigt.

Die Box vor der Codegruppe anklicken, um die Codegruppe zu aktivieren. Die Box vor der Codegruppe weg-klicken, um die Codegruppe zu de-aktivieren. Codes, die zu einer deaktivierten Codegruppe gehören, werden in **Codes** nicht dargestellt.



Fn OK Neu Ändern Löschen Kein(e) Fn

Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde.
Neu	Erstellt eine Codegruppe. Geben Sie in Neue Codegruppe einen eindeutigen Namen für Name ein. Speichern speichert die neue Codegruppe und kehrt zu Codegruppen zurück.
Ändern	Verfügbar für Codelisten im internen Speicher. Editiert die markierte Codegruppe. Geben Sie in Codegruppe Ändern die Änderungen für Name ein. Speichern speichert die Änderungen und kehrt zu Codegruppen zurück.
Kein(e) oder Alle	Deaktiviert oder aktiviert alle Codegruppen.

8 Koordinatensysteme

8.1 Übersicht

Beschreibung	<p>Ein Koordinatensystem</p> <ul style="list-style-type: none">• ermöglicht die Umwandlung der geodätischen oder kartesischen WGS 1984 Koordinaten in lokale geodätische, kartesische oder Gitterkoordinaten und zurück.• kann Jobs zugeordnet sein.• kann manuell definiert werden.• kann im Feld bestimmt werden.• kann direkt von einem Referenznetz empfangen werden. Siehe "17.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung".• kann auf Infinity herunter geladen werden.• kann von Infinity hoch geladen werden.
Koordinatensysteme verwenden	<p>Koordinatensysteme werden am TS und am CS verwendet, um GNSS Daten mit TS Daten zu kombinieren.</p>
	<p>Für TS: Ein angehängtes Koordinatensystem wird nicht verwendet, um eine gemessene Distanz auf einem TS Instrument zu reduzieren.</p>
	<p>Alle mit GNSS gemessenen Punkte werden unabhängig vom verwendeten Koordinatensystem immer als geodätische WGS 1984 Koordinaten gespeichert. Wird ein anderes Koordinatensystem verwendet, werden die lokalen Koordinaten auf der Anzeige entsprechend umgerechnet, die in der Datenbank DBX gespeicherten Koordinatenwerte verändern sich jedoch nicht.</p>
	<p>Für TS: Alle mit einem TS Instrument gemessenen Punkte werden unabhängig vom verwendeten Koordinatensystem immer als Gitterkoordinaten gespeichert.</p>
	<p>Einem Job kann jeweils ein Koordinatensystem zugeordnet werden. Dieses Koordinatensystem bleibt dem Job zugeordnet, bis es ausgewechselt wird.</p>
Standardkoordinatensystem	<p>Das Standardkoordinatensystem ist das WGS 1984. Es kann nicht gelöscht werden. Es ist nicht möglich, manuell ein Koordinatensystem mit dem Namen WGS 1984 zu erstellen. Zusätzliche Standardkoordinatensysteme können für bestimmte Länder zur Verfügung gestellt werden.</p>
Aktives Koordinatensystem	<p>Das dem Job zugeordnete Koordinatensystem ist das aktive Koordinatensystem. Ein Koordinatensystem ist immer aktiv.</p>
Automatisches Koordinatensystem (RTCM Transformationsparameter)	<p>Wenn Transformationsparameter von RTCM Daten verwenden im GS RTK Verbinden gewählt ist, wird das Koordinatensystem direkt vom Referenznetz über die RTCM Korrekturdaten empfangen. Siehe "17.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung".</p>

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Job-Eigenschaften bearbeiten aus dem Job-Menü wählen.
2.	Gehen Sie zu Koordinatensystem .
3.	Die Auswahlliste für Koordinatensystem öffnen.

Koordinatensysteme

Alle Koordinatensysteme, die in der Datenbank DBX gespeichert sind, werden aufgelistet. Nicht verfügbare Information wird als ----- angezeigt.



Fn OK Neu Ändern Löschen Mehr Fn

Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Koordinatensystem und kehrt zur vorigen Anzeige zurück. Das gewählte Koordinatensystem wird an den Job angehängt.
Neu	Um manuell ein neues Koordinatensystem zu erstellen. Siehe "8.3 Koordinatensysteme - Erstellen und Ändern".
Ändern	Um das markierte Koordinatensystem zu editieren. Siehe "8.3 Koordinatensysteme - Erstellen und Ändern".
Löschen	Löscht das markierte Koordinatensystem. Das Löschen ist nicht möglich, wenn das markierte Koordinatensystem aktiv und seine Quelle RTCM ist.
Mehr	Zeigt Informationen über den Typ der verwendeten Transformation, die Art der berechneten Höhen, die Anzahl der Passpunkte, die für die Berechnung verwendet wurden, und das Erstellungsdatum.
Fn Standard	Definiert das markierte Koordinatensystem als ein im Instrument gespeichertes benutzerdefiniertes Koordinatensystem.
Fn Standard	Stellt die gelöschten Standard Koordinatensysteme wieder her.



Koordinatensysteme können entweder manuell oder automatisch vom System nach der Berechnung von Transformationsparametern erstellt werden. In diesem Kapitel wird erklärt, wie Koordinatensysteme manuell erstellt werden. Für Informationen über die Berechnung von Koordinatensystemen siehe "38 Berechnung eines Koordinatensystems".



Koordinatensysteme mit einer klassischen 3D Transformation können manuell erstellt werden.



Der Transformationstyp des ausgewählten Koordinatensystems bestimmt, welche Elemente des Koordinatensystems editiert werden können. Der Name des Koordinatensystems und das verwendete Geoidmodell sind immer editierbar. Die Methode der Residuenverteilung ist editierbar, wenn es sich nicht um eine manuell eingegebene Transformation handelt.



Für Koordinatensysteme mit der Quelle RTCM kann nur das zu verwendende Geoidmodell geändert werden. Wenn keine Projektion mit dem automatischen Koordinatensystem empfangen wird, kann die Projektion auch definiert werden.

Zugriff

Markieren Sie in **Koordinatensysteme** ein Koordinatensystem. Eine Kopie dieses Koordinatensystems wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu** oder **Ändern** drücken.

Neues Koordinatensystem oder Koordinatensys. Ändern

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Koordinatensystem.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das neue Koordinatensystem. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Residuen		Verfügbar für Transformationen mit Passpunkten. Residuen sind für berechnete Transformationen verfügbar. Die Methode zur Verteilung der Residuen kann ausgewählt werden. Durch die Verteilung der Residuen werden die GPS Messungen an die Geometrie der Passpunkte angepasst. Dadurch wird die nachbarschaftsgetreue Einpassung in das lokale System gewährleistet.

Feld	Option	Beschreibung
	1/Distanz, 1/Distanz², 1/Distanz^{3/2} Multiquadratisch	Verteilt die Residuen der Passpunkte entsprechend der Distanz zwischen jedem Passpunkt und dem zu transformierenden Punkt. Verteilt die Residuen unter Verwendung einer multiquadratischen Interpolationsmethode.
Transformation	Auswahlliste	Der Typ der Transformation.
Vor-Transformation	Auswahlliste	Verfügbar beim Editieren eines Koordinatensystems und für 2-Schritt-Transformationen. Der Name einer 3D Vor-Transformation, die zusammen mit der gewählten Projektion verwendet wird, um vorläufige Gitterkoordinaten zu erhalten. Die endgültigen Koordinaten werden anschließend mit einer 2D Transformation berechnet.
Ellipsoid	Auswahlliste	Die lokalen Koordinaten basieren auf dieses Ellipsoid.
Projektion	Auswahlliste	Die Kartenprojektion.
Geoidmodell	Auswahlliste	Das Geoidmodell.
LSKS Modell	Auswahlliste	Das länderspezifische Koordinatensystem Modell.

8.4

Transformationen

8.4.1

Zugriff auf das Management von Transformationen



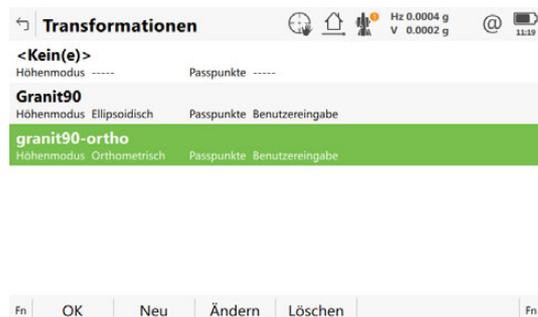
Transformationen kann nicht für Koordinatensysteme mit der Quelle RTCM aufgerufen werden. Siehe "Automatisches Koordinatensystem (RTCM Transformationsparameter)".

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in Koordinatensysteme ein Koordinatensystem.
2.	Drücken Sie Neu oder Ändern .
3.	Markieren Sie Transformation .
4.	ENTER öffnet Transformationen .

Transformationen

Aufgelistet sind alle klassischen 3D Transformationen, die in der Datenbank DBX gespeichert sind. Nicht verfügbare Information wird als ----- angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Transformation und kehrt zur vorigen Anzeige zurück.
Neu	Um eine Transformation zu erstellen. Siehe "8.4.2 Erstellen/Editieren einer Transformation".
Ändern	Um die markierte Transformation zu editieren. Siehe "8.4.2 Erstellen/Editieren einer Transformation".
Löschen	Löscht die markierte Transformation.
Fn Standard	Definiert die markierte Transformation als eine im Instrument gespeicherte, benutzerdefinierte Standardtransformation.



Klassische 3D Transformationen können erstellt werden.

Zugriff

Markieren Sie in **Transformationen** eine Transformation. Eine Kopie dieser Transformation wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu** oder **Ändern** drücken.

Neue Transformation oder Transformation Ändern, Seite Allgemein

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Antenne.
Löschen	Setzt die editierbaren Felder auf 0. Verfügbar auf der Seite Parameter und auf der Seite Erweitert .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die neue Transformation. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Typ	Nur Ausgabe	Nur die klassische 3D Transformation kann erstellt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Parameter**.

Neue Transformation oder Transformation Ändern, Seite Parameter

Geben Sie die bekannten Werte der Transformationsparameter ein.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Neue Transformation oder Transformation Ändern, Seite Erweitert

Wählen Sie mindestens den Höhenmodus und das Transformationsmodell.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Höhenmodus	Auswahlliste	Der Typ der Höhen, die berechnet werden.
Modell	Auswahlliste	Das Transformationsmodell, das verwendet wird. Für Modell: Molodensky-Badekas sind mehr editierbare Felder verfügbar.

Nächster Schritt

Speichern speichert die Transformation.

8.5

Ellipsoide

8.5.1

Zugriff auf das Management von Ellipsoiden



Ellipsoide kann nicht für Koordinatensysteme mit der Quelle RTCM aufgerufen werden. Siehe "Automatisches Koordinatensystem (RTCM Transformationsparameter)".

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in Koordinatensysteme ein Koordinatensystem.
2.	Neu oder Ändern drücken.
3.	Markieren Sie Ellipsoid .
4.	ENTER öffnet Ellipsoide .

Ellipsoide

Alle Ellipsoide, die in der Datenbank DBX gespeichert sind, werden aufgelistet.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Ellipsoid und kehrt zur vorigen Anzeige zurück.
Neu	Um ein Ellipsoid zu erstellen. Siehe "8.5.2 Erstellen/Editieren eines Ellipsoids".
Ändern	Um das markierte Ellipsoid zu editieren. Siehe "8.5.2 Erstellen/Editieren eines Ellipsoids".
Löschen	Löscht das markierte Ellipsoid.
Fn Standard	Definiert das markierte Ellipsoid als ein im Instrument gespeichertes, benutzerdefiniertes Standardellipsoid.
Fn Standard	Stellt die gelöschten Standard Ellipsoide wieder her.

Zugriff

Markieren Sie in **Ellipsoide** ein Ellipsoid. Eine Kopie dieses Ellipsoids wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu** oder **Ändern** drücken.

Neues Ellipsoid oder Ellipsoid Ändern

Neues Ellipsoid

Name

Achse a

1/f

Speichern

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ellipsoid.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das neue Ellipsoid. Ein Name ist zwingend, kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Achse a	Editierbares Feld	Die große Halbachse a.
1/f	Editierbares Feld	Der reziproke Wert der Abplattung f.

8.6

8.6.1

Projektionen

Zugriff auf das Management von Projektionen



Projektionen kann nicht für Koordinatensysteme mit der Quelle RTCM aufgerufen werden. Siehe "Automatisches Koordinatensystem (RTCM Transformationsparameter)".

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in Koordinatensysteme ein Koordinatensystem.
2.	Neu oder Ändern drücken.
3.	Markieren Sie Projektion .
4.	ENTER öffnet Projektionen .

Projektionen

Alle Projektionen, die in der Datenbank DBX gespeichert sind, werden aufgelistet. Nicht verfügbare Information wird als ----- angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Projektion und kehrt zur vorigen Anzeige zurück.
Neu	Um eine Projektion zu erstellen. Siehe "8.6.2 Erstellen/Editieren einer Projektion".
Ändern	Um die markierte Projektion zu editieren. Siehe "8.6.2 Erstellen/Editieren einer Projektion".
Löschen	Löscht die markierte Projektion.
Fn Standard	Verfügbar, außer eine Standardprojektion ist markiert. Definiert die markierte Projektion als eine im Instrument gespeicherte, benutzerdefinierte Standardprojektion.
Fn Standard	Stellt die gelöschte Standard Projektion wieder her.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Option	Beschreibung
Typ		Der Projektionstyp. Details über die Projektionen werden in der Standard Vermessungsliteratur erläutert.
	Benutzerdef.	Benutzerdefinierte Projektion. Gewisse fest vorgegebene Projektionen, die nicht durch eine der folgenden Projektionstypen definiert werden können.
	Transversale Mercator	Transversale Mercator Projektion. Konforme Projektion auf einen Zylinder, wobei die Zylinderachse auf der Äquatorebene senkrecht steht. Der Zylinder berührt einen Meridian.

Metadaten	Option	Beschreibung
	TMx	Eine benutzerdefinierte Projektion basierend auf der UTM-Projektion, zur Verwendung in Großbritannien.
	UTM	Universale Transversale Mercator Projektion. Transversale Mercator Projektion mit festen zonendefinierten Konstanten. Der Zentralmeridian wird automatisch entsprechend der gewählten Zonenkennziffer ausgewählt.
	Schief. Mercator	Schiefachsige Mercator Projektion. Konforme Projektion auf einen Zylinder. Der Zylinder berührt jeden Kreis außer den Äquator oder einen Meridian.
	Mercator	Mercator Projektion. Konforme Projektion auf einen Zylinder, wobei die Zylinderachse auf einer Meridianebene liegt. Der Zylinder berührt die Kugel (Ellipsoid) am Äquator.
	Lambert 1Parall	Lambert Projektion - ein Breitenparallelkreis. Konforme Projektion auf einen Kegel, wobei die Kegellachse mit der Z-Achse des Ellipsoids übereinstimmt.
	Lambert 2Parall	Lambert Projektion - zwei Breitenparallelkreise. Konforme Projektion auf einen Kegel, wobei die Kegellachse mit der Z-Achse des Ellipsoids übereinstimmt. Der Kegel ist ein Schnittkegel.
	Cassini-Soldner	Soldner-Cassini. Projektion auf einen Zylinder. Sie ist nicht flächentreu und nicht konform. Die Abbildung ist entlang des Zentralmeridians und entlang Linien, die senkrecht zum Zentralmeridian verlaufen, maßstabsgetreu.
	Polar Stereo	Polar Stereographisch. Konforme azimutale Projektion auf eine Ebene. Der Projektionspunkt befindet sich auf der Kugeloberfläche (Ellipsoid) gegenüber des Ursprungs (Projektionszentrum).
	Doppel Stereo	Doppelt Stereographisch. Konforme azimutale Projektion auf eine Ebene. Der Projektionspunkt befindet sich auf der Kugeloberfläche (Ellipsoid) gegenüber des Ursprungs (Projektionszentrum).
	RSO	Entzerrte Schiefachsige Mercator Projektion. Dies ist ein spezieller Typ der schiefen Mercatorprojektion.

Zugriff

Markieren Sie in **Projektionen** eine Projektion. Eine Kopie dieser Projektion wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu** oder **Ändern** drücken.

Neue Projektion oder Projektion Ändern

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Projektion.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die neue Projektion. Ein Name ist zwingend, kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Typ	Auswahlliste	Der Projektionstyp. Die Einstellung bestimmt die Verfügbarkeit nachfolgender Eingabefelder für die Projektionsparameter. Siehe "8.6.1 Zugriff auf das Management von Projektionen" für eine Beschreibung der Projektionstypen.

8.7

Geoidmodell

8.7.1

Übersicht

Anwendung im Feld

Für Anwendungen auf dem Instrument im Feld müssen mit Hilfe der Office-Software Geoid Felddateien erstellt werden.

Erstellen eines Geoidmodells auf dem Instrument

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Erstellung eines Geoidmodells auf dem Instrument:

1. Die Geoid Felddatei wird auf einem Speichermedium gespeichert und kann verwendet werden, wenn dieses Speichermedium in das Instrument eingesetzt wird.
2. Die Geoid Felddatei wird auf dem internen Speicher des Instrumentes gespeichert.
Siehe "8.7.3 Neues Geoidmodell vom Datenträger / internen Speicher hinzufügen" für Informationen zur Übertragung der Geoid Felddateien in den internen Instrumenten Speicher.

8.7.2

Zugriff auf das Management von Geoidmodellen

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in Koordinatensysteme ein Koordinatensystem.
2.	Neu oder Ändern drücken.
3.	Markieren Sie Geoidmodell .
4.	ENTER öffnet Geoidmodelle .

Geoidmodelle

Alle Geoidmodelle, die in der Datenbank DBX gespeichert sind, werden aufgelistet. Nicht verfügbare Information wird als ----- angezeigt. Zum Beispiel wird ----- angezeigt, wenn die Geoid Felddatei, die mit dem Geoidmodell verknüpft wurde, nicht auf dem Speichermedium oder im internen Speicher vorhanden ist.



Fn OK Ändern Löschen Import Fn

Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Geoidmodell und kehrt zur vorigen Anzeige zurück.
Ändern	Zeigt das markierte Geoidmodell an. Keines der Felder kann editiert werden. Die zugehörige Geoid Felddatei muss im internen Speicher oder im Verzeichnis \DATA\GPS\GEOID auf dem Speichermedium gespeichert sein.
Löschen	Löscht das markierte Geoidmodell. Die zugehörige Geoid Felddatei wird dann ebenfalls gelöscht.
Import	Um ein Geoidmodell hinzuzufügen. Das Verzeichnis \DATA\GPS\GEOID auf dem Speichermedium wird automatisch nach Geoid Felddateien durchsucht. Siehe "8.7.3 Neues Geoidmodell vom Datenträger / internen Speicher hinzufügen".

8.7.3

Neues Geoidmodell vom Datenträger / internen Speicher hinzufügen

Bedingung

Es befindet sich mindestens eine Geoid Felddatei mit der Erweiterung *.gem in dem Verzeichnis \DATA\GPS\GEOID auf dem Speichermedium / im internen Speicher.

Geoidmodell hinzufügen Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Alle Geoidmodelle, die im internen Speicher gespeichert sind, werden in Geoidmodelle aufgelistet. ODER Drücken Sie Import , um das \DATA\GPS\GEOID Verzeichnis auf dem Datenträger zu durchsuchen.
2.	Für jede Geoid-Felddatei auf dem Speichermedium oder dem internen Speicher wird automatisch ein Geoidmodell erstellt. Die Namen der Geoidmodelle sind identisch mit denen, die in Infinity eingegeben wurden.  Existierende Geoidmodelle werden automatisch durch neue Modelle mit gleichem Namen überschrieben.

8.8

LSKS Modelle

Anwendung im Feld

Für Anwendungen auf dem Instrument im Feld werden mit Hilfe eines LSKS Modells LSKS Felddateien erstellt.



Hinzufügen eines LSKS Modells am Instrument und die Funktionalität aller Anzeigen und Felder ist ähnlich wie für Geoidmodelle. Siehe "8.7.3 Neues Geoidmodell vom Datenträger / internen Speicher hinzufügen".
Das Verzeichnis auf dem Datenträger / dem internen Speicher für LSKS Felddateien mit der Erweiterung *.csc heißt \DATA\GPS\CSCS.

Beschreibung

Die zu importierenden Daten müssen auf dem Speichermedium oder im internen Speicher gespeichert sein.

Die Daten können importiert werden:

- auf das Speichermedium.
- auf den internen Speicher.

Import Formate

Format	Charakteristik	Beschreibung
ASCII	Import Variablen	Punktnummer, Gitterkoordinaten, Punktcodes. Keine freien Codes, keine Attribute.
	Formatdefinition	Freies Format. Verwendung und Reihenfolge der Variablen und Trennzeichen können während des Imports definiert werden.
	Einheiten	Wie auf dem Instrument aktuell konfiguriert.
	Höhe	Orthometrisch oder ellipsoidisch
	Besonderheiten In der Datei sind lokale Höhen aber keine Koordinaten	Die Punkte werden ohne Koordinaten aber mit der lokalen Höhe und dem Code, falls verfügbar, importiert.
	In der Datei sind Lagekoordinaten aber keine Höhen	Die Punkte werden ohne Höhe aber mit den Koordinaten und dem Code, falls verfügbar, importiert.
In der Datei sind weder Koordinaten noch Höhen	Kein Import	
In der Datei sind keine Punktnummern	Kein Import	
GSI8 GSI16	Import Variablen	Punktnummer (WI 11), lokale Koordinaten (WI 81, WI 82, WI 83), Punktcodes (WI 71). Keine freien Codes, keine Attribute. Beispiel für GSI8: 110014+00001448 81..01+00001363 82..01-00007748 83..01-00000000 71....+000sheep
	Formatdefinition	Festes Format. Rechts- und Hochwerte können während des Imports gewechselt werden.
	Einheiten	Wie in der GSI Datei definiert.
	Höhen	Orthometrisch oder ellipsoidisch
	Besonderheiten In der Datei sind lokale Höhen aber keine Koordinaten	Die Punkte werden ohne Koordinaten aber mit der lokalen Höhe und dem Code, falls verfügbar, importiert.

Format	Charakteristik	Beschreibung
	In der Datei sind Lagekoordinaten aber keine Höhen In der Datei sind weder Koordinaten noch Höhen In der Datei sind keine Punktnummern	Die Punkte werden ohne Höhe aber mit den Koordinaten und dem Code, falls verfügbar, importiert. Kein Import Kein Import
DXF	Import Variablen Formatdefinition Einheiten Höhen Besonderheiten In der Datei sind weder Koordinaten noch Höhen	Block, Punkt, Linie, Bogen, Polyline. Lokale Koordinaten. Keine freien Codes, keine Attribute. Festes Format (X/Y/Z). Nicht vordefiniert. Z Wert wird als orthometrische Höhe importiert. Kein Import
MxGenio	-	-
LandXML	-	-
Terramodel	-	-
Carlson	-	-
Japan XML	-	-
DTM Daten	Formatdefinition	DXF-Datei mit DGM-Daten
XML Daten	Import Variablen	Definierbar: Punkte, Linien, Koordinatensysteme, Codes, globale Codelisten, Trassen, DGM

Kontrollen

Punkte werden immer mit der Klasse **Festpunkt** und einer Koordinatenqualität ----- importiert. Siehe "Anhang I Glossar".
Während die Punkte in einen Job importiert werden, wird kontrolliert, ob die Punktnummern, die Klasse und der Code der Punkte bereits im Job existieren.

Anforderungen

Mindestens eine ASCII Datei mit einer beliebigen Dateierweiterung ist in dem \DATA oder \GSI Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert.



Entfernen Sie während des Daten Imports nicht das Speichermedium.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten importieren\ASCII\GSI** wählen.

ASCII/GSI Importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Ansicht	Zeigt die Datei, von der die Daten importiert werden.
Fn Einstellung	Um das Format der Datei, die importiert wird, zu definieren.
Fn Höhen	Um zu definieren, wie die Höhen und die Ost-Koordinate importiert werden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Importieren	Auswahlliste	Definiert, ob ASCII- oder GSI-Daten importiert werden.
Von Speichermedium	Auswahlliste	Definiert, von welchem Datenträger die Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	Für Importieren: ASCII Daten : Alle Dateien im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden. Für Importieren: GSI Daten : Alle Dateien mit der Erweiterung *.gsi im \GSI Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
In Job	Auswahlliste Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Neuen Job beim Import nicht aktiviert ist. Verfügbar, wenn Neuen Job beim Import markiert ist. Der Name des neuen Jobs.
Neuen Job beim Import	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert und die Datei, aus der die Daten importiert werden sollen, ausgewählt ist, zeigt das In Job Feld einen vorgeschlagenen Jobnamen an. Der vorgeschlagene Jobname ist der Name der Datei ohne die Erweiterung.
Daten verwenden als	Auswahlliste	Der neue Job kann entweder ein Job oder ein Planungsdaten-Job sein.

Feld	Option	Beschreibung
Zu Speichermedium	Auswahlliste	Das Gerät, auf dem der neue Job gespeichert wird.

Nächster Schritt

Fn **Einstellung** öffnet, abhängig von der Wahl für **Importieren**, entweder **Einstellungen (ASCII)** oder **Einstellungen (GSI)**.

Einstellungen (ASCII)

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Fn Standard	Stellt die Importeinstellungen wieder her.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Kopfzeilen	Auswahlliste	Durch diese Option können bis zu zehn Kopfzeilen, die in einer ASCII Datei vorhanden sein können, übersprungen werden. Die Anzahl der Kopfzeilen wählen.
Trennzeichen	Auswahlliste	Das Trennzeichen zwischen den Import Variablen.
Punktnummer - Position, Ost - Position, Nord - Position, Höhe - Position und Code - Position	Kein(e) (nicht für Punktnummer - Position) und von 1 bis 20	Wählen Sie die Positionen der einzelnen Variablen. Ein Beispiel ist am unteren Rand der Anzeige dargestellt.
Mehrfach Leer	Checkbox	Verfügbar für Trennzeichen: Leerzeichen . Box aktivieren, wenn das Trennzeichen zwischen den Variablen aus mehreren Leerzeichen besteht. Box deaktivieren, wenn das Trennzeichen zwischen den Variablen nur aus einem Leerzeichen besteht.
Anzahl der Zeilen/Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für Trennzeichen: Zeilenvorschub . Die Anzahl der Zeilen, die für die Beschreibung jedes Punktes verwendet werden.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	OK führt zurück zu ASCII/GSI Importieren .
2.	Fn Höhen , um Höhentyp & Ost Wählen zu öffnen.

Einstellungen (GSI)

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
WI81/82 wechseln	Checkbox	Wenn diese Box aktiv ist, werden alle WI 81 Daten (normalerweise der Rechtswert) als Hochwert importiert und alle WI 82 Daten (normalerweise der Hochwert) als Rechtswert importiert. Dieser Koordinatenwechsel ist bei linksorientierten Koordinatensystemen erforderlich.
Fuss-Definition	Auswahlliste	Der in der GSI Datei verwendete Fußtyp.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	OK führt zurück zu ASCII/GSI Importieren .
2.	Fn Höhen , um Höhentyp & Ost Wählen zu öffnen.

Höhentyp & Ost Wählen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Höhentyp zu importieren	Auswahlliste	Der Höhentyp der importierten Daten.
Ost	Auswahlliste	Der Ostwert kann so importiert werden, wie er in der ASCII Datei steht, oder er kann mit -1 multipliziert werden. Dieser Wechsel ist in einigen Koordinatensystemen erforderlich.

OK führt zu **ASCII/GSI Importieren** zurück.

Anforderungen

Mindestens eine XML Datei mit der Erweiterung *.xml muss im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.

 Die Datei kann Punkte, Linien, Trassen (Straße/Gleis/Tunnel Jobs) und DGM/PLA enthalten.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten importieren**\XML wählen.

XML Importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von Speichermedium	Auswahlliste	Definiert, von welchem Datenträger die Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	Alle Dateien mit der Erweiterung *.xml im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
Punkte, Linien, Koordinatensysteme & Punkt-codes importieren	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, kann ein Job ausgewählt werden in den die Daten importiert werden.
Globale Codeliste importieren	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, wird eine globale Codeliste importiert. Die Codeliste muss im Verzeichnis \CODE auf dem Datenträger gespeichert sein.
Achsen importieren	Checkbox	Wenn die Box aktiv ist, können Jobtypen Straße, Gleis oder Tunnel gewählt werden. Ein Jobname kann eingegeben werden und ein Straße, Gleis oder Tunnel Job wird nach dem Datenimport erstellt.
DGM importieren	Checkbox	Ein Jobname kann eingegeben werden und ein DGM Job wird nach dem Datenimport erstellt.

Nächster Schritt

OK startet den Import.

Anforderungen

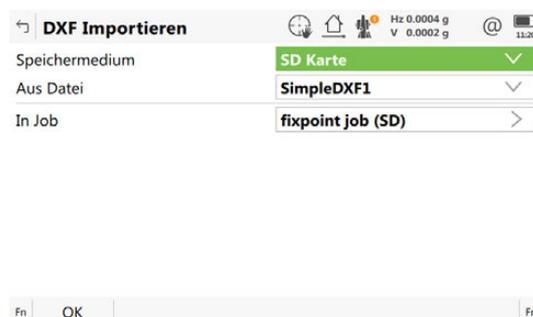
Mindestens eine DXF Datei mit der Erweiterung *.dxf muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.



Entfernen Sie während des Daten Imports nicht das Speichermedium.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten importieren\DXF** wählen.

DXF Importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Fn Einstellung	Um das Format der Datei, die importiert wird, zu definieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Speichermedium	Auswahlliste	Definiert, von welchem Datenträger die Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	Alle Dateien mit der Erweiterung .dxf im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
In Job	Auswahlliste	Wahl eines Jobs für den Import. Dieser Job ist dann der Job.

Nächster Schritt

Fn **Einstellung** öffnet **Einstellungen**.

Feld	Option	Beschreibung
Block Präfix	Editierbares Feld	Optionales Präfix für importierte Blöcke.
Punkt Präfix	Editierbares Feld	Optionales Präfix für importierte Punkte.
Linien Präfix	Editierbares Feld	Optionales Präfix für importierte Linien.
Verwendete Einheit in DXF-Datei	Auswahlliste	Um die Einheit für die zu importierenden DXF Daten zu wählen.
Eckpunkte erstellen	Checkbox	Option, ob Punkte an Eckpunkten der importierten Linie/Bogen/Polyline Elemente erstellt werden.
Weißer Elemente umwandeln	Checkbox	Option, ob weiße Elemente in schwarze Elemente konvertiert werden.
Auszuschließende Höhe	Auswahlliste	Höhenwerte in der DXF Datei werden als ungültig betrachtet und nicht importiert.
Standardhöhe für 2D CAD-Daten anwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, kann eine Höhe eingegeben werden, die allen importierten 2D CAD Punkten zugewiesen wird.
Standardhöhe (für 2D)	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Standardhöhe für 2D CAD-Daten anwenden markiert ist. Die Höhe für 2D CAD Punkte.

Nächster Schritt

OK führt zurück zu **DXF Importieren**.

Anforderungen

- Mindestens eine DXF Datei mit der Erweiterung *.dxf muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.
- Die DXF Datei muss eine 3D-Face Schicht enthalten.



Entfernen Sie während des Daten Imports nicht das Speichermedium.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten importieren\DGM** wählen.

DGM Importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Fn Einstellung	Um die Einheiten der zu importierenden Daten zu definieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von Speichermedium	Auswahlliste	Definiert, von welchem Datenträger die Daten importiert werden.
Von Datei	Auswahlliste	Alle Dateien mit der Erweiterung .dxf im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
Zu Job	Editierbares Feld	Der Name des neuen DGM Jobs. Der Job wird nach Datenimport erstellt.
Zu Speichermedium	Auswahlliste	Definiert, auf welchen Datenträger die Daten importiert werden.

Nächster Schritt

Fn Einstellung öffnet **Einstellungen**.

Einstellungen**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
Datei Einheiten	Auswahlliste	Um die Einheit für die zu importierenden DXF Daten zu wählen.

Nächster Schritt

OK führt zurück zu **DGM Importieren**.

Anforderungen

Die Anforderungen hängen vom Dateityp ab:

- Für **MX Genio**: Mindestens eine Datei im **MX Genio** Format mit der Erweiterung *.dxf muss im \DATA Verzeichnis auf dem Datenträger gespeichert sein.
- Für **LandXML/Terramodel/Japan XML**: Mindestens eine Datei im **LandXML/Terramodel/Japan XML** Format mit der Erweiterung *.xml muss im \DATA Verzeichnis auf dem Datenträger gespeichert sein.
- Für **MX Genio**: Mindestens eine Datei im **MX Genio** Format mit der Erweiterung *.txt muss im \DATA Verzeichnis auf dem Datenträger gespeichert sein.
- Für **Carlson**: Mindestens eine Datei im **Carlson** Format mit der Erweiterung *.cl muss im \DATA Verzeichnis auf dem Datenträger gespeichert sein.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten importieren\Trassierungen** wählen.

Trassen Importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Fn Einstellung	Um das Format der Datei, die importiert wird, zu definieren. Verfügbar für Importieren: MX Genio , Importieren: DXF und Importieren: Carlson .

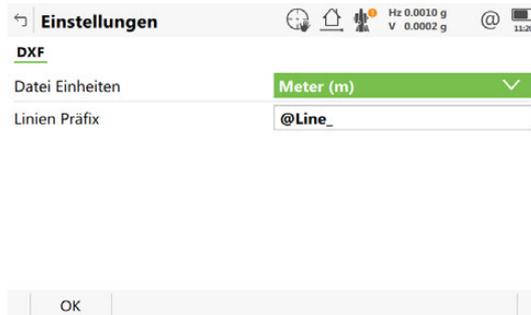
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Importieren	Auswahlliste	Definiert den Datentyp zum Import.
Von Speichermedium	Auswahlliste	Definiert, von welchem Datenträger die Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	<p>Für Importieren: DXF: Alle Dateien mit der Erweiterung *.dxf im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.</p> <p>Für Importieren: LandXML/Carlson/Japan XML: Alle Dateien mit der Erweiterung *.xml im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.</p> <p> Für Querprofilbezogene LandXML Daten sind Vertex-Verbindungsdefinitionen obligatorisch.</p> <p> Für Terramodel Daten muss die Datei eine Achse enthalten.</p> <p>Für Importieren: MX Genio: Alle Dateien mit der Erweiterung *.txt im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.</p>

Feld	Option	Beschreibung
		Für Importieren: Carlson : Alle Carlson Achsen mit der Erweiterung *.cl im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
Querprofil-datei	Auswahlliste	Für Importieren: Terramodel : Alle ASCII Querprofil-Dateien mit der Erweiterung *.txt im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden. Für Importieren: Carlson : Alle Carlson Querprofil-Dateien mit der Erweiterung *.sct im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
Trassectyp	Straße und Gleis	Der Typ des Jobs, in den die Daten importiert werden.
In Straßen-Job oder In Gleis-Job	Editierbares Feld	Beim Datenimport muss ein neuer/leerer Gleis- oder Straßen-Job für die Speicherung der Daten erstellt werden.

Einstellungen

Diese Anzeige ist verfügbar für **Importieren: DXF**, **Importieren: MX Genio** und **Importieren: Carlson**.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Datei Einheiten	Auswahlliste	Die in der zu importierenden Datei verwendeten Einheiten.
Linien Präfix	Editierbares Feld	Verfügbar für Importieren: DXF . Der Präfix, der verwendet wird.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	OK führt zurück zu Trassen Importieren .
2.	OK öffnet, abhängig von den gewählten Optionen, einen Dialog für die Linien-, Layer- oder Trassen-Auswahl.

MxGenio Daten importieren, für Trassen Jobs

Taste	Beschreibung
OK	Startet den Import.
Achse	Markierte Zeile wird als Achse festgelegt.
Verwende	Zur Festlegung von Ja und Nein in den Verwenden Metadaten, um die markierte Zeile beim Import ein/auszuschließen.

 Linienauswahl ist auch in **3D-Ansicht** möglich.

WENN	DANN
eine einzelne Linie ausgewählt werden soll	tippen Sie die Linie an.
mehrere Linien ausgewählt werden sollen	klicken Sie das  und  Symbol anklicken und den Stylus diagonal über den Bildschirm ziehen, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben.
das Kontextmenü geöffnet werden soll	den Stylus für 0,5 Sekunden auf die Karte halten. Siehe "34.6 Kontext Menü".  Auswahl aufheben wählen, um alle Objekte für den Import zu deselektieren.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Zeigt den Namen von allen Linien des Layers an.
Ja	Zeigt Achse für die als Achse gewählte Linie an.
Verwenden	Für Ja : Die gewählte Linie wird für den Import verwendet. Für Nein : Die gewählte Linie wird nicht für den Import verwendet.

Nächster Schritt

OK startet den Import.

Gleisdesign Ändern, MxGenio für Gleis Jobs.

Für MxGenio können nur eingleisige Gleis-Jobs erstellt werden.

Taste	Beschreibung
OK	Startet den Import.
S-Achse	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als externe Stationierungs-Achse. Die Auswahl ist optional.
G-Achse	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als Trassen-Achse. Die Auswahl ist obligatorisch.
L-Schiene	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als linkes Gleis. Die Auswahl ist optional.
R-Schiene	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als rechtes Gleis. Die Auswahl ist optional.

 Linienauswahl ist auch in **3D-Ansicht** möglich.

WENN	DANN
eine einzelne Linie ausgewählt/deselektiert werden soll	tippen Sie die Linie an.
das Kontextmenü geöffnet werden soll	den Stylus für 0.5 Sekunden auf die Karte halten. Siehe "34.6 Kontext Menü".

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Zeigt die Namen von allen Linien an.
Verwend. als	Wird angezeigt, wenn eine Linie als externe Stationierungs-Achse, Trassen-Achse, linkes Gleis oder rechtes Gleis gewählt wurde.

Nächster Schritt

OK startet den Import.

Schichten Auswählen, für DXF Straße/Gleis Daten, LandXML Straße/Gleis Daten, Terramodel Straßen Daten und Carlson Straßen Daten

Taste	Beschreibung
OK	Startet den Import.
Ändern	<ul style="list-style-type: none"> Für Straße: Definiert die Achse und aktiviert/ deaktiviert Linien für den markierten Layer. Für Gleis: Definiert die externe Stationierungs-Achse (optional), die Trassen-Achse (obligatorisch), das linke Gleis (optional) und das rechte Gleis (optional). <p> Als Standard wird die längste Linie als Achse gesetzt.</p> <p> Für DXF und LandXML Daten (Straße und Gleis) ist die Linienauswahl pro Ebene in 3D-Ansicht auch möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zur Auswahl einer einzelnen Linie, die Linie antippen. Für Straße: Zur Auswahl mehrerer Linien, das  und  Symbol anklicken und den Stylus diagonal über den Bildschirm ziehen, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben. Zur Aktivierung des Kontextmenüs, den Stylus für 0.5 Sekunden auf die Karte halten. Siehe "34.6 Kontext Menü".
Verwende	Zur Festlegung von Ja und Nein in den Verwenden Metadaten, um die markierte Zeile beim Import ein/auszuschließen.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Zeigt die Namen aller Schichten an, die für den Import verfügbar sind.
Verwenden	Für Ja : Die gewählte Ebene wird für den Import verwendet. Für Nein : Die gewählte Ebene wird nicht für den Import verwendet.

Nächster Schritt

OK startet den Import.

Beschreibung

- Daten können exportiert werden:
- in eine Datei auf dem Speichermedium.
 - in eine Datei auf dem internen Speicher.

Export Format

Format	Charakteristik	Beschreibung
ASCII	Export Variablen	Punktnummer, Gitterkoordinaten, Codes, Codebeschreibung, bis zu vier Attribute und Autolinien. Keine freien Codes.
	Formatdefinition	Freies Format. Verwendung und Reihenfolge der Variablen und Trennzeichen können während des Exports definiert werden.
	Einheiten	Wie auf dem Instrument aktuell konfiguriert.
	Höhe	Orthometrisch oder ellipsoidisch
ASCII mit Formatdatei (*.fmt)	Export Variablen	Siehe die Online Hilfe von Infinity.
	Formatdefinition	Individuell als Formatdatei in Infinity zusammen gestellt. Die Online Hilfe von Infinity enthält Informationen über die Erstellung von Formatdateien.
	Einheiten	Wird innerhalb der Formatdatei definiert.
	Koordinaten	Alle Koordinatentypen werden unterstützt.
	Höhe	Alle Höhentypen werden unterstützt. Wenn die gewünschte Höhe nicht berechnet werden kann, wird der Standardwert für die Variable ausgegeben.
	Besonderheiten: Die Punkte in der Datei sind außerhalb des LSKS Modells Die Punkte in der Datei sind außerhalb des Geoid Modells	Fehlt die Variable, wird der Standardwert ausgegeben. Fehlt die Variable, wird der Standardwert ausgegeben, auch wenn eine Geoidundulation verfügbar ist.
DXF	Koordinaten	Alle Punkte werden mit dem aktuellen Koordinatensystem/Transformation in lokale Gitterkoordinaten umgeformt.
	Höhe	Es werden orthometrische und ellipsoidische Höhen unterstützt.
		Besonderheiten: Die Punkte in der Datei sind außerhalb des LSKS Modells Die Punkte in der Datei sind außerhalb des Geoid Modells

Format	Charakteristik	Beschreibung
XML	Koordinaten	Alle Punkte werden mit dem aktuellen Koordinatensystem/Transformation in lokale Gitterkoordinaten umgeformt.
	Höhe	Es werden orthometrische und ellipsoidische Höhen unterstützt.
	Besonderheiten: Die Punkte in der Datei sind außerhalb des LSKS Modells Die Punkte in der Datei sind außerhalb des Geoid Modells	Die lokale Gitterkoordinaten von Punkten außerhalb des LSKS Modells werden nicht exportiert. Die ellipsoidische Höhe wird für diese Punkte exportiert.
FBK/RW5/R AW	Koordinaten	Alle Punkte werden mit dem aktuellen Koordinatensystem/Transformation in lokale Gitterkoordinaten umgeformt.
	Höhe	Wenn ein Geoidmodell existiert, werden orthometrische Höhen, andernfalls ellipsoidische Höhen exportiert.
	Einheiten	Meter, US Fuß oder Int Fuß, Gon, Grad Dez, GMS

10.2

Daten Export aus einem Job in ein ASCII Format

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren die Daten und das Format für den Export.

Die Daten von dem gewählten Job werden exportiert. Die aktuellen Display-, Filter- und Sortiereinstellungen werden angewendet.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten exportieren\ASCII** wählen.

ASCII Exportieren



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Formatdatei.
Fn Einstellung	Um das Format der Datei, die exportiert wird, zu definieren.
Fn Filter	Um zu definieren, welche Punkte und in welcher Reihenfolge die Punkte und Linien exportiert werden.
Fn Koord.Sys	Um das Koordinatensystem, in dem die Daten exportiert werden, zu wählen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Speicherort	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden.  Für Speicherort: Interner Speicher werden die Daten grundsätzlich in das \DATA Verzeichnis exportiert.
Ordner	Auswahlliste	Die Daten können in das \DATA oder Root-Verzeichnis oder in den Ordner, in dem sich der gewählte Job befindet, exportiert werden.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

Nächster Schritt

Fn **Einstellung** öffnet **Einstellungen**.

Einstellungen

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Fn Standard	Stellt die Importeinstellungen wieder her.

Beschreibung der Felder

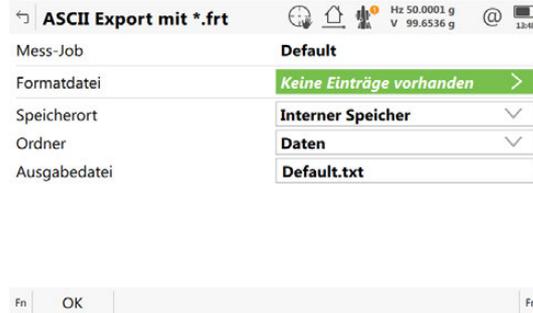
Feld	Option	Beschreibung
Trennzeichen	Auswahlliste	Das Trennzeichen zwischen den Import Variablen.
1ste Position bis 8te Position	Kein(e), Punktnummer, Ost, Nord, Höhe, Code, Code Informa- tion, Code & Punkt Info, Code Beschrei- bung, Attribut 1 bis Attribut 4 und Linienführung	Wählen Sie die Variablen der einzelnen Positionen. Ein Beispiel wird in der ASCII Exportieren Anzeige gezeigt.

Beschreibung Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren die Daten und das Format für den Export. Die Daten von dem gewählten Job werden exportiert. Die aktuellen Display-, Filter- und Sortiereinstellungen werden angewendet.

Anforderungen Mindestens eine Formatdatei wurde mit Infinity erstellt und auf den internen Speicher übertragen.

Zugriff Aus dem Job-Menü **Daten exportieren\ASCII mit Formatdatei (*.frt)** wählen.

ASCII Export mit *.frt



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Formatdatei.
Fn Einstellung	Um die zu verwendende Standarderweiterung zu konfigurieren.
Fn Filter	Um zu definieren, welche Punkte und in welcher Reihenfolge die Punkte und Linien exportiert werden.
Fn Koord.Sys	Um das Koordinatensystem, in dem die Daten exportiert werden, zu wählen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Formatdatei	Auswahlliste	Die Formatdateien, die aktuell auf dem internen Speicher verfügbar sind.
Speicherort	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden.  Für Speicherort: Interner Speicher werden die Daten grundsätzlich in das \DATA Verzeichnis exportiert.
Ordner	Auswahlliste	Verfügbar für Speicherort: SD Karte , und Speicherort: USB . Die Daten können in das \DATA, das \GSI oder das Root-Verzeichnis oder in den Ordner, in dem sich der gewählte Job befindet, exportiert werden. Daten müssen im \GSI Verzeichnis gespeichert sein, wenn sie direkt als GSI-Datei auf einem TS Instrument verwendet werden sollen.
Verbinden mit	Nur Ausgabe	Verfügbar für Speicherort: RS232 . Der aktuell für die RS232 Schnittstelle konfigurierte Port.
Gerät	Nur Ausgabe	Verfügbar für Speicherort: RS232 . Das aktuell für die RS232 Schnittstelle konfigurierte Gerät.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

Allgemein

Daten können als DXF Datei auf ein Speichermedium oder auf den internen Speicher exportiert werden.



Entfernen Sie nicht das Speichermedium während des Datenexports.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten exportieren\DXF** wählen.

DXF Exportieren

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Einstellungen.
Fn Einstellung	Um zu definieren, was exportiert wird.

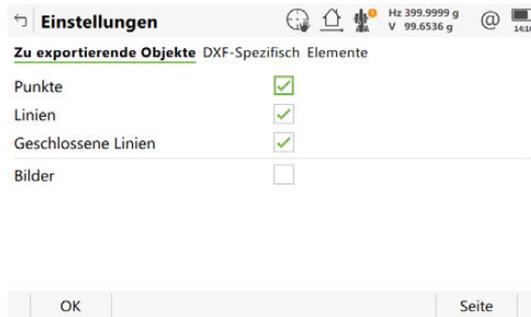
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Speicherort	Auswahlliste	Verfügbar für Ordner: Daten . Definiert das Speichermedium, auf das die Daten exportiert werden.
	Nur Ausgabe	Verfügbar für Ordner: Gleicher wie Job . Anzeige des Speichermediums des gewählten Mess-Job .
Ordner	Auswahlliste	Definiert, ob Daten in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner in dem sich der gewählte Job befindet, exportiert werden.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

Nächster Schritt

Fn **Einstellung** öffnet **Einstellungen**, Seite **Zu exportierende Objekte**.

**Einstellungen,
Seite
Zu exportierende
Objekte**



Taste	Beschreibung
OK	Exportiert die Daten.
Filter	Um zu definieren, welche Punkte und in welcher Reihenfolge die Punkte und Linien exportiert werden. Siehe "6.6 Punktsortierung und Filter".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Punkte exportiert.
Linien	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Linien exportiert.
Bilder	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Bilder exportiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **DXF-Spezifisch**.



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31.6 Bilder Exportieren".

**Einstellungen,
Seite DXF-Spezifisch**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linien & geschlossene Linien exportieren	Auswahlliste	Definiert, ob Linien und geschlossene Linien als Linien- oder Polylinien-Datensatz exportiert werden.
Symbolgröße	Editierbares Feld	Definiert die Größe der erstellten Symbole.
Dimension	Auswahlliste	Definiert, ob Daten als 2D oder 3D exportiert werden.
In dieser DXF-Ebene exportieren	Auswahlliste	Definiert den DXF-Layer.
Symbole exportieren	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiviert, werden die relevanten Symbole auch exportiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Elemente**.

Einstellungen, Seite Elemente



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Einstellungen.
Ändern	Definiert, ob Elemente exportiert werden, in welcher Farbe, die verwendete Anzahl der Dezimalstellen und in welche/n Ebene oder Block exportiert wird.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Der Name des Elements.
Export	Zeigt, ob das Element exportiert wird oder nicht.
Ebene-Name	Der Name der Export-Ebene. Dieser kann sein: <ul style="list-style-type: none"> Der Name einer benutzerdefinierten Ebene Wenn das Element in eine benutzerdefinierte Ebene exportiert wird. Ebene des Punktes Wenn das Element in dieselbe Ebene exportiert wird wie das Punktsymbol. Block mit Punkt Wenn das Element in einen Block mit dem Punktsymbol exportiert wird. ----- Das Element wird nicht exportiert.
Farbe	Die Farbe des Elements.
Dezimalen	Die Anzahl der verwendeten Dezimalstellen.

Nächster Schritt

Ändern öffnet die Anzeige zur Definition der Export Elemente.

Feld	Option	Beschreibung
Erste Checkbox der Anzeige	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiviert, werden die gewählten Elemente exportiert.  Alle anderen Felder der Anzeige sind aktiv und können editiert werden.
Farbe	Auswahlliste	Definiert die Farbe für das Element.
Export zu	Benutzerdefiniert Ebene des Punktes Block mit Punkt	Das Element wird in eine benutzerdefinierte Ebene exportiert. Das Element wird in dieselbe Ebene wie die Punktsymbole exportiert. Das Element wird mit dem Punktsymbol und allen anderen Elementen die exportiert werden sollen zu Block mit Punkt exportiert. Für einen Punkt wird nur ein Block erstellt. Der Block kann mehrere Element beinhalten.
Name der Ebene	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Name der Ebene: Benutzerdefiniert aktiviert ist. Der Name der Ebene.
Codebeschreibung exportieren	Checkbox	Verfügbar, wenn Punktcode markiert ist, in Einstellungen , Seite Elemente . Definiert, ob Codebeschreibungen mit den Punktcodes exportiert werden.
Attributnamen exportieren	Checkbox	Verfügbar, wenn Attribut markiert ist, in Einstellungen , Seite Elemente . Definiert, ob Attributnamen mit den Attributwerten exportiert werden.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Einstellungen**.

Allgemein

Daten können exportiert werden in eine XML Datei

- im \DATA Verzeichnis oder
- im gleichen Verzeichnis, in dem sich der Job befindet, auf dem
 - Speichermedium oder
 - internen Speicher.



Entfernen Sie nicht das Speichermedium während des Datenexports.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten exportieren/XML** wählen.

XML Exportieren

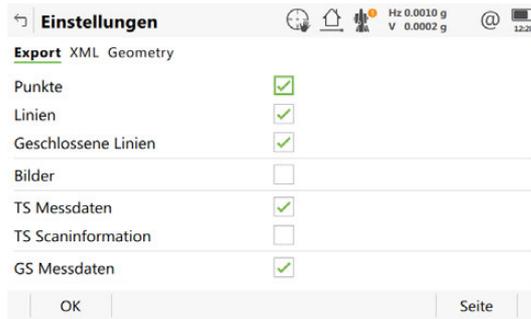
Taste	Beschreibung
OK	Exportiert die Daten.
Fn Einstellung	Um zu definieren, was exportiert wird.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Jobtyp	Punkte/Linien , Straße, Gleis oder Tunnel	Der zu exportierende Job Typ. Um diese Option zu verwenden, wählen Sie LandXML Version: 1.2 und markieren Sie Hexagon XML-Erweiterung (HeXML) verwenden in Einstellungen , Seite XML .
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job. Die Auswahlliste ist abhängig vom gewählten Jobtyp .
Speicherort	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden.
Ordner	Auswahlliste	Die Daten können in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner, in dem sich der gewählte Job befindet, exportiert werden.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

Nächster Schritt

Fn **Einstellung** öffnet **Einstellungen**, Seite **Export**.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Punkte exportiert.
Linien	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Linien exportiert.
Geschlossene Linien	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden geschlossene Linien exportiert.
Bilder	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Onboard-, TS- und Panoramabilder exportiert.
TS Messdaten	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden TS Messungen exportiert.
TS Scaninformation	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiviert, werden Informationen über Scans exportiert. Das beinhaltet Scandefinitions-Informationen aber nicht die aktuellen Scanpunkte.
GS Messdaten	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden GPS Messungen exportiert.
Codes	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Punkt-codes und Linien-codes exportiert.
Freicodes	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die freien Codes, die freien Codebeschreibungen, die freien Codegruppen und die Codeattribute, die mit jedem exportierten Punkt verknüpft sind, in die LandXML Datei exportiert. Frei Code Export funktioniert auch, wenn Hexagon XML-Erweiterung (HeXML) verwenden auf der Seite XML aktiviert ist.
Applikationsergebnisse	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden alle App Ergebnisse exportiert. Sie werden nur exportiert, wenn Hexagon XML-Erweiterung (HeXML) verwenden auf der Seite XML aktiviert ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **XML**.



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31.6 Bilder Exportieren".

Einstellungen,
Seite XML

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Dimension	Auswahlliste	Definiert die Dimension der exportierten Datensätze.
LandXML Version	Auswahlliste	Definiert die LandXML-Version der exportierten Datei.
Hexagon XML-Erweiterung (HeXML) verwenden	Checkbox	Verfügbar für LandXML Version: 1.2 . Ist diese Box aktiviert, kann ein Job Typ in der XML Exportieren Anzeige für den Export gewählt werden.

10.6

Daten Export mit Stylesheets

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten exportieren**\XML mit Stylesheet wählen.

Stylesheet Exportieren

Taste	Beschreibung
OK	Exportiert die Daten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Jobtyp	Punkte/Linien, Straße, Gleis oder Tunnel	Der zu exportierende Job Typ.
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Stylesheet	Auswahlliste	Die im Verzeichnis \CONVERT im internen Speichers verfügbaren Stylesheets.
Beschreibung	Nur Ausgabe	Eine detaillierte Beschreibung des Stylesheets. Diese Information wird durch den Anwender in eine Variable innerhalb des Stylesheets eingegeben.
Speicherort	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden.
Ordner	Auswahlliste	Die Daten können in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner, in dem sich der gewählte Job befindet, exportiert werden.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden. Die Dateierweiterung wird durch den Anwender in einer Variablen im Stylesheet definiert. Standard ist die Dateierweiterung ".txt", wenn die Erweiterung nicht definiert wurde.

Allgemein

Daten können in eine AutoDesk FBK, TDS RAW, TDS RW5, Carlson RW5 oder MicroSurvey RW5 Datei exportiert werden. Die neu erstellte Datei wird im \DATA Verzeichnis des Datenträgers oder des internen Speichers gespeichert.

Die FBK Dateien können direkt in Autodesk Produkte importiert werden.

Die erstellten RW5 und RAW Dateien können mit verschiedenen Vermessungspaketen bearbeitet werden.

Obwohl jeder Job in eine FBK/RW5/RAW Datei umgewandelt werden kann, basiert die grafische Darstellung auf bestehenden Linien im Job.

Punktcodes

Jeder Punkt sollte einen Punktcode haben.

WENN Sie	DANN
eine Autodesk FBK Datei erstellen	Punktcodes werden verwendet, um die Beschreibungsschlüssel in Autodesk LDT und Civil 3D jeder gemessenen Position zuzuordnen.
TDS RW5 Datei	Punktcodes werden verwendet, um Linien in TDS Foresight zu erzeugen.
MicroSurvey RW5 Datei	Punktcodes werden verwendet, um die Beschreibungsschlüssel in MicroSurvey CAD jeder gemessenen Position zuzuordnen.

Linien Nr

WENN Sie	DANN
eine Autodesk FBK Datei erstellen	die Figure Nr wird wie vom Anwender im Menü Einstellungen definiert, ausgegeben.
TDS RW5 Datei	Liniennummern werden beim Datenimport in TDS Foresight nicht verwendet.
MicroSurvey RW5 Datei	Liniennummern werden beim Datenimport in MicroSurvey CAD 2005 nicht verwendet.



Entfernen Sie nicht das Speichermedium während des Datenexports.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten exportieren\FBK/RW5/RAW** wählen.

FBK/RW5/RAW Export

Job	Default
Datenformat	Autodesk FBK
Speicherort	SD Karte
Ordner	Daten
Ausgabedatei	Default

Fn OK Fn

Taste	Beschreibung
OK	Exportiert die Daten.
Fn Einstellung	Um einige formatspezifische Optionen zu konfigurieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Datenformat	Autodesk FBK, TDS RW5, TDS RAW, Carlson RW5 oder Micro-Survey RW5	Stellen Sie sicher, dass dieses Feld korrekt ist.
Speicherort	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden.
Ordner	Nur Ausgabe	Die Daten können in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner, in dem sich der Exportjob befindet, exportiert werden.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Vorgeschlagen wird der Name des aktiven Jobs . Dieser kann geändert werden.  Die Erweiterung (.FBK, .RW5 oder .RAW) wird automatisch hinzugefügt.

Nächster Schritt

Fn **Einstellung** für den Zugriff auf die Extras Anzeige.

**Einstellungen (FBK),
Seite Allgemein**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Numerische Punktnummer verwenden	Checkbox	Verfügbar, außer Datenformat: TDS RW5 .
Punktnummerversatz	Editierbares Feld	Die Punktnummern werden um diesen Wert angepasst.
Verwende RW5 '0-Richtung'	Checkbox	Definiert, ob die Werte für die Bezugsrichtung exportiert werden.
Figur-Nummer	Auswahlliste	Verfügbar für Datenformat: Autodesk FBK . Für alle anderen Formate wird der Punktcode automatisch als Figure ID verwendet.
(FC) Feature-code- und (AT) Attributen-Aufzeichnungen verwenden	Checkbox	Verfügbar für Datenformat: TDS RAW . Wenn diese Box aktiviert ist, werden Feature Codes und Attribut Aufzeichnungen verwendet, um Punktcode und Attribute Formate detaillierter darzustellen.
Erste zwei Attribute den Punktcode hinzufügen, nicht zu Attribute	Checkbox	Verfügbar für Datenformat: TDS RAW und wenn (FC) Featurecode- und (AT) Attributen-Aufzeichnungen verwenden aktiviert ist. Wenn diese Box aktiv ist, werden die ersten zwei Attribute direkt an den Code angehängt und nicht als Attribut Werte gespeichert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Objekte**.

**Einstellungen (FBK),
Seite Objekte**



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu FBK/RW5/RAW Export .
Alle	Aktiviert alle Checkboxes.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den App Namen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Alle Felder	Checkbox	Aktivieren Sie eine Checkbox, um Punkte aus einer App einzufügen.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **FBK/RW5/RAW Export**.

Beschreibung

In diesem Kapitel wird erklärt, wie Daten von einem Job zu einem anderen kopiert werden.



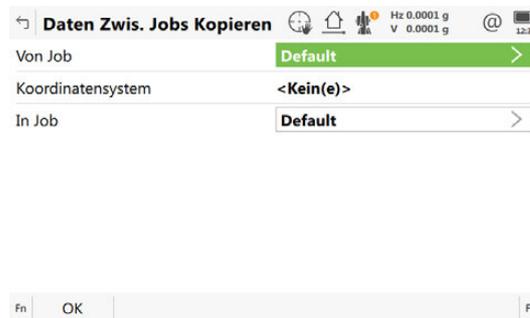
Wichtige Eigenschaften:

- Die Einstellung des Punktfilters wird beim Kopieren von Punkten berücksichtigt
- Die zum Kopieren ausgewählten Punkte können in einer Punktliste angesehen werden. Die Einstellung für die Punkt-sortierung definiert die Reihenfolge der Punkte in der Liste. Die Punktfilte-r-einstellungen definieren die Punkte, die in der Liste angezeigt werden.
- Es werden ausschließlich Punkte kopiert - mit den Punkten verknüpfte Beobach-tungen (TPS Messungen, GNSS Basislinien) werden nicht kopiert.
- Wenn Punkte von einem Job zu einem anderen Job kopiert werden:
 - werden die Punkt-codes und zugeordneten Attribute auch kopiert.
 - wird die **Klasse** beibehalten.
 - wird die **Subklasse** beibehalten.
 - wird die **Quelle** in **Kopierter Punkt** geändert.
 - wird die Koordinatenqualität beibehalten.
 - werden **Datum** und **Uhrzeit** beibehalten.

Zugriff

Aus dem Job-Menü **Daten exportieren** wählen, nach unten blättern und **Zwischen Jobs** wählen.

Daten Zwis. Jobs Kopieren



Taste	Beschreibung
OK	Kopiert die ausgewählten Punkte.
Filter	Um die Sortier- und/oder Filtereinstellungen der Punkte aus dem Job zu definieren. Siehe "6.6 Punkt-sortierung und Filter".
Daten	Um Punkte und Linien aus dem Job anzuzeigen, zu editieren und zu löschen. Punkte und Linien werden auf unterschiedlichen Seiten angezeigt. Die ausgewählte-n Einstellungen für Sortieren und Filtern werden angewendet. Siehe "6 Job-Menü - Daten bearbeiten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von Job	Auswahlliste	Beschreibt, woher die Punkte kopiert werden.
In Job	Auswahlliste	Beschreibt, wohin die Punkte kopiert werden.



Alle Änderungen beeinflussen den Daten Job.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Punkte & Linien.**

Daten zeigt die Daten im Daten Job an.

Neuen Punkt erstellen, Seite Koordinaten

Neuen Punkt erstellen Hz 0.0010 g V 0.0002 g 15:18

Koordinaten Code Bilder

Punktnummer

Ost

Nord

Höhe

Fn Speichern Seite Fn

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert den neuen Punkt und alle verknüpften Informationen.
Nord oder Süd	Verfügbar für lokale geodätische oder WGS 1984 geodätische Koordinaten, wenn WGS84 Breite markiert ist. Wechselt zwischen Breite Nord und Süd.
Ost oder West	Verfügbar für lokale geodätische oder WGS 1984 geodätische Koordinaten, wenn WGS84 Länge markiert ist. Wechselt zwischen Länge Ost und West.
Nächstes	Speichert den Punkt und bleibt in der Anzeige. Die Punktnummer wird entsprechend der Punktnummernmaske inkrementiert.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinateneigenschaften.
Fn Extras	Wechselt zwischen einer einzelnen Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, oder einer nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Der Name des neuen Punktes. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Extras und dann Individuelle Punktnummer drücken. Fn Extras und dann Laufende Punktnummer wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.

Feld	Option	Beschreibung
Eingabefelder für Koordinaten	Editierbares Feld	Negative geodätische Koordinaten werden so interpretiert, dass sie auf der gegenüberliegenden Hemisphäre oder auf der anderen Seite des Zentralmeridians liegen. Zum Beispiel: Wird -25 °N eingegeben, wird dies als 25 °S gespeichert, wird --33 °O eingegeben, wird dies als 33 °W gespeichert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Code**.

Methoden zur Erstellung von Linien, Bögen und Polylinien

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um eine Linie/Bogen/Polylinie zu erstellen.
	2 Punkte und Gerade - 2 Punkte	Für Linien/Polylinien. Die Linie wird durch zwei bekannte Punkte definiert.
	Punkt/Richt./Dist./Neigung und Gerade - Pt/Richt/Dist/Neig	Für Linien/Polylinien. Definiert die Linie aus einem bekannten Punkt, einer Distanz, einem Azimut und der Gradienten der Linie. Ein neuer Punkt wird am Ende der Linie erstellt.
	Pkt/Richt./Dist./Höhendiff. und Gerade - Pt/Richt/Dist/Höh	Für Linien/Polylinien. Wie die Methode Punkt/Richt./Dist./Neigung/Gerade - Pt/Richt/Dist/Neig aber verwendet statt der Gradienten den Höhenunterschied. Ein neuer Punkt wird am Ende der Linie erstellt.
	3 Punkte und Bogen - 3 Punkte	Für Bögen/Polylinien. Definiert den Bogen mit Hilfe von drei bekannten Punkten.
	2 Punkte & Radius und Bogen - 2 Punkte & Radius	Für Bögen/Polylinien. Definiert den Bogen mit Hilfe von zwei bekannten Punkten und einem bekannten Radius.

Neue Linie/Bogen erstellen

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Linie/den Bogen im Daten Job.
Nächstes	Speichert die Linie/den Bogen und bleibt in der Anzeige. Die Liniennummer inkrementiert entsprechend der Liniennummernmaske.
Mess. App	Misst einen Punkt manuell. Verfügbar, wenn ein Punktfeld markiert ist.
Fn Indiv.Num. und Fn Laufend	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Liniennummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Liniennummer entsprechend der Nummernmaske.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Liniennummer	Editierbares Feld	Der Name der neuen Linie. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Linien verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> Um eine neue Reihe von Liniennummern zu beginnen, wird die Liniennummer überschrieben. Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Indiv.Num. drücken. Fn Laufend wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.
Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Linie am Startpunkt.
Höhendifferenz	Editierbares Feld	Der Höhenunterschied zwischen dem Start- und dem Endpunkt der Linie.
Neigung	Editierbares Feld	Die Gradienten der Linie vom Start- zum Endpunkt der Linie.
Horizontaldistanz	Editierbares Feld	Die horizontale Gitterdistanz zwischen dem Start- und dem Endpunkt der Linie.
Länge der Linie	Nur Ausgabe	Für Linien: Die horizontale Gitterdistanz zwischen den zwei Linienpunkten. Wenn die Distanz nicht berechnet werden kann, wird ----- angezeigt. Für Bögen: Die horizontale Gitterdistanz auf dem Bogen zwischen den Punkten. Wenn die Distanz nicht berechnet werden kann, wird ----- angezeigt.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens.
Startpunkt	Auswahlliste	Der erste Punkt der Linie.
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Der mittlere Punkt des Bogens.
Endpunkt	Auswahlliste	Der letzte Punkt der Linie.
Punktnummer	Editierbares Feld	Der Endpunkt der definierten Linie. Verfügbar bei Linienherstellung nach Methode:Pkt/Richt./Dist./Höhendiff. oder Punkt/Richt./Dist./Neigung.

Neue Polylinie erstellen - Mehrere Elemente

Schritt	Beschreibung
1.	In Polylinie Erstellen wählen Sie Mehrere Elemente .
2.	Wählen Sie die Methode für das erste Segment. Siehe "Methoden zur Erstellung von Linien, Bögen und Polylinien" für eine Beschreibung der Methoden.
3.	Geben Sie die Werte für das erste Segment ein. Siehe "Neue Linie/Bogen erstellen" für eine Beschreibung der Felder.
4.	Nächstes speichert das Segment.
5.	Wiederholen Sie Schritt 2. bis 4. bis alle Segmente eingegeben sind.
6.	Fertig speichert die Polylinie.

Neue Polylinie erstellen - Mehrere Punkte

In **Polylinie Erstellen** wählen Sie **Mehrere Punkte**.

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Linie im Daten Job.
Fn Indiv.Num. Laufend	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Liniennummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Liniennummer entsprechend der Nummernmaske.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Liniennummer	Editierbares Feld	<p>Der Name der neuen Linie. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Linien verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Um eine neue Reihe von Liniennummern zu beginnen, wird die Liniennummer überschrieben. Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Indiv.Num. drücken. Fn Laufend wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.
Linienpunkte	Editierbares Feld . - ()	<p>Zur Definition der Linie geben Sie Punkte aus dem Daten Job und Zeichen ein.</p> <p>Durch Eingabe eines Punktes zwischen den Punktnummern können Sie der Polylinie mehrere Punkte hinzufügen. Beispiel: Die Eingabe von 1.3.5 erstellt eine Polylinie aus den Punkten 1, 3 und 5 in der Reihenfolge.</p> <p>Durch Eingabe eines Minus-Zeichens zwischen den Punktnummern werden alle Punkte zwischen den zwei Punkten der Polylinie hinzugefügt (entsprechend der Punktnummern Sortierung). Beispiel: Die Eingabe von 1-5 erstellt eine Polylinie aus allen Punkten zwischen 1 und 5.</p> <p> Diese Funktion kann nur mit numerischen Punktnummern verwendet werden.</p> <p>Durch Eingabe von () wird ein Bogen zwischen den Punkten außerhalb der () und durch den Punkt in der () erstellt. Beispiel: Die Eingabe von 1(3)5 erstellt einen 3-Punkt Bogen von 1 bis 5 mit 3 als Bogenmittelpunkt.</p>
Länge der Linie	Nur Ausgabe	<p>Die berechnete 2D Linienlänge entsprechend der gewählten Punkte. Die Einheiten entsprechen der gewählten Distanzeinstellung in Regionalen Einstellungen.</p> <p> Die Linienlänge wird in der in Region & Sprache, Seite Distanz gewählten Einheit dargestellt.</p>

Parallel. & Punkte Erstellen

Taste	Beschreibung
OK	Speichert die Linie/Punkte im Daten Job.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Parallel zur Liniennummer	Auswahlliste	Zur Auswahl einer Linie. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Linienauswahl Anzeige, die alle auswählbaren Linien aus dem Planungsdaten-Job anzeigt, aufzurufen.
Objekte erstellen	Linie	Erstellt nur Linien.
	Punkte	Erstellt nur Punkte.
	Linien & Punkte	Erstellt Linien und Punkte.
	Einzelner Punkt	
Parallelverschiebung	Editierbares Feld	Senkrechter Abstand der Linie. Links ist negativ. Rechts ist positiv.
Liniennummer	Editierbares Feld	Der Name der neuen Linie. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Linien verwendet. Zum Ändern der Liniennummer überschreiben Sie diese.
Start Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer des Startpunktes der Linie. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Punkte verwendet.
Start Station	Nur Ausgabe	Die Startstation der Linie.
Station	Editierbares Feld	Stationierung der aktuellen Position entlang der Linie.
Punktnummer	Editierbares Feld	Der Name des neuen Punktes. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Extras und dann Individuelle Punktnummer drücken. Fn Extras und dann Laufende Punktnummer wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.

Bestehende Polylinie verlängern

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie in Linie zu erweitern die zu erweiternde Linie.
2.	OK.
3.	Fortfahren wie bei Erstellung einer neuen Polylinie. Siehe "Neue Polylinie erstellen - Mehrere Elemente".

Beschreibung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie der Feld-Controller mit Hilfe des Assistenten mit einer GNSS Antenne verbunden wird.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\GS Empfänger**.
 Nicht verfügbar für CS35.

GS Empfänger Verbinden - Schritt 1



Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

GS Empfänger Verbinden - Schritt 2



Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zur nächsten Anzeige.

WENN	DANN
Verbindung über Kabel	Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.
Verbindung über Bluetooth	die dargestellte Anzeige hängt davon ab, ob zuvor eine Bluetooth GS Verbindung konfiguriert wurde oder nicht.

GS Empfänger Verbinden - Schritt 3

Diese Anzeige wird angezeigt, wenn zuvor eine Bluetooth Verbindung konfiguriert wurde.



Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Suchen	Sucht nach einem anderen GS Instrument.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Nächster Schritt

Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

GS Empfänger Verbinden - Schritt 4

Diese Anzeige wird angezeigt, wenn zuvor KEINE Bluetooth Verbindung konfiguriert wurde.

Mit den Pfeiltasten oder dem Stift das gewünschte Bluetooth Gerät auswählen.



Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Suchen	Die Suche nach einem GS wiederholen.
Weiter	Stellt die Verbindung zum gewählten Gerät her und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Nächster Schritt

Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

13

Verbindungen - TS Totalstation

13.1

TS Verbindungs-Assistent starten

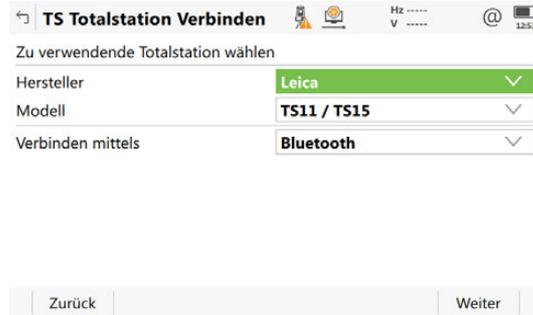
Beschreibung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie der Feldcontroller mit Hilfe des Assistenten mit einer Totalstation verbunden wird.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\TS Totalstation**.
 Nicht verfügbar für CS35.

TS Totalstation Verbinden - Schritt 1



Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hersteller	Auswahlliste	Der Instrumenten-Hersteller.
Modell	Auswahlliste	Das Instrumenten-Modell.
Verbinden mittels	Kabel, Bluetooth, Long-Range TS oder Externer Funk CTR20 Erweite- rungsmodul	Wie die Verbindung mit dem Instrument hergestellt wird. Die verfügbaren Optionen hängen von der Modell Auswahl ab. Der CTR20 kann nur am Feld-Controller verwendet werden. Zur Verbindung eines Feld-Controller mit CTR20 am TS mit RH17/TCPS30.  Offline Konfiguration ist möglich, wenn die Bluetooth Adresse bekannt ist.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zur nächsten Anzeige.

Beschreibung

Die Verbindungseinstellungen müssen definiert werden.

**TS Totalstation
Verbinden - Schritt 2**



Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Standard	Setzt alle Felder auf ihre Standardwerte zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Baudrate	Von 1200 bis 115200	Frequenz der Datenübertragung vom Instrument zum Gerät in Bits pro Sekunde.
Parität	Kein(e) , Gerade oder Ungerade	Checksummenprüfung am Ende eines Blocks von Digitaldaten.
Daten Bits	6 , 7 oder 8	Anzahl der Bits in einem digitalen Datenblock.
Stop Bit	1 oder 2	Anzahl der Bits am Ende eines digitalen Datenblocks.
Flow Control	Kein(e) oder RTS/CTS	Aktiviert den Hardware-Handshake. Das Instrument/Gerät signalisiert Sendebereitschaft (Ready To Send - RTS), wenn Daten gesendet werden sollen. Diese Zeile wird vom Sender empfangen (Clear to Send) und signalisiert Sendebereitschaft. Ist sowohl Sendebereitschaft als auch Empfangsbereitschaft hergestellt, beginnt die Datenübertragung.

Nächster Schritt

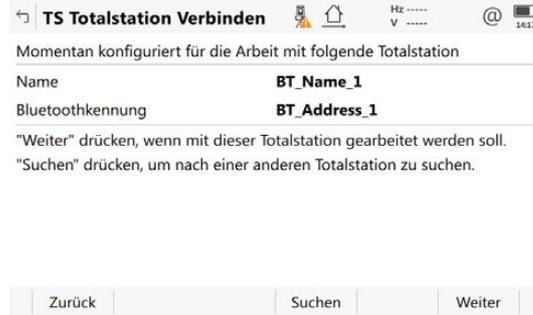
Weiter und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Beschreibung

Welche Anzeige dargestellt wird ist davon abhängig, ob für das gewählte Instrument eine zuletzt verwendete Bluetooth ID verfügbar ist oder nicht.

TS Totalstation Verbinden - Schritt 2

Diese Anzeige wird dargestellt, wenn das gewählte Instrumenten-Modell eine bereits verwendete Bluetooth ID gespeichert hat. Für eine CTR20 Verbindung wird die letzte über RH17/TCP530 angeschlossene Totalstation angezeigt.



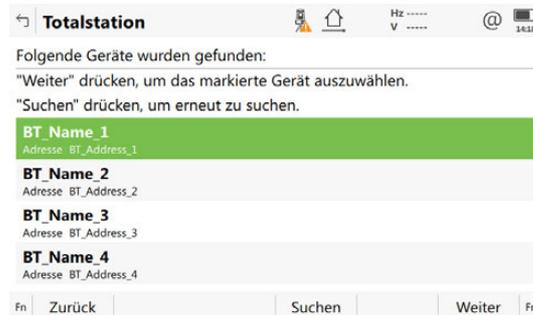
Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Suchen	Sucht nach einer anderen Totalstation. Für eine CTR20 Verbindung: Prüfung, ob das für die Verbindung genutzte Funkmodem verändert wurde.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Nächster Schritt

Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Totalstation - Schritt 2

Dieser Anzeige wird dargestellt, wenn das gewählte Instrumenten-Modell KEINE bereits verwendete Bluetooth ID gespeichert hat. Mit den Pfeiltasten oder dem Stift das gewünschte Bluetooth Gerät auswählen.



Taste	Beschreibung
Weiter	Stellt die Verbindung zum gewählten Gerät her und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Suchen	Sucht nach einer anderen Totalstation.
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Nächster Schritt

Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

**TS Totalstation
Verbinden - Schritt 2**
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Link-Nummer	Editierbares Feld	Die zugewiesene Kanalnummer.
Verwenden als	Remote oder Basis	 Die Funkmodule im Feld-Controller und im TS Instrument müssen entgegengesetzte Einstellungen haben. Setzen Sie den Feld-Controller auf Remote und das TS Instrument auf Basis .

Nächster Schritt

Weiter und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

13.5

Verbindung zu älteren Leica Totalstationen und zu Totalstationen von anderen Herstellern


Verwenden Sie immer den CS Feld-Controller, sobald Sie die Verbindung einmal hergestellt haben! Bedienen Sie nicht die Software der Totalstation, außer zum Ein-/Ausschalten des Laserpointers, des Laserlots oder des Guide Lights bei einigen Modellen.



Siehe "32.7 Verbindung zu anderen Totalstationen" für unterstützte Funktionen.

**Erforderliche
Einstellungen**

Bevor Sie Leica Geräte älterer Generationen oder Totalstationen anderer Hersteller benutzen, stellen Sie sicher, dass folgende Werte am TS gesetzt sind:

Instrument	Einstellungen
Ältere Leica Totalstationen	<ol style="list-style-type: none"> Totalstation ppm/Maßstab: <ul style="list-style-type: none"> Atmosphärischer PPM = 0 Geometrischer PPM = 0 oder Massstabsfaktor = 1 Diese Einstellungen stellen sicher, dass die richtigen Koordinaten am CS berechnet werden. Es ist auch noch möglich, die wichtigen atmosphärischen und geometrischen ppm-/Maßstabsfaktor-Werte anzubringen. Diese Werte müssen am CS eingestellt werden. Kommunikationsparameter: <ul style="list-style-type: none"> Die Kommunikationsparameter am TS müssen den am CS angezeigten Standardparametern für den Instrumententyp entsprechen. Für TPS1000 und TPS1100 Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> Setzen Sie den Kommunikationsmodus auf GSI Stellen Sie sicher, dass der TS beim Verbindungsaufbau in der Messanzeige ist.

Instrument	Einstellungen
Totalstation anderer Hersteller - Topcon	<p>1. Totalstation ppm/Maßstab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmosphärischer PPM = 0 • Geometrischer PPM = 0 oder Massstabsfaktor = 1 • Additionskonstante = 0 (nur für nicht-motorisierte Instrumente) • Der Vertikalwinkel auf der Totalstation muss für alle Topcon Instrumente auf Zenit gesetzt werden. • Die Winkeleinheit auf der Totalstation und beim Controller muss übereinstimmen <p>Diese Einstellungen stellen sicher, dass die richtigen Koordinaten am CS berechnet werden. Es ist auch noch möglich, die wichtigen atmosphärischen und geometrischen ppm-/Maßstabsfaktor-Werte anzubringen. Diese Werte müssen am CS eingestellt werden.</p> <p>2. Kommunikationsparameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kommunikationsparameter am TS müssen den am CS angezeigten Standardparametern für den Instrumententyp entsprechen. • Bei motorisierten Topcon Totalstationen, z.B. GTS800 und höher, setzen Sie die Kommunikationsparameter unter Prog\Ext. Link\Setting\RS232. • Stellen Sie für nicht-motorisierte Instrumente sicher, dass sich die Totalstation beim Verbindungsaufbau in der Messanzeige befindet. <p>3. Externer Link Modus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Verbindung mit motorisierten Topcon Totalstationen, z.B. GTS800 und höher, setzen sie den Externen Link Modus in Prog\Ext. Link\Execute. <p>4. Benötigtes Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TDS DB9 Datenkabel (148 SCGTSSOKTOP - Topcon/Sokkia)
Totalstation anderer Hersteller - Sokkia	<p>1. Totalstation ppm/Maßstab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmosphärischer PPM = 0 • Geometrischer PPM = 0 oder Massstabsfaktor = 1 • Additionskonstante = 0 • Die Vertikalwinkelanzeige muss am CS und an der Totalstation gleich sein. <p>Diese Einstellungen stellen sicher, dass die richtigen Koordinaten am CS berechnet werden. Es ist auch noch möglich, die wichtigen atmosphärischen und geometrischen ppm-/Maßstabsfaktor-Werte anzubringen. Diese Werte müssen am CS eingestellt werden.</p> <p>2. Einheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für ein Sokkia Set030R/220/010 Instrument muss die Winkeleinheit an der Totalstation auf Grad, Minuten, Sekunden konfiguriert sein. Die Winkeleinheit am CS ist nicht relevant. <p>3. Kommunikationsparameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kommunikationsparameter am TS müssen den am CS angezeigten Standardparametern für den Instrumententyp entsprechen.

Instrument	Einstellungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Für alle Sokkia Instrumente stellen Sie sicher, dass der TS beim Verbindungsaufbau in der Messanzeige ist. • Auf motorisierten Sokkia Totalstationen stellen Sie zusätzliche Totalstation Kommunikationsparameter ein: Comms Modus: RS232C, Checksumme: Nein und Controller: 2 Way + Remote • Für den Sokkia SRX setzen Sie Tilt correction: No, um eine ununterbrochene Verbindung zu gewährleisten. Auf der Totalstation gehen Sie zu Settings\Obs. Condition\Tilt crn: No. <p>4. Benötigtes Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TDS DB9 Datenkabel (148 SCGTSSOKTOP - Topcon/Sokkia)
Totalstation anderer Hersteller - Nikon	<p>1. Totalstation ppm/Maßstab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmosphärischer PPM = 0 • Geometrischer PPM = 0 oder Massstabsfaktor = 1 • Additionskonstante = 0 • Die Winkeleinheit auf der Totalstation und beim Controller muss übereinstimmen <p>Diese Einstellungen stellen sicher, dass die richtigen Koordinaten am CS berechnet werden. Es ist auch noch möglich, die wichtigen atmosphärischen und geometrischen ppm-/Maßstabsfaktor-Werte anzubringen. Diese Werte müssen am CS eingestellt werden.</p> <p>2. Kommunikationsparameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kommunikationsparameter am TS müssen den am CS angezeigten Standardparametern für den Instrumententyp entsprechen. • Für alle Nikon Instrumente stellen Sie sicher, dass der TS beim Verbindungsaufbau in der Messanzeige ist. <p>3. Benötigtes Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TDS DB9 Datenkabel (148 CNTG Nikon)

Beschreibung

In diesem Kapitel wird erklärt, wie ein TS konfiguriert wird, um vom CS ferngesteuert zu werden.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\Feld-Controller**.

Feld-Controller Verbinden, Welche Software wird auf dem Feld-Controller verwendet?

Ein CS mit Leica SmartWorx Viva kann keinen TS mit Leica Captivate steuern.

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Nächster Schritt

Unabhängig von der Auswahl führt **Weiter** zu einer Anzeige, in der der Verbindungstyp gewählt werden muss.

Feld-Controller Verbinden, Wie soll der Feld-Controller mit der Totalstation verbunden werden?

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verbinden mit		Wie die Verbindung mit dem Instrument hergestellt wird. Für CS35, nur Bluetooth Verbindungen können konfiguriert werden.

Feld	Option	Beschreibung
	RadioHandle, Bluetooth, Externes Funkmodul	Wenn Externes Funkmodul gewählt ist, selektieren Sie die verwendete Externes Funkmodul Software.
	Kabel	Für TS16: Serielle Kabelverbindung. Für MS60/TS60: USB Kabelverbindung. Wählen Sie Kabel für eine USB Kabelverbindung. Verwenden Sie die Kabel GEV234 (LEMO - USB), GEV237 (LEMO - LEMO) oder GEV261 (kombiniertes RS232/USB Kabel).
	Kabel - RS232	Verfügbar, wenn Andere Software auf der vorherigen Anzeige gewählt ist. Verfügbar auf MS60/TS60 zur Konfiguration einer seriellen Verbindung.
	WLAN	Verfügbar, wenn Andere Software auf der vorherigen Anzeige gewählt ist. Benötigt Einstellungen in WinCE.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zur nächsten Anzeige.

WENN	DANN
verbunden via Radio-Handle	Weiter wechselt zur nächsten Anzeige. Der RadioHandle wird automatisch erkannt, wenn er mit dem TS verbunden ist. Der Name des RadioHandles wird angezeigt. Ist der RadioHandle nicht am TS angeschlossen, wählen Sie den RadioHandle, der benutzt wird. Drücken Sie Weiter .  Der RH17 kann nur mit einem CS20 verbunden werden, der mit CTR20 ausgestattet ist.
verbunden über TCPS27/TCPS28	Wählen Sie den angeschlossenen TCPS und drücken Sie Weiter . Siehe "14.2 Verbindung über TCPS".
verbunden über TCPS29/TCPS30	Wählen Sie den angeschlossenen TCPS und drücken Sie Weiter . Es werden keine weiteren Einstellungen benötigt.
Verbindung über Kabel	Siehe "14.3 Verbindung via Kabel".
MS60/TS60 ist über Kabel verbunden und Leica Captivate läuft auf dem Feld-Controller	Das System setzt alle Parameter, um eine Verbindung zum CS über die USB Schnittstelle von Port 1 herstellen zu können.
MS60/TS60 ist über Kabel verbunden und eine andere Software als Leica Captivate läuft auf dem Feld-Controller	<ul style="list-style-type: none"> • Für eine serielle Verbindung siehe "14.3 Verbindung via Kabel". • Für eine USB Verbindung setzt das System alle Parameter, um eine Verbindung zum CS über die USB Schnittstelle von Port 1 herstellen zu können.
Verbindung über Bluetooth	Weiter wechselt zur nächsten Anzeige. Die Bluetooth-Verbindung wird automatisch hergestellt. Drücken Sie Fertig .
Verbindung via WLAN	WLAN innerhalb WinCE aktivieren und konfigurieren. Weiter wechselt zur nächsten Anzeige. Drücken Sie Fertig .

TS Totalstation Verbinden

Die Anzeige ist gültig für TCPS27/TCPS28/TCPS29.
Die Funkkanäle, auf denen das TCPS sendet, können gewählt werden. Das Wechseln des Kanals wechselt die Frequenz, in der das TCPS betrieben wird. Dies kann notwendig sein, damit mehrere Paare von TCPS Funkgeräten gleichzeitig im selben Gebiet ohne Interferenzen arbeiten können.

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Nächstes	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Fn Standard	Setzt alle Felder auf ihre Standardwerte zurück.
Fn Speichern	Speichert die Einstellungen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modemtyp	Nur Ausgabe	Der Protokolltyp.
Link-Nummer	Editierbares Feld	Die zugewiesene Kanalnummer.
Verwenden als	Remote oder Basis	Die TCPS im Feld-Controller und im TS16/MS60/TS60 müssen entgegengesetzte Einstellungen haben. Setzen Sie den Feld-Controller auf Remote und TS16/MS60/TS60 auf Basis .

Nächster Schritt

Nächstes und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

**Feld-Controller
Verbinden - Sicher-
stellen, dass die
Kommunikationsein-
stellungen mit dem
CS Feld-Controller
identisch sind.**

Gültig für TS16/MS60/TS60.



Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Fn Standard	Setzt alle Felder auf ihre Standardwerte zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Baudrate	Von 1200 bis 115200	Frequenz der Datenübertragung vom Instrument zum Gerät in Bits pro Sekunde.
Parität	Kein(e), Gerade oder Ungerade	Checksummenprüfung am Ende eines Blocks von Digitaldaten.
Daten Bits	6, 7 oder 8	Anzahl der Bits in einem digitalen Datenblock.
Stop Bit	1 oder 2	Anzahl der Bits am Ende eines digitalen Datenblocks.
Flow Control	Kein(e) oder RTS/CTS	Aktiviert den Hardware-Handshake. Das Instrument/Gerät signalisiert Sendebereitschaft (Ready To Send - RTS), wenn Daten gesendet werden sollen. Diese Zeile wird vom Sender empfangen (Clear to Send) und signalisiert Sendebereitschaft. Ist sowohl Sendebereitschaft als auch Empfangsbereitschaft hergestellt, beginnt die Datenübertragung.

Nächster Schritt

Weiter und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Beschreibung

Mit dem Verbindungsassistenten können alle Einstellungen für einen Echtzeitover auf einmal vorgenommen werden. Die Einstellungen werden in einem RTK-Profil gespeichert.

Zugriff

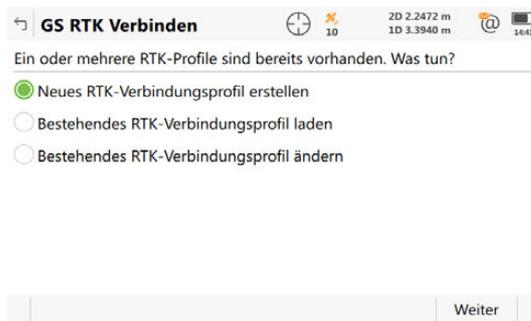
Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\GS RTK**.



Bestehen bereits RTK-Profile, startet der Assistent in der hier dargestellten Anzeige. Besteht noch kein Profil, legt der Assistent ein RTK-Profil an. In diesem Fall, siehe "15.2 Erstellen eines neuen RTK-Profils".

Für CS35: wird **GS RTK Verbinden** auf GS-spezifische Einstellungen reduziert. Für alle anderen Einstellungen verwenden Sie Win8. Während **GS RTK Verbinden** muss der CS35 mit dem GS verbunden sein.

GS RTK Verbinden



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
ein Profil erstellen wollen	wählen Sie Neues RTK-Verbindungsprofil erstellen , drücken Sie Weiter und fahren Sie fort mit "15.2 Erstellen eines neuen RTK-Profils".
ein anderes Profil wählen wollen	wählen Sie Bestehendes RTK-Verbindungsprofil laden , drücken Sie Weiter und fahren Sie fort mit "15.3 Auswählen eines bestehenden RTK-Profils".
ein bestehendes Profil ändern wollen	wählen Sie Bestehendes RTK-Verbindungsprofil ändern , drücken Sie Weiter und fahren Sie fort mit "15.4 Editieren eines bestehenden RTK-Profils".

15.2

Erstellen eines neuen RTK-Profiles

GS RTK Verbinden, Name für ein neues RTK-Verbindungsprofil eingeben:

Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das neue RTK-Profil ein.

GS RTK Verbinden

Name für ein neues RTK-Verbindungsprofil eingeben:

Name: 123

Beschreibung: -----

Zurück Weiter

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

15.3

Auswählen eines bestehenden RTK-Profiles

GS RTK Verbinden, RTK-Verbindungsprofil wählen

Wählen Sie ein bestehendes RTK Profil aus der Auswahlliste. Aufgelistet sind die zum verwendeten Instrument passende Profile.

GS RTK Verbinden

RTK-Verbindungsprofil wählen

RTK Verbindungsprofil: 123

Verbindungstyp: Radio

Kopie erstellen:

Zurück Löschen Weiter

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Löschen	Löscht das in der Auswahlliste angezeigte RTK Profil.
Fertig	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu Leica Captivate - Startseite zurück.

GS RTK Verbinden, RTK-Verbindungs- profil wählen

Wählen Sie das zu editierende RTK Profil aus der Auswahlliste. Aufgelistet sind die zum verwendeten Instrument passende Profile.

RTK-Verbindungsprofil wählen

RTK Verbindungsprofil **123** ✓

Verbindungstyp **Radio**

Kopie erstellen

Zurück Löschen Weiter

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Löschen	Löscht das in der Auswahlliste angezeigte RTK Profil.
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Kopie erstellen	Checkbox	Erstellt vor der Editierung eine Kopie des Profils.

Beschreibung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie der Feld-Controller mit Hilfe eines Assistenten und ohne RTK mit dem Internet verbunden werden kann.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\Internet**.

 Für CS35 ist **Internet** nicht verfügbar. Verwenden Sie Win8 zur Konfiguration einer Internet-Verbindung.

Die angezeigte Anzeige kann unterschiedlich sein.

WENN	UND	DANN
das Internet zum ersten Mal gestartet wird	ein CS verwendet wird	kann das Internet-Gerät verbunden werden mit <ul style="list-style-type: none"> • CS 3.5G Modem Anschluss • Bluetooth Mobiltelefon
	ein TS16/MS60/TS60 verwendet wird	kann das Internet-Gerät über ein Bluetooth Handy der folgenden Typen verbunden werden <ul style="list-style-type: none"> • GSM/GPRS/UMTS Gerät • CDMA Gerät
die Internetverbindung konfiguriert ist	nicht verbunden ist	<ul style="list-style-type: none"> • kann die Internetverbindung editiert werden. • kann die Verbindung gestartet werden.
die Internetverbindung konfiguriert ist	verbunden ist	<ul style="list-style-type: none"> • kann die Internetverbindung editiert werden. • kann die Verbindung gestoppt werden.

Nächster Schritt

Treffen Sie eine Auswahl, drücken Sie **Weiter** und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Beschreibung

Das Instrument hat eine Vielzahl von Schnittstellen, die für die Verwendung mit verschiedenen Ports und Geräten konfiguriert werden können.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen**.

Weitere Verbindungen

Die Anzeige gibt eine Übersicht aller Verbindungen mit den aktuell zugewiesenen Ports und Geräten.

Für RTK Rover besteht dieser Dialog aus den Seiten **CS Feld-Controller** und **GS Empfänger**.

Für einen GS08plus hat dieser Dialog nur eine Seite.

☞ Für CS35 können nur **GS Rover** und **Totalstation** Verbindungen konfiguriert werden.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Ändern	Um die Parameter der gewählten Verbindung zu konfigurieren. Einzelheiten für jede einzelne Verbindung werden in den entsprechenden Abschnitten in diesem Kapitel erläutert.
Einstellen	Verfügbar für bestimmte Geräte, die mit bestimmten Schnittstellen verbunden sind. Zur Konfiguration zusätzlicher Parameter des markierten Gerätes. Für MS60/TS60: Verfügbar, wenn die GeoCOM Verbindung auf Kabel - USB (USB) und WLAN gesetzt ist. Zeigt die IP Adresse und den Port für Verbindungen zu Fremdherstellern an.
Fn Verbinden und Fn Trennen	Verfügbar für eine Echtzeitverbindung, die zur Verwendung einer Internetverbindung konfiguriert ist. Zur Verbindung/Trennung von den GNSS Referenzdaten.

Beschreibung

Die Internet Verbindung

- erlaubt Zugang zum Internet über den Feld Controller (CS internes Telefonmodem) oder das Instrument mit einem Telefonmodem.
- kann zusammen mit der Echtzeit Schnittstelle verwendet werden, um über das Internet Echtzeit Daten, z.B. von einem NTRIP Caster, zu empfangen.

Siehe "33 NTRIP über Internet" für Informationen über NTRIP.
Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den Port und die Parameter, die für den Aufbau der Internetverbindung erforderlich sind.

Zugriff

Für CS:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **CS Internet. Ändern.**

Für CS - GS Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GS Empfänger** markieren Sie **GS Internet. Ändern.**

Für CS - GS Basis:

- In **Weitere Verbindungen**, wählen Sie **GS Internet. Ändern.**

Für TS:

- In **Weitere Verbindungen**, markieren Sie **TS Internet. Ändern.**

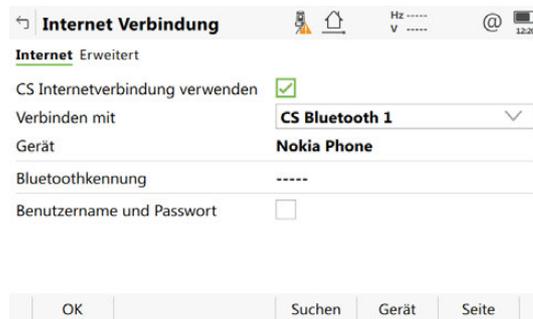
Für CS35:

- Verwenden Sie Win8 zur Konfiguration einer Internet-Verbindung.

Für TS mit GS:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **TS Totalstation** markieren Sie **TS Internet. Ändern.**
- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GS Empfänger** markieren Sie **GS Internet. Ändern.**

**Internet Verbindung,
Seite Internet**



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Suchen	Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt. Verfügbar, wenn CS Bluetooth 1 oder CS Bluetooth 2 gewählt sind.
Gerät	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte". Verfügbar, wenn CS Internetverbindung verwenden/GS Internetverbindung verwenden/TS Internetverbindung verwenden aktiviert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige. Verfügbar, wenn CS Internetverbindung verwenden/GS Internetverbindung verwenden/TS Internetverbindung verwenden aktiviert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
CS Internet- verbindung verwenden, GS Internet- verbindung verwenden oder TS Internet- verbindung verwenden	Checkbox	Aktiviert die Internet Verbindung.
Verbinden mit	CS Modem CS (RS232) CS Bluetooth 1 und CS Bluetooth 2 CS Modem GS Anschluss 1 GS Anschluss 2 GS Anschluss 3 GS Anschluss 4 TS Bluetooth 1 und TS Bluetooth 2	Die verfügbaren Ports zur Verbindung mit dem Internet. Das interne GSM Modem des Feld-Controllers. Der RS232 Port am Feld-Controller. Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für Verbindungen verwendet werden. Für GS10/GS25: Der physikalische Port P1 am Gehäuse. Für GS15: Der rote LEMO Port. Für GS10/GS25: Der physikalische Port P2 am Gehäuse. Für GS15: Der schwarze LEMO Port. Für GS10: Der physikalische Port P3 am Gehäuse. Für GS15/GS25: Der Port für die Einschub-Geräte. Für GS25: Der physikalische Port P4 am Gehäuse. Die Bluetooth Ports am TS16, die für Verbindungen verwendet werden.
Gerät	Nur Ausgabe	Der Name des gewählten Gerätes.
Benutzer- name und Passwort	Checkbox	Falls aktiviert, können eine User ID und ein Passwort eingegeben werden.
Benutzername	Editierbares Feld	Bei einigen Netzwerkbetreibern wird ein Benutzername benötigt, um die Verbindung zum Internet über GPRS zu ermöglichen. Kontaktieren Sie Ihren Provider, wenn ein Benutzername benötigt wird. Der Benutzername kann angezeigt oder ausgeblendet werden.
Passwort	Editierbares Feld	Bei einigen Netzwerkbetreibern wird ein Passwort benötigt, um die Verbindung zum Internet über GPRS zu ermöglichen. Kontaktieren Sie Ihren Provider, wenn ein Passwort benötigt wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Statische IP-Adresse verwenden	Checkbox	<p>Eine IP Adresse wird benötigt, um Zugang zum Internet zu erhalten. Diese IP Adresse kennzeichnet das Instrument im Internet. Diese Option sollte nur gewählt werden, wenn eine statische IP Adresse für das Instrument verfügbar ist.</p> <p>Die IP Adresse für den Zugang zum Internet wird vom Netzbetreiber permanent vergeben. Immer, wenn das Instrument über das Gerät auf das Internet zugreift, identifiziert diese statische IP Adresse den Empfänger. Dieses Verhalten ist wichtig, wenn das Instrument als ein TCP/IP Server verwendet wird.</p>
IP-Adresse	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Statische IP-Adresse verwenden markiert ist. Zum Setzen der IP Adresse.
DynDNS verwenden	Checkbox	<p>Verfügbar für GS Internet Verbindung zur Basis. Zum Konfigurieren eines dynamischen DNS Services. Diese Einstellung stellt einen Zugriff auf den RTK Datenstrom eines GS Basis Servers mit einer dynamischen IP Adresse bereit. Diese Einstellung ermöglicht TCP/IP Kunden, einen Internet Domainnamen zu verwenden, um einen GS mit einer dynamischen IP Adresse zu adressieren.</p> <p>Anwendungsfall: Ein GS wird im Basismodus mit einer Internetverbindung über GPRS verwendet. Der GS hat jedes Mal, wenn die Internetverbindung aufgebaut wird, oder nach einer gewissen Zeit eine andere IP Adresse. Der GS überprüft alle 12 min, ob sich seine IP Adresse geändert hat. Trifft dies zu, aktualisiert der GS die DynDNS Einstellungen.</p> <p>Siehe DynDNS für weitere Informationen über DynDNS.</p>
Dienstanbieter	Auswahlliste	<p>Verfügbar, wenn DynDNS verwenden markiert ist. Wählen Sie den zu verwendenden DNS Service.</p> <p> Registrieren Sie sich beim gewählten DynDNS Service, um einen Benutzernamen und ein Passwort zu empfangen und einen Hostnamen zu erstellen.</p>
Hostname	Editierbares Feld	<p>Verfügbar, wenn DynDNS verwenden markiert ist. Geben Sie den Hostnamen ein, den Sie beim DynDNS Service erstellt haben.</p> <p> Rover können Hostnamen ermitteln. Die Verwendung von DynDNS ist ein einfacher Weg, um RTK Daten von einem Instrument, ohne Kenntnis der aktuellen IP Adresse, zur Verfügung zu stellen.</p>
Benutzername	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn DynDNS verwenden markiert ist. Geben Sie den Benutzernamen ein, der vom DynDNS Service bereitgestellt wurde.

Feld	Option	Beschreibung
Passwort	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn DynDNS verwenden markiert ist. Geben Sie das Passwort ein, das vom DynDNS Service bereitgestellt wurde.

Nächster Schritt

OK kehrt zu der Anzeige zurück, von der **Internet Verbindung** geöffnet wurde.

17.2.2

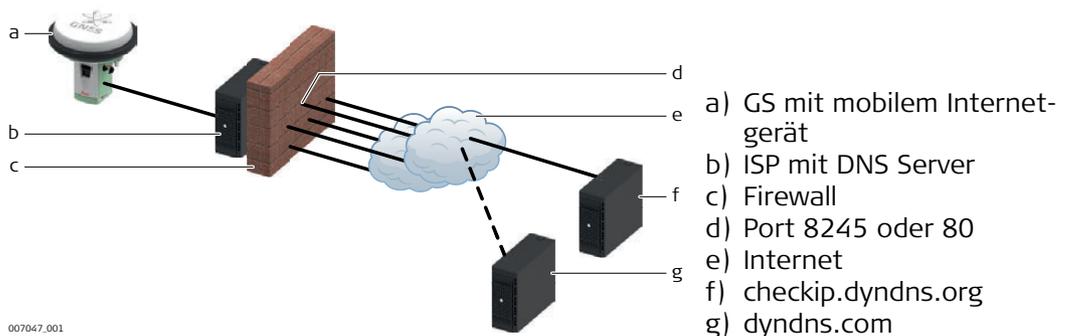
DynDNS

Verwendung mit dynamischer IP Adresse

Ziel

Zugriff auf einen GS mit einer dynamischen IP Adresse unter Verwendung eines Hostnamens.

Grundlegendes Konzept eines dynamischen DNS (DynDNS)



- Bei der Verwendung einer mobilen Internetverbindung gibt es zwei Einschränkungen:
 - 1) Die erste Einschränkung bezieht sich auf die ausgehenden Ports. Wenn der GS versucht, checkip.dyndns.org zu öffnen, verwendet er Port 8245. Bei der Verwendung von two-dns.de, eine Alternative von DynDNS.com, wird zusätzlich Port 80 benötigt. Es ist wichtig, dass Port 8245 und möglicherweise Port 80 abhängig vom verwendeten Service für ausgehende Verbindungen geöffnet sind.
 - 2) Die zweite Einschränkung bezieht sich auf eingehende Verbindungen. Wenn Sie mit DynDNS.com verbunden sind und Ihre IP Adresse Ihrem Hostnamen zugeordnet ist, können Sie sich theoretisch mit dem Hostnamen verbinden. Bei einer praktischen Anwendung können Sie auf das Problem stoßen, das die Ports nicht geöffnet sind.
- Wahrscheinlich hat Ihr ISP die Standard-Ports geschlossen - Port 80 für Web-Interface-Zugriff oder Port 21 für FTP Zugriff.

Um eine Verbindung mit dem Internet mit einem mobilen Gerät bzw. einer SIM Karte aufzubauen, benötigen Sie einen **Access Point Namen**, einen Benutzernamen und ein Passwort und eine Liste der geöffneten eingehenden Ports.

Stellen Sie sich diese APN wie ein Teilnetz für Ihr Telefon vor, das Ihr ISP konfigurieren kann, z.B. welche externe Netze, Services, offene Ports sind verfügbar. Wenn Sie mobile Geräte/SIM Karten vom selben ISP verwenden, ist die APN in der Regel für alle diese Geräte die gleiche.

Die offenen Ports, die Sie zum Bereitstellen der RTK Daten von Ihrem GS verwenden können, werden durch Ihr APN Profil definiert. Dies bedeutet, dass Sie neben dem APN Benutzernamen und Passwort auch Ihren ISP für eine Liste von offenen Ports fragen müssen. Diese offenen Ports können dann auf dem GS für die **Senden RTK Daten 1** und **Senden RTK Daten 2** Schnittstelle konfiguriert werden. Alle anderen Ports auf dem GS können nicht konfiguriert/geändert werden.

- ☞ Fragen Sie nach einer Liste von offenen Ports für den APN, die Sie verwenden wollen, bevor Sie Ihren DynDNS Setup konfigurieren.

Konfiguration des mobilen Internets und DynDNS Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Kontaktieren Sie Ihren Internetanbieter bezüglich eines APN Profils für Ihr mobiles Gerät/SIM Karte. Sie erhalten ein Dokument, in dem alle offenen Ports für Ihr APN aufgelistet sind.
2.	Registrieren Sie sich beim DynDNS Service Ihrer Wahl. Erstellen: <ul style="list-style-type: none">• Ein Benutzername und Passwort für Ihren DynDNS Account.• Ein Hostname für den GS.
3.	Wählen Sie Leica Captivate - Basisstat.\Einstellungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen .
4.	Markieren Sie GS Internet und drücken Sie Ändern .
5.	Aktivieren Sie auf der Seite Internet den Eintrag GS Internetverbindung verwenden . Wählen Sie das mobile Gerät, dass Sie verwenden.
6.	Aktivieren Sie auf der Seite Erweitert den Eintrag DynDNS verwenden . Wählen Sie den Dienstanbieter . Geben Sie den Hostname , den Benutzername und das Passwort ein.
7.	Zur Ansicht der Details Ihrer mobilen Internetverbindung: Klicken Sie auf @ in der Icon Leiste. Wählen Sie Internet Status . Die zuletzt aktualisierte IP Adresse wird angezeigt.
8.	Wählen Sie Leica Captivate - Basisstat.\Einstellungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen .
9.	Markieren Sie Sende RTK Daten 1 und drücken Sie Ändern .
10.	Konfigurieren Sie die Übertragung der RTK Korrekturdaten und drücken Sie OK .
11.	Drücken Sie Einstellen .
12.	Konfigurieren Sie Benutzertyp: Dienst . Stellen Sie sicher, dass der TCP/IP Port als geöffneter Port in Ihrem APN Profil gesetzt ist. Konfigurieren Sie, wie viele Clients gleichzeitig mit diesem Port verbunden werden können, um es bis zu zehn Rovern zu ermöglichen, sich mit dem Basis RTK Port zu verbinden.
13.	Sie können nun RTK Korrekturdaten von Ihrer Basis empfangen, indem Sie den Hostnamen und den konfigurierten RTK Port verwenden.

Störungsbehebung

- Klicken Sie auf @ in der Icon Leiste. Wählen Sie **Internet Status**. Prüfen Sie, ob der DynDNS Status **Ein** ist. Prüfen Sie, ob die aktuell registrierte IP Adresse korrekt ist.
- Alles ist in Ordnung, aber Sie erhalten keine Daten von dem Port, den Sie für Ihren Datenstrom konfiguriert haben? Verwenden Sie das DynDNS Tool <http://www.dyndns.com/support/tools/openport.html> und geben Sie die IP Adresse Ihres GS ein. Sie können die IP Adresse wie oben beschrieben erhalten. Geben Sie den Port ein, zu dem Sie sich verbinden wollen. Das Tool teilt Ihnen mit, ob dieser Port geöffnet ist. Falls dies nicht der Fall ist, ändern Sie Ihre Datenstrom-Einstellung auf einen anderen Port.

Beschreibung

Zur Verbindung des Feld-Controllers mit dem Sensor (Antenne) entweder an der Basis oder am Rover.

 Für CS35 kann die Einstellung für **Empfänger** gewählt werden. Nur Bluetooth Verbindungen können verwendet werden. Die Bluetooth Verbindung muss in Windows konfiguriert werden.

Zugriff

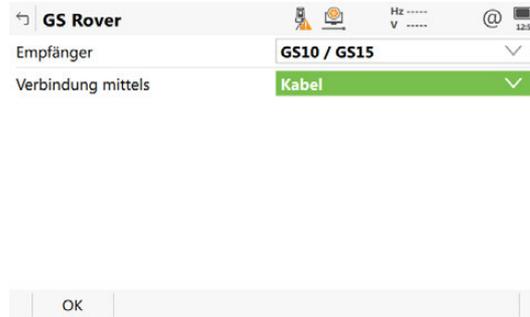
Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **GS Rover. Ändern.**

Für RTK Basis:

- In **Weitere Verbindungen**, wählen Sie **GS Basisstation. Ändern.**

GS Rover / GS Basis Verbinden



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde. Wenn Sie den Sensortyp ändern, schließen Sie Leica Captivate. Starten Sie Leica Captivate erneut, bevor Sie den Sensor benutzen.
Suchen	Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt. Verfügbar für GS08plus/GS10/GS15/GS14/GS16/GS25 mit Verbindung mittels: Bluetooth.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Empfänger	Auswahlliste	Wählen Sie das angeschlossene Modell.
Verbindung mittels	Kabel oder Bluetooth	Wie die Verbindung mit dem Instrument hergestellt wird. Die verfügbaren Optionen hängen von der Empfänger Auswahl ab. Die Verfügbarkeit nachfolgender Felder ist abhängig von den hier gewählten Einstellungen.  Für CS35: Nur Bluetooth Verbindungen können verwendet werden. Verwenden Sie Windows zur Konfiguration einer Bluetooth-Verbindung.
Zuletzt verwendeter Sensor	Nur Ausgabe	Verfügbar für RTK Rover. Der Name des gewählten Bluetooth Gerätes.
Zuletzt verwendete Basisstation	Nur Ausgabe	Verfügbar für RTK Basisstation. Der Name des gewählten Bluetooth Gerätes.
Bluetoothkennung	Nur Ausgabe	Die ID des gewählten Bluetooth Gerätes.

17.4
17.4.1

ASCII Eingabe
Konfiguration einer ASCII Eingabe Verbindung

Beschreibung

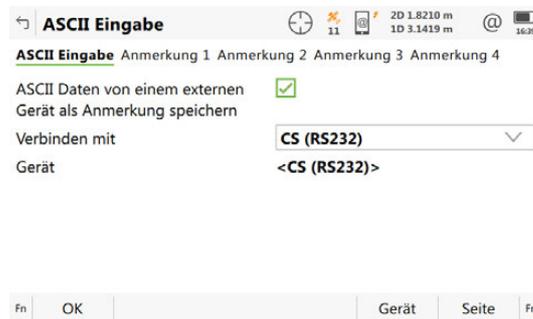
Die ASCII-Eingabe Verbindung empfängt ASCII Messages von Geräten anderer Hersteller, wie Echolote, Barometer, Digitalkameras, Leitungsdetektoren, Geigerzähler. Die ASCII Messages werden zusammen mit dem nächsten manuell gemessenen Punkt und/oder Auto Punkt als Punktanmerkungen gespeichert.

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den verwendeten Port, das verwendete externe Gerät und den Typ der ASCII Messages, die in den einzelnen Anmerkungen gespeichert werden.

Zugriff

- Für RTK Rover:
- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **ASCII Eingabe. Ändern**.
- Für CS35:
- Nicht verfügbar. Verwenden Sie Win8 zur Konfiguration einer Verbindung.

ASCII Eingabe, Seite ASCII Eingabe



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Gerät	Verfügbar, wenn ASCII Daten von einem externen Gerät als Anmerkung speichern markiert ist. Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Befehl	Um eine Message zu konfigurieren, die durch den konfigurierten Port zum Gerät gesendet wird.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
ASCII Daten von einem externen Gerät als Anmerkung speichern	Checkbox	Aktiviert die ASCII Eingabe Verbindung.
Verbinden mit	CS Bluetooth 1 und CS Bluetooth 2 CS (RS232)	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für Verbindungen verwendet werden. Der RS232 Port am Feld-Controller.
Gerät	Nur Ausgabe	Der Name des Geräts für die ASCII Eingabe.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Anmerkung 1/Anmerkung 2/Anmerkung 3/Anmerkung 4**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
ASCII-Daten in diese Anmerkung speichern	Checkbox	Falls aktiv, werden ASCII Messages mit der gewählten Anmerkung gespeichert.
Nachrichtbeschreibung	Editierbares Feld	Die Beschreibung der empfangenen ASCII Message. Diese Beschreibung wird dann in anderen Anzeige dargestellt.
Nachrichtnummer	Nur Ausgabe	Die Messagenummer, um eine bestimmte, vom Gerät kommende ASCII Message zu identifizieren. Die Message wird dann als Anmerkung gespeichert. Die folgenden Zeichen können als Filter verwendet werden: ^ um Zeichenfolgen zu akzeptieren, die mit dem nachfolgenden Zeichen beginnen. Zum Beispiel: ^1 akzeptiert 12 aber nicht 21. \$ um Zeichenfolgen zu akzeptieren, die mit den Zeichen vor dem Filter enden. Zum Beispiel: 1\$ akzeptiert 21 aber nicht 12. . Um ein beliebiges Zeichen außer Zeilenvorschub zu akzeptieren. [] um einen Bereich von Zeichen zu akzeptieren. Zum Beispiel: [0-9] akzeptiert alle Zahlen. Jedes Zeichen, um Zeichenfolgen zu akzeptieren, die dieses Zeichen an einer beliebigen Position enthalten. Zum Beispiel: 1 akzeptiert 1234, 4321 oder 2134 aber nicht 2345.
Präfix '@<Beschreibung>@' verwenden	Checkbox	Speichert die Beschreibung in Nachrichtbeschreibung als Präfix der ASCII Message. Dies ist hilfreich zur leichteren Identifizierung der Anmerkungen, die mit einem Punkt gespeichert sind.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **ASCII Eingabe**, Seite **ASCII Eingabe**, Fn **Befehl**.

Befehl an Gerät
Senden

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Senden	Sendet den Befehl zum Gerät.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Befehl	Editierbares Feld	Eine Message, die durch den konfigurierten Port an das externe Gerät gesendet wird, wenn die Messen oder Absteckung App aufgerufen wird. Mit dieser Funktionalität kann, z.B., das Gerät ferngesteuert gestartet werden. Der zuletzt verwendete Befehl, der eingegeben wurde, wird als Teil der aktiven Arbeitsmethode gespeichert.

Beschreibung

Indirekte Messungen werden für Punkte verwendet, die nicht direkt mit GNSS gemessen werden können, zum Beispiel Hausecken oder Bäume. Die Messungen, die mit einem Messinstrument für indirekte Messungen durchgeführt werden, können direkt an das Instrument übertragen werden, um die Koordinaten der unzugänglichen Punkte zu berechnen. Sie können ebenfalls manuell eingegeben werden.

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den Port, das Messinstrument und die geschätzte Genauigkeit, die mit dem externen Messinstrument erreicht werden kann.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **Indirekte Messung. Ändern**.

Für CS35:

- Nicht verfügbar. Verwenden Sie Win8 zur Konfiguration einer Verbindung.

Indirekte Messung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Suchen	Verfügbar, wenn ein Bluetooth Port und Gerät gewählt sind. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zusatzgerät verwenden, um indirekte Punkte zu messen	Checkbox	Berechnet einen unzugänglichen Punkt mit Höhe. Aktiviert die Verbindung für indirekte Messungen. Wenn nicht aktiv, müssen Messwerte manuell eingegeben werden.
Verbinden mit	CS Bluetooth 1 und CS Bluetooth 2 CS (RS232) Internen Disto	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für Verbindungen verwendet werden. Der RS232 Port am Feld-Controller. Der DISTO im CS20.
Gerät	Nur Ausgabe	Der Name des gewählten Messgerätes.
Bluetoothkennung	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn CS Bluetooth 1 oder CS Bluetooth 2 gewählt sind. Die Bluetooth ID des Messinstruments für externe Messungen.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu Indirekte Messung zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Beschreibung der Felder

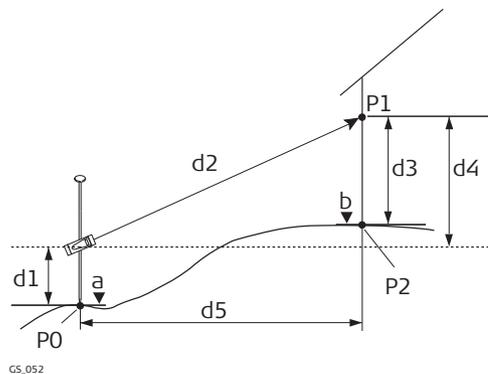
Feld	Option	Beschreibung
Höhe berechnen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Höhen für indirekte Punkte berechnet.
Distanzversatz verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird ein Distanzversatz an die gemessene Distanz angebracht.
Versatz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Distanzversatz verwenden markiert ist. Der Distanzversatz wird automatisch zur Messdistanz addiert.
Winkelversatz verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird ein definierter Winkelversatz angebracht. Der Winkelversatz ist der Winkel zwischen der Nordrichtung des externen Instrumentes und der Nordrichtung des WGS 1984 Systems. Der Versatz wird bei indirekten Messungen angebracht, wenn ein Instrument verwendet wird, das Azimute messen kann. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird keine Winkelkorrektur an die vom externen Messgerät gemachten Azimutmessungen angebracht.
Typ	Dauerhaft Für jeden Punkt neu	Setzt die Standardmethode zur Eingabe einer Winkelkorrektur. Ein Standardwert wird angebracht. Der Wert kann geändert werden. Ein Wert für die Korrektur muss für jeden neuen unzugänglichen Punkt eingegeben werden.
Versatz	Editierbares Feld	Ein Standardwert für den Winkeloffset.
Höhenversatz verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird ein Höhenversatz an die gemessene Höhe angebracht. Wird diese Box nicht angewählt, wird kein Höhenversatz verwendet. Das Ergebnis ist der Höhenunterschied zwischen dem Zentrum des externen Gerätes und dem angezielten Punkt.
Typ	Gerätehöhe	Verfügbar, wenn Höhenversatz verwenden markiert ist. Bei der indirekten Messung kann die Höhe des Messinstrumentes für indirekte Messungen eingegeben werden. Diese Option sollte verwendet werden, wenn der unzugängliche Punkt direkt mit dem externen Messinstrument gemessen werden kann.

Feld	Option	Beschreibung
	Geräte- & Zielhöhe	Bei der indirekten Messung kann die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen sowie die Zielhöhe eingegeben werden. Diese Option sollte verwendet werden, wenn der unzugängliche Punkt nicht direkt mit einem Messinstrument für indirekte Messungen gemessen werden kann, sondern ein exzentrischer Zielpunkt verwendet wird, um die Position des unzugänglichen Punktes zu berechnen.
Gerätehöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen. Dies ist die Entfernung vom Boden bis zum Zentrum des Gerätes.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Distanz vom indirekten Punkt zum exzentrischen Zielpunkt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Messqualität**.

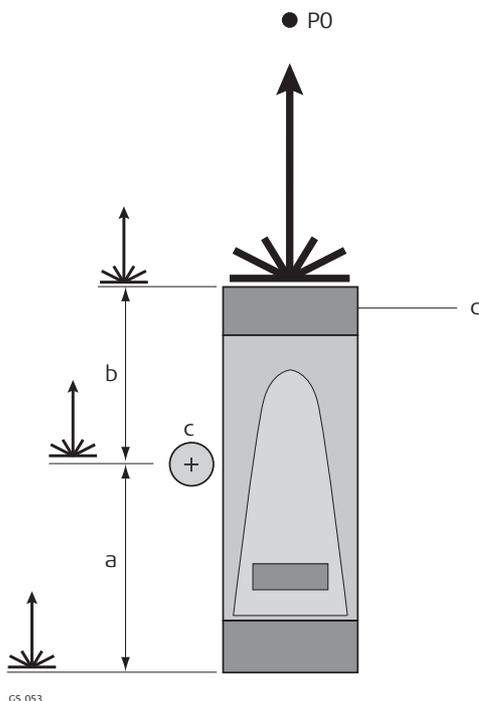
Diagramm



- P0 Bekannter Punkt
- P1 Zielpunkt
- P2 Unzugänglicher Punkt
- a Höhe von P0
- b Höhe von P2 = $a + d1 + d4 - d3$
- d1 Höhe des Instruments: Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen über P0
- d2 Schrägdistanz
- d3 Höhe des Gerätes: Höhe von P1 über P2
- d4 Höhenunterschied zwischen dem Messinstrument für indirekte Messungen und P1
- d5 Horizontaldistanz

Streckenkorrekturen am Messinstrument für indirekte Messungen

Als Beispiel wird ein Leica DISTO gezeigt.



- a) Negative **Streckenkorrektur**
- b) Positive **Streckenkorrektur**
- c) Lotstock
- d) Disto
- P0 Unzugänglicher Punkt

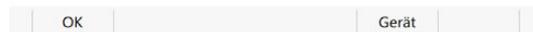
Beschreibung

Mit der Verbindung Job zu Instrument können Daten von einem Job auf dem Instrument zu einem anderen Instrument exportiert werden.
Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den Port und das Gerät, zu dem die Daten exportiert werden.

Zugriff

- Für RTK Rover:
- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **Job Exportieren. Ändern.**
- Für TS:
- In **Weitere Verbindungen** markieren Sie **Job Exportieren. Ändern.**
- Für CS35:
- Nicht verfügbar. Verwenden Sie Win8 zur Konfiguration einer Verbindung.

Job Exportieren



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Suchen	Verfügbar, wenn CS Bluetooth 1 oder CS Bluetooth 2 gewählt werden. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Job zum externen Gerät exportieren	Checkbox	Aktiviert die Verbindung.
Verbinden mit	CS Bluetooth 1 / CS Bluetooth 2 oder TS Bluetooth 1 / TS Bluetooth 2 CS (RS232) oder Kabel RadioHandle	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller oder am TS, die für Verbindungen verwendet werden. Der RS232 Port am Feld-Controller oder am TS. Hotshoe Verbindung für den RadioHandle. Dieser Anschluss befindet sich oben auf dem Communication side cover.
Gerät	Nur Ausgabe	Das Gerät, das dem ausgewählten Port in der aktiven Arbeitsmethode zugeordnet ist. Das ausgewählte Gerät bestimmt die Verfügbarkeit der nächsten Felder.

17.7

17.7.1

RTK Rover

Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung

Beschreibung

Die Echtzeit Verbindung ermöglicht die Konfiguration von Echtzeitparametern. Zu diesen Parametern gehört die Definition von Echtzeit Messages und der zu verwendenden Basis.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GS Empfänger** markieren Sie **RTK Rover**. **Ändern**.

RTK Verbindung, Seite Allgemein

Die verfügbaren Felder und Tasten in dieser Anzeige hängen von den gewählten Einstellungen ab.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Suchen	Verfügbar für Verbindungen über Bluetooth. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte". 👉 Bei CS35: Konfigurieren Sie Bluetooth Mobiltelefone und kurz-Reichweiten Bluetooth für TS Apps in Win8.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
RTK Daten empfangen	Checkbox	Falls gewählt, ist die RTK-Verbindung aktiv.
Verbinden mit	CS Modem CS (RS232) CS Bluetooth 1 und CS Bluetooth 2 CS NETZ1, CS NETZ2 und CS NETZ3	Das interne GSM Modem des Feld-Controllers. Der RS232 Port am Feld-Controller. Nicht verfügbar für GS08plus. Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für Verbindungen verwendet werden. 👉 Für CS35, nur Bluetooth Verbindungen können konfiguriert werden. Die Internet Ports am Feld-Controller. Wenn diese Ports nicht einer bestimmten Verbindung zugeordnet sind, sind sie zusätzliche Remote Ports.

Feld	Option	Beschreibung
	GS Anschluss 1	Für GS10: Der physikalische Port P1 am Gehäuse. Für GS14/GS16/GS15: Der rote LEMO Port. Für GS25: Der physikalische LEMO Port P1 am Gehäuse.
	GS Anschluss 2	Für GS10: Der physikalische Port P2 am Gehäuse. Für GS15: Der schwarze LEMO Port. Für GS25: Der physikalische LEMO Port P2 am Gehäuse.
	GS Anschluss 3	Für GS10: Der physikalische Port P3 am Gehäuse.
	GS Anschluss 4	Für GS25: Der physikalische LEMO Port P4 am Gehäuse.
	GS Internet1, GS Internet2 und GS Internet3	Die Internet Ports am GS10/GS14/GS16/GS15/GS25. Wenn diese Ports nicht einer bestimmten Verbindung zugeordnet sind, sind sie zusätzliche Remote Ports.
	TS Bluetooth 1 und TS Bluetooth 2	Die Bluetooth Ports am TS, die für Verbindungen verwendet werden.
	TS Internet 1, TS Internet 2 und TS Internet 3	Die Internet Ports am TS. Wenn diese Ports nicht einer bestimmten Verbindung zugeordnet sind, sind sie zusätzliche Remote Ports.
	CS20 RTK Modul (CGR20)	Der CGR20 der am CS20 angeschlossen werden kann.
RTK Gerät	Nur Ausgabe	Das Gerät, das dem ausgewählten Port in der aktiven Arbeitsmethode zugeordnet ist. Das ausgewählte Gerät bestimmt die Verfügbarkeit der nächsten Felder.
RTK Datenformat		<p> Wurde bei Verwendung des RTK Verbindungsassistenten ein Mountpoint aus einer heruntergeladenen Quelltablette gewählt, wird das mit dem NTRIP Mountpoint verwendete RTK Datenformat angezeigt.</p> <p>Leica 4G Das Leica eigene Echtzeit GNSS Datenformat unterstützt GPS L1/ L2/ L5, GLONASS L1/ L2, Galileo E1/E5a/E5b/AltBOC und BeiDou B1/B2. Dieses Format wird empfohlen, wenn ausschließlich mit Leica Instrumenten gearbeitet wird.</p> <p>Leica Das Leica eigene Echtzeit GNSS Datenformat unterstützt GPS L1/L2 und GLONASS L1/L2. Dieses Format wird empfohlen, wenn ausschließlich mit Leica Instrumenten gearbeitet wird.</p> <p>CMR/CMR+ CMR und CMR+ sind komprimierte Formate, die für die Übertragung von Daten für Instrumente anderer Hersteller verwendet werden.</p>

Feld	Option	Beschreibung
	RTCM 18,19 v2	Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Unkorrigierte Trägerphasen und Pseudodistanzen. Message 3 wird ebenfalls erzeugt. Wird bei Echtzeit Anwendungen verwendet, wenn die Phasenmehrdeutigkeiten im Rover gelöst werden sollen. Genauigkeit der Roverposition: 1 - 5 cm rms nach einer erfolgreichen Lösung der Phasenmehrdeutigkeiten.
	RTCM v3	<p>RTCM wird empfohlen, wenn Rover Einheiten von verschiedenen Herstellern verwendet werden. Verwenden, um die Standard RTCM v3 und RTCM v3 (MSM) Messages von der Basis zu entschlüsseln.</p> <p>Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 3. Ein neues Standardformat für die Übertragung von Global Navigation Satellite System Korrekturdaten. Höhere Effizienz als RTCM v2.x. Unterstützt Echtzeit Dienste mit einer reduzierten Bandbreite.</p> <p>Messagearten für Echtzeit GNSS Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1001: Reine L1 GPS Echtzeit Beobachtungen• 1002: Erweiterte reine L1 GPS Echtzeit Beobachtungen• 1003: L1 & L2 GPS Echtzeit Beobachtungen• 1004: Erweiterte L1 & L2 GPS Echtzeit Beobachtungen• 1005: Ortsfeste Echtzeit Referenzstation Antennen Referenz Punkt• 1006: Ortsfeste Echtzeit Referenzstation ARP mit Antennenhöhe• 1007: Antennenbeschreibung• 1008: Antennenbeschreibung und Seriennummer• 1009: Reine L1 GLONASS Echtzeit Beobachtungen• 1010: Erweiterte reine L1 GLONASS Echtzeit Beobachtungen• 1011: L1 & L2 GLONASS Echtzeit Beobachtungen• 1012: Erweiterte L1 & L2 GLONASS Echtzeit Beobachtungen <p>Netzwerk RTK Messagearten beim Master-Auxiliary Konzept:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1014: Netzwerk Datenmessage. Diese Message enthält Einzelheiten über die Referenzstationen im Netz. Zum Beispiel die Masterstation und ihre Koordinaten und die Koordinatendifferenzen zwischen der Masterstation und ihren Nebenstationen.

Feld	Option	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • 1015: Message mit den differentiellen ionosphärischen Korrekturen • 1016: Message mit den differentiellen geometrischen Korrekturen • 1021: Helmert- / Vereinfachte Molodensky-Transformation • 1022: Molodensky-Badekas Transformation • 1023: Transformations Residuen Message, Gitter Darstellung ellipsoidisch; LSKS/Position & Geoid/Höhen-Residuen werden unterstützt • 1024: Transformations Residuen Message, Gitter Darstellung Ebene; LSKS/Position & Geoid/Höhen-Residuen werden unterstützt • 1025: Projektionstypen außer LCC2SP, OM • 1026: Projektionstyp Lambert 2 Parallel (LCC2SP) • 1027: Projektionstyp Schiefachsige Mercator (OM) • 1029: Unicode Text Message • 1032: Positionsmessung der physikalischen Referenzstation • 1033: Message zur Empfänger- und Antennenbeschreibung • 1037: GLONASS Message mit den ionosphärischen Korrekturparametern (Phase). • 1038: GLONASS Message mit den geometrischen Korrekturparametern (Phase). • 1039: GLONASS Message mit den kombinierten geometrischen und ionosphärischen Korrekturparametern (Phase). • 1068: GLONASS Message mit den ionosphärischen Korrekturparametern (Code). • 1069: GLONASS Message mit den geometrischen Korrekturparametern (Code). • 1070: GLONASS Message mit den kombinierten geometrischen und ionosphärischen Korrekturparametern (Code). • 1230: GLONASS Bias <p>Pseudodistanz und Phasenwerte für L1 und L2. Abhängig vom Instrumententyp, werden die Daten für L1 oder für L1 und L2 ausgesendet.</p> <p>Message Typen für allgemeinen Echtzeit GNSS Betrieb, entschlüsselt durch RTCM v3 (MSM):</p> <p>Der Empfänger kann RTCM v3 (MSM) dekodieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1071: Komprimierte GPS Pseudodistanzen (MSM1) • 1072: Komprimierte GPS Phasenbereiche (MSM2)

Feld	Option	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • 1073: Komprimierte GPS Pseudodistanzen und Phasenbereiche (MSM3) • 1074: Vollständige GPS Pseudodistanzen und Phasenbereiche plus Carrier-to-Noise Ratio (MSM4) • 1075: Vollständige GPS Pseudodistanzen, Phasenbereiche, Phasenrate und CNR (MSM5) • 1076: Vollständige GPS Pseudodistanzen und Phasenbereiche plus CNR, hohe Auflösung (MSM6) • 1077: Vollständige GPS Pseudodistanzen, Phasenbereiche, Phasenraten und CNR, hohe Auflösung (MSM7) • 1081: Komprimierte GLONASS Pseudodistanzen (MSM1) • 1082: Komprimierte GLONASS Phasenbereiche (MSM2) • 1083: Komprimierte GLONASS Pseudodistanzen und Phasenbereiche (MSM3) • 1084: Vollständige GLONASS Pseudodistanzen und Phasenbereiche plus CNR (MSM4) • 1085: Vollständige GLONASS Pseudodistanzen, Phasenbereiche, Phasenraten und CNR (MSM5) • 1086: Vollständige GLONASS Pseudodistanzen und Phasenbereiche plus CNR, hohe Auflösung (MSM6) • 1087: Vollständige GLONASS Pseudodistanzen, Phasenbereiche, Phasenraten und CNR, hohe Auflösung (MSM7) • 1091: Komprimierte Galileo Pseudodistanzen (MSM1) • 1092: Komprimierte Galileo Phasenbereiche (MSM2) • 1093: Komprimierte Galileo Pseudodistanzen und Phasenbereiche (MSM3) • 1094: Vollständige Galileo Pseudodistanzen und Phasenbereiche plus CNR (MSM4) • 1095: Vollständige Galileo Pseudodistanzen, Phasenbereiche, Phasenraten und CNR (MSM5) • 1096: Vollständige Galileo Pseudodistanzen und Phasenbereiche plus CNR, hohe Auflösung (MSM6) • 1097: Vollständige Galileo Pseudodistanzen, Phasenbereiche, Phasenraten und CNR, hohe Auflösung (MSM7) • 1121: Komprimierte BeiDou Pseudodistanzen (MSM1)

Feld	Option	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • 1122: Komprimierte BeiDou Phasenbereiche (MSM2) • 1123: Komprimierte BeiDou Pseudodistanzen und Phasenbereiche (MSM3) • 1124: Vollständige BeiDou Pseudodistanzen und Phasenbereiche plus CNR (MSM4) • 1125: Vollständige BeiDou Pseudodistanzen, Phasenbereiche, Phasenraten und CNR (MSM5) • 1126: Vollständige BeiDou Pseudodistanzen und Phasenbereiche plus CNR, hohe Auflösung (MSM6) • 1127: Vollständige BeiDou Pseudodistanzen, Phasenbereiche, Phasenraten und CNR, hohe Auflösung (MSM7) <p>Genauigkeit der Roverposition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für L1 Empfänger: 0.25 - 1 m rms. • Für L1 und L2 Empfänger: 1 - 5 cm rms nach einer erfolgreichen Lösung der Phasenmehrdeutigkeiten.
	RTCM 1,2 v2	Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Differentielle und Delta-differentielle GPS Korrekturen. Message 3 wird ebenfalls erzeugt. Für DGPS verwenden. Genauigkeit der Roverposition: 0.25 - 1 m rms.
	RTCM 9,2 v2	Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. GPS partielle Korrekturen und Delta-differentielle GPS Korrekturen. Message 3 wird ebenfalls erzeugt. Werden bei DGPS mit einer langsamen Datenverbindung bei Auftreten von Interferenzen verwendet. Genauigkeit der Roverposition: 0.25 - 1 m rms.
	RTCM 20,21 v2	Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Echtzeit Trägerphasen- und hochgenaue Pseudodistanzkorrekturen. Message 3 wird ebenfalls erzeugt. Wird bei Echtzeit Anwendungen verwendet. Genauigkeit der Roverposition: 1 - 5 cm rms nach einer erfolgreichen Lösung der Phasenmehrdeutigkeiten.
	RTCM 1,2,18,19 v2	Verfügbar für RTK Basisstation. Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Kombination von RTCM 1,2 v2 und RTCM 18,19 v2 .
	RTCM 1,2,20,21 v2	Verfügbar für RTK Basisstation. Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Kombination von RTCM 1,2 v2 und RTCM 20,21 v2 .
		Die Verfügbarkeit der folgenden Optionen ist abhängig von der Auswahl für SBAS Empfang auf der Seite Erweitert .

Feld	Option	Beschreibung
	Automatisch SBAS WAAS EGNOS MSAS GAGAN	SBAS Satelliten werden empfangen und der verwendete SBAS Service wird automatisch gewählt. Wide Area Augmentation System Satelliten werden verwendet. European Geostationary Navigation Overlay System Satelliten werden verwendet. MTSAT Satellite-based Augmentation System , wobei MTSAT für Multi-functional Transport SATellite steht GPS Aided Geo Augmentation Navigation Satelliten werden empfangen.
RTCM Version	1.x, 2.1, 2.2 oder 2.3	Verfügbar, wenn als RTK Datenformat ein RTCM Version 2 Format gewählt ist. Referenz und Rover müssen dieselbe Version verwenden.
Bits / Byte	6 oder 8	Definiert die Anzahl der Bits/Byte in der empfangenen RTCM-Message.
Transformationsparameter von RTCM Daten verwenden	Checkbox	Verfügbar für RTK Datenformat: RTCM v3 oder Leica 4G . Um ein Koordinatensystem, das von einem RTCM Referenznetz empfangen wurde, als aktives Koordinatensystem zu setzen.
Nachricht des Dienstes nutzen	Checkbox	Verfügbar für RTK Datenformat: RTCM v3 oder Leica 4G . Aktiviert eine Informationsmessage (RTCM Message 1029).
Verhalten	Auswahlliste Nur Speichern Nur Anzeigen Speichern & Anzeigen	Verfügbar, wenn Nachricht des Dienstes nutzen markiert ist. Die Infomessage wird in einer Textdatei gespeichert. Die Infomessage wird am Instrument angezeigt. Die Infomessage wird am Instrument angezeigt und in einer Textdatei gespeichert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **RTK Basis**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Empfänger der Basisstation	Auswahlliste	Der Instrumententyp, der auf der Basis verwendet wird. Enthält das Echtzeit Datenformat Informationen über den Instrumententyp, werden auf Grund dieser Informationen Korrekturen angebracht, um richtige Ergebnisse zu erzielen. Die Echtzeit Datenformate Leica, Leica 4G, CMR/CMR+ und RTCM v3 enthalten diese Information. Diese Korrekturen sind wichtig, wenn Instrumente anderer Hersteller als Referenz verwendet werden.
Antenne der Basisstation	Auswahlliste	Die auf der Basis verwendete Antenne. Enthält das Echtzeit Datenformat Informationen über die Antenne, werden auf Grund dieser Informationen Korrekturen angebracht, um richtige Ergebnisse zu erzielen. Die Echtzeit Datenformate Leica, Leica 4G, CMR/CMR+ und RTCM v3 enthalten diese Information.  Wenn die Referenzdaten mit absoluten Antennenkalibrierungswerten korrigiert werden und eine Leica Standardantenne am Rover verwendet wird, sollte ADVNU-LANTENNA als Basisantenne gewählt werden.
RTK Basisstation sendet einzigartige ID	Checkbox	Falls aktiv, kann eine ID eingegeben werden.
RTK Basisnummer	Editierbares Feld Von 0 bis 31 Von 0 bis 1023 Von 0 bis 4095	Die Nummer der Basisstation, von der Echtzeitdaten empfangen werden. Der erlaubte Wertebereich variiert. Für RTK Datenformat: Leica und RTK Datenformat: CMR/CMR+ . Für RTCM Version: 2.x . Für RTK Datenformat: Leica 4G und RTK Datenformat: RTCM v3 .

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **RTK Netzwerk**.

RTK Verbindung, Seite RTK Netzwerk

RTK Verbindung ZD 0.006 m
1D 0.010 m

RTK Daten RTK Basis **RTK Netzwerk** Erweitert

RTK Netzwerk verwenden

Netzwerktyp **Nächstgelegen** ▼

Benutzernummer senden

OK GGA Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Fn GGA	Um das Senden einer GGA Message für RTK Netzwerkanwendungen zu aktivieren. Siehe "17.7.3 Konfiguration der GGA Message für Referenznetzanwendungen".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
RTK Netzwerk verwenden	Checkbox	Falls aktiv, kann ein RTK-Netzwerk verwendet werden.
Netzwerktyp	Nächstgelegen	Definiert den Typ des verwendeten Referenznetzes. Siehe SmartNet Dokumentation für weitere Beschreibungen. Der Rover sendet seine Position über eine NMEA GGA Message zu SmartNet. SmartNet ermittelt aus dieser Position die Referenzstation aus dem Referenznetz, die sich am nächsten zum Rover befindet. Die Korrekturen dieser Referenz werden zum Rover gesendet. Verfügbar für alle Echtzeit Datenformate. Wenn diese Option gewählt ist, muss eine NMEA GGA Message durch Fn GGA aktiviert sein.
	i-MAX	Individuelle Master-AuXiliary Korrekturen. Der Rover sendet seine Position über eine NMEA GGA Message zu SmartNet, wo die Master-Auxiliary Korrekturen berechnet werden. SmartNet individualisiert diese Korrekturen, d.h. die bestmöglichen Korrekturen für diesen Rover werden bestimmt. Wenn diese Option gewählt ist, kann eine NMEA GGA Message durch Fn GGA aktiviert sein.
	MAX	Master-AuXiliary Korrekturen Der Rover sendet seine Korrekturen typischerweise nicht zu SmartNet. SmartNet berechnet und sendet Master-Auxiliary Korrekturen zum Rover. Der Rover individualisiert diese Korrekturen für seine aktuelle Position. Die Korrekturen werden im RTCM v3 Format mit den Messagetypen 1015/1016 gesendet.

Feld	Option	Beschreibung
	VRS FKP	Wenn diese Option gewählt ist, kann eine NMEA GGA Message durch Fn GGA aktiviert sein. Virtuelle Referenz Station. Wenn diese Option gewählt ist, muss eine NMEA GGA Message durch Fn GGA aktiviert sein. Siehe "17.7.3 Konfiguration der GGA Message für Referenznetzanwendungen". Flächenkorrekturparameter. FlächenKorrektur Parameter
Benutzername senden	Checkbox	Aktiviert das Senden einer Leica NMEA Message, die den Anwender identifiziert.
Benutzernummer 1 und Benutzernummer 2	Editierbares Feld	Die Identifikation des Anwenders, die als Teil der Leica NMEA Message gesendet wird. Als Standard wird die Seriennummer des Instruments angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

RTK Verbindung, Seite Erweitert

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
xRTK Modus verwenden	Checkbox	Zur automatischen Aktivierung/Deaktivierung einer weniger genauen RTK Position, typischerweise 5 - 10 cm, zur größeren Verfügbarkeit für Phasenlösungen mit einer Zuverlässigkeit von 99%. Für die Arbeit unter dichtem Laubdach o.ä. empfohlen.  Für NMEA Messages werden im x-RTK Modus gemessene Positionen als fixed gekennzeichnet.
SmartLink verwenden	Checkbox	Verfügbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> • Für GS10/GS15 oder GS25 • Für alle RTK Formate • Unabhängig von der xRTK und den SBAS Einstellungen Aktiviert bzw. deaktiviert die Verwendung von Terrastar Korrekturen, die RTK Korrekturen für lange Zeitperioden, z.B. 10 Minuten, überbrücken. Terrastar ist ein GNSS Erweiterungsservice, der mit geostationären Broadcast Satelliten arbeitet. Verwenden Sie SmartLink , um länger ohne die stetige Verwendung der RTK Infrastruktur zu arbeiten.  GPS L5, Galileo E5a/E5b/AltBOC und BeiDou B2 Satellitensignale sind im SmartLink Modus nicht verfügbar.  Die Einstellungen in Satellitenempfang werden nicht geändert.  Die SmartLink Funktionalität ist lizenziert.

Feld	Option	Beschreibung
SBAS Empfang		Erlaubt die Konfiguration eines Space-Based Augmentation Systems , um zusätzliche Korrekturen in Verbindung mit GPS Signalen zu verarbeiten. SBAS, allgemein auch als Satellite-Based Augmentation System bezeichnet, liefert korrigierte Zeit und Distanzmessungen, die mit Hilfe eines Netzes von Kontrollstationen auf der Erde und geostationären Satelliten berechnet werden.. Ein SBAS kann Probleme wie atmosphärische Verzögerungen, schlechte Satellitengeometrie und fehlerhafte Satellitenpositionen korrigieren.
	Automatisch SBAS	SBAS Satelliten werden empfangen und der verwendete SBAS Service wird automatisch gewählt.
	WAAS	Wide Area Augmentation System Satelliten werden verwendet.
	EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay System Satelliten werden verwendet.
	MSAS	MTSAT Satellite-based Augmentation System , wobei MTSAT für Multi-functional Transport SATellite steht
	GAGAN	GPS Aided Geo Augmentation Navigation Satelliten werden empfangen.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung

Eine ideale Echtzeit Konfiguration ist die Kombination von Funkgerät und Mobiltelefon, um die Vorteile beider Technologien zu nutzen. Das Funkgerät kann dort verwendet werden, wo Funksignale empfangen werden können. Der Vorteil liegt darin, dass die Datenübertragung kostenlos ist. Wenn der Funkkontakt wegen eines Hindernisses oder weil sich der Rover außerhalb des Funkbereiches befindet, unterbrochen ist, wird zum Mobiltelefon gewechselt, um die Messung abzuschließen. Dieses Vorgehen ermöglicht maximale Produktivität und minimale Kosten bei Echtzeit Anwendungen.

Feldablauf Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Eine Basis aufstellen.
2.	An der Basis ein Mobiltelefon an einen Port und ein Funkgerät an einen anderen Port anschließen.
3.	Beide Verbindungen an der Basis konfigurieren.
4.	Die Basis starten. Echtzeitdaten werden auf zwei Schnittstellen gleichzeitig übertragen, wobei ein konventionelles Funkgerät und ein Mobiltelefon verwendet werden.
5.	Einen Rover aufstellen.
6.	Am Rover ein Mobiltelefon an einen Port und ein Funkgerät an einen anderen Port anschließen.
7.	Zwei Arbeitsmethoden verwenden, um beide Verbindungen auf dem Rover zu konfigurieren.
8.	Den Rover entweder mit der Konfiguration für die Mobiltelefon Verbindung oder mit der Konfiguration für die Funkgerät Verbindung starten.
9.	Am Rover die verwendete Arbeitsmethode wechseln, um zwischen der Verwendung des Mobiltelefons und des Funkgerätes zu wechseln. Es besteht keine Notwendigkeit, zur Basis zurückzukehren.

Beschreibung

Die meisten Referenznetze benötigen Näherungskoordinaten für die Position des Rovers. Der Rover wählt sich hierzu in ein Referenznetz ein und übermittelt die Näherungskoordinaten in Form einer NMEA GGA Message.

Standardmäßig sendet das Instrument automatisch GGA Messages der aktuellen Position, wenn ein Referenznetz gewählt ist.

In einigen Ländern fordern Vermessungsbestimmungen, dass eine bestimmte Position ausgewählt werden kann. Diese Position wird dann alle fünf Sekunden als GGA Message durch die Echtzeit Verbindung zum Referenznetz gesendet.

Siehe "E.3 GGA - Global Positioning System Positionsdaten" für Informationen über das GGA Messageformat.

Zugriff

In **RTK Verbindung**, Seite **RTK Netzwerk**, drücken Sie Fn **GGA**.

Sende GGA NMEA

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Zuletzt	Verfügbar für GGA Position: Letzte/aktuelle Position . Um dieselben Koordinaten in der GGA Message zu verwenden, die der Empfänger zuletzt verwendet hat. Dies ist möglich, wenn bereits Positionskordinaten von einer früheren Referenznetz-Anwendung im internen Speicher gespeichert sind.
Hier	Verfügbar für GGA Position: Letzte/aktuelle Position . Um die Koordinaten der aktuellen Navigationsposition in der GGA Message zu verwenden.
Fn Koordinate	Verfügbar für GGA Position: Von Job . Zeigt andere Koordinatentypen. Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist.
Fn Ellips.Höhe und Fn Höhe	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GGA Position	Automatisch	Die aktuelle Position des Rovers wird alle 5 Sekunden zum Referenznetz gesendet. Diese Position wird alle 5 Sekunden aktualisiert und gesendet.
	Von Job	In Punktnummer kann ein Punkt aus dem Job gewählt werden. Die Position dieses Punktes wird alle 5 Sekunden zum Referenznetz gesendet.

Feld	Option	Beschreibung
	Letzte/aktuelle Position Kein(e)	Die zuletzt verwendete Position oder die aktuelle Navigationsposition kann mit Zuletzt oder Hier gewählt werden. Die gewählte Position wird alle 5 Sekunden gesendet. Es wird keine GGA Message zum Referenznetz gesendet.
Punktnummer	Auswahlliste	Verfügbar für GGA Position: Von Job . Die Koordinaten dieses Punktes werden über die GGA Message versendet.



Nicht verfügbar für GS08plus.

Beschreibung

Die Echtzeit Verbindung ermöglicht die Konfiguration von Echtzeitparametern. Zu diesen Parametern gehört die Definition der Echtzeit Messages, Datenraten und Zeitschlitten. Bis zu zwei Echtzeit Verbindungen können auf dem Instrument konfiguriert werden.

Zugriff

Für Echtzeit-Basisstation:

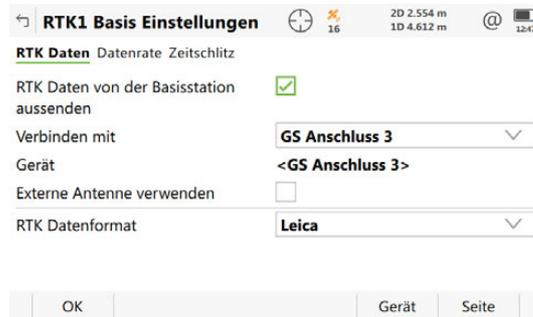
- In **Weitere Verbindungen, Sende RTK Daten 1** markieren. **Ändern**.



Zwei Echtzeitgeräte können gleichzeitig an zwei verschiedene Ports angeschlossen werden, zum Beispiel ein Funkgerät und ein Mobiltelefon. Auf der Referenz können die zwei Geräte gleichzeitig betrieben werden. **Sende RTK Daten 2** markieren und **Ändern** drücken, um eine zweite Echtzeit Verbindung zu konfigurieren.

RTK1 Basis Einstellungen/RTK2 Basis Einstellungen, Seite Allgemein

Die verfügbaren Felder und Seiten in dieser Anzeige hängen von den gewählten Einstellungen ab.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Gerät	Verfügbar für Verbinden mit: GS Anschluss 1/GS Anschluss 2/GS Anschluss 3/GS Anschluss 4/GS Funkmodem/GS Modem . Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
RTK Daten von der Basisstation aussenden	Checkbox	Aktiviert die Echtzeit Verbindung der Basis.
Verbinden mit	GS Anschluss 1	Für GS10: Der physikalische Port P1 am Gehäuse. Für GS14/GS16/GS15: Der rote LEMO Port. Für GS25: Der physikalische LEMO Port P1 am Gehäuse.
	GS Anschluss 2	Für GS10: Der physikalische Port P2 am Gehäuse. Für GS15: Der schwarze LEMO Port. Für GS25: Der physikalische LEMO Port P2 am Gehäuse.

Feld	Option	Beschreibung
	GS Anschluss 3 GS Anschluss 4 GS Internet1, GS Internet2 und GS Internet3 GS Funkmodem GS Modem	Für GS10: Der physikalische Port P3 am Gehäuse. Für GS15/GS25: Der Einschub für ein Gerät. Für GS25: Der physikalische LEMO Port P4 am Gehäuse. Die Internet Ports am GS10/GS14/GS16/GS15/GS25. Wenn diese Ports nicht einer bestimmten Verbindung zugeordnet sind, sind sie zusätzliche Remote Ports. Verfügbar für GS14/GS16. Verfügbar für GS14/GS16.
Gerät	Nur Ausgabe	Das Gerät, das dem ausgewählten Port in der aktiven Arbeitsmethode zugeordnet ist.
RTK Datenformat	Leica, Leica 4G, CMR/CMR+, RTCM v3, RTCM 18,19 v2, RTCM 1,2 v2, RTCM 9,2 v2, RTCM 20,21 v2, RTCM 1,2,18,19 v2 RTCM v3 (MSM)	Siehe "17.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung" für Informationen zu diesen Echtzeit Datenformaten. Siehe "17.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung" für Informationen zu diesem Echtzeit Datenformat. RTCM v3 (MSM) erstellt die Beobachtungen von GNSS Empfängern in einem universellen Format, um offen für zukünftige GNSS Satelliten Signale zu sein. Verschlüsselt die Rohbeobachtungen aller empfangenen GNSS Signale und liefert sie als RTK Korrekturen. RTCM v3 (MSM) und RTCM v3 werden getrennt betrachtet.
RTCM Version	1.x, 2.1, 2.2 oder 2.3	Verfügbar, wenn als RTK Datenformat ein RTCM Version 2 Format gewählt ist. Referenz und Rover müssen dieselbe Version verwenden.
Externe Antenne verwenden	Checkbox	Verfügbar für Verbinden mit: GS Anschluss 3 . Erlaubt die Verwendung eines/r externen Funkgeräts/GSM Antenne am GS15 für Einschub-Geräte.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Datenrate**.

Beschreibung

Für alle Echtzeit Datenformate können Teile der Message mit unterschiedlichen Raten übertragen werden.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren die Ausgaberraten für die verschiedenen Teile des gewählten Echtzeit Datenformats. Die verfügbaren Felder in dieser Anzeige hängen von der gewählten Einstellung für **RTK Datenformat** in **RTK1 Basis Einstellungen/RTK2 Basis Einstellungen** ab.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
RTK Datenformat	Nur Ausgabe	Das gewählte Datenformat.
Daten	Von 0.1s bis 60.0s	Raten für die Übertragung der Rohdaten. Die Standardeinstellungen sind für Standardanwendungen geeignet. Sie können für spezielle Anwendungen geändert werden. Eine Kontrolle für zulässige Kombinationen wird durchgeführt.
Message-Typ	Kompakt Erweitert	Der Messagetyp von RTCM v3 und Leica 4G . Geeignet für Standardanwendungen. Für RTK Datenformat: RTCM v3 (MSM) , MSM3 kodiert. Siehe "RTK Verbindung, Seite Allgemein". Für RTK Datenformat: RTCM v3 (MSM) , MSM5 kodiert. Siehe "RTK Verbindung, Seite Allgemein".
Koordinaten	Von 10s bis 120s	Rate für die Übertragung der Referenzkoordinaten.
Information	Von 10s bis 120s Aus	Rate für die Übertragung zusätzlicher Informationen der Basisstation, zum Beispiel die Punktnummer. Verfügbar für RTCM v3 (MSM) . Keine Empfänger und Antennen Informationsmessage wird gesendet. Standard für Message-Typ: Kompakt .
Zeilenbruch	Kein(e) oder CR	Fügt Carriage Return am Ende der Echtzeit Message hinzu.
Nachrichten zur Ausgabe (lokale Koordinaten werden mit dem Koordinatensystem auf dem GS Empfänger berechnet)	Auswahlliste	Verfügbar für RTCM Version: 2.3 . Die Messages, die zur Übertragung der Koordinaten der Referenzstation gesendet werden.
RTK Basisnummer	Editierbares Feld	Eine Identifikation für eine Basisstation. Sie wird mit den Echtzeit Daten in allen Echtzeit Datenformaten gesendet. Sie unterscheidet sich von der Punktnummer der Basisstation. Eine Nummer der Basisstation wird dann benötigt, wenn mit verschiedenen Basisstationen im Zeitschlitz Modus auf derselben Funkfrequenz gearbeitet wird. In diesem Fall muss die Nummer der Basisstation, deren Daten verwendet werden sollen, beim Rover eingegeben werden.

Feld	Option	Beschreibung
	Von 0 bis 31 Von 0 bis 1023 Von 0 bis 4095	Der erlaubte Wertebereich variiert. Für Leica und CMR/CMR+ . Für jedes RTCM Version 2 Format. Für Leica 4G , RTCM v3 und RTCM v3 (MSM) .

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Zeitschlitz**.

RTK1 Basis Einstellungen/RTK2 Basis Einstellungen,
Seite Zeitschlitz

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zeitschlitz verwenden	Checkbox	Die Möglichkeit, Echtzeit Daten zeitverzögert zu senden. Dies ist erforderlich, wenn Echtzeit Daten von verschiedenen Basisstationen auf demselben Funkkanal gesendet werden. Das Zeitschlitz-Verfahren funktioniert für alle Gerätetypen.
Gesamtzahl der verwendeten Basisstationen	2, 3 oder 4	Die Anzahl der verwendeten Basisstationen, von denen Echtzeit Daten gesendet werden.
Zeitfenster für diese Basisstation	2, 3 oder 4 Der Inhalt der Auswahlliste ist abhängig von der Einstellung für Gesamtzahl der verwendeten Basisstationen .	Das Zeitfenster gibt die aktuelle Zeitverzögerung an. Die Anzahl der möglichen Zeitfenster ist gleich der Anzahl der verwendeten Basisstationen. Die Zeitverzögerung ist 1 s geteilt durch die Anzahl der Basisstationen. Wenn zwei Referenzstationen verwendet werden, beträgt die Verzögerung 0.50 s. Deshalb sind die Zeitfenster bei 0.00 s und bei 0.50 s. Bei drei Referenzstationen beträgt die Zeitverzögerung 0.33 s. Die Zeitfenster sind dann bei 0.00 s, 0.33 s und 0.66 s.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.



Nicht verfügbar für GS08plus.



Für GS08plus wird das Streaming von GGS Messages für RTK Netzwerke unterstützt.

Beschreibung

Die **National Marine Electronics Association** hat einen Messagestandard für die maritime Elektronikindustrie entwickelt. NMEA Messages werden seit den späten 70er Jahren als Standard für das Austauschen spezifischer Dateninformationen zwischen Firmen akzeptiert. Siehe "Anhang E NMEA Meldungen - Beschreibung" für eine umfassende Beschreibung jeder NMEA Message.

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den Port, das Gerät und den Typ der NMEA Message, die ausgesendet wird.
 Bis zu zwei NMEA Ausgabe Verbindungen können gleichzeitig konfiguriert werden. Jede NMEA Ausgabe Verbindung kann verschiedene Messages mit unterschiedlichen Raten und mit unterschiedlichen Kennungen (Talker ID) ausgeben. Die NMEA Messages werden an beiden Ports gleichzeitig ausgegeben.
 Die Einstellungs Anzeigen beider NMEA Verbindungen sind bis af den Titel - **NMEA Ausgabe 1** und **NMEA Ausgabe 2** - identisch. Der Einfachheit halber wird im Folgenden nur der **NMEA Ausgabe 1** Titel verwendet.

Zugriff

- Für RTK Rover:
- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GS Empfänger** markieren Sie **NMEA 1** oder **NMEA 2. Ändern.**
- Für CS35:
- Nicht verfügbar. Verwenden Sie Win8 zur Konfiguration einer Verbindung.

NMEA Ausgabe 1

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Nachricht.	Um zu konfigurieren, welche NMEA Messages ausgegeben werden, mit welcher Rate und zu welchem Zeitpunkt die Messages ausgegeben werden. Siehe Abschnitt "NMEA Nachrichten".
Gerät	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
NMEA Nachrichten vom GS Empfänger senden	Checkbox	Aktiviert die Ausgabe von NMEA.
Verbinden mit	GS Anschluss 1 GS Anschluss 2 GS Anschluss 3 GS Anschluss 4 GS BT GS Internet1, GS Internet2, GS Internet3 GS Funkmodem GS Modem	Für GS10/GS25: Der physikalische Port P1 am Gehäuse. Für GS14/GS16/GS15: Der rote LEMO Port. Für GS10/GS25: Der physikalische Port P2 am Gehäuse. Für GS15: Der schwarze LEMO Port. Für GS10: Der physikalische Port P3 am Gehäuse. Für GS15/GS25: Der Einschub für ein Gerät. Für GS25: Der physikalische Port P4 am Gehäuse. Der Bluetooth Port am GS. Die Internet Ports am GS10/GS14/GS16/GS15. Wenn diese Ports nicht einer bestimmten Verbindung zugeordnet sind, sind sie zusätzliche Remote Ports. Verfügbar für GS14/GS16. Verfügbar für GS14/GS16.
Gerät	Nur Ausgabe	Normalerweise wird RS232 für den Transfer der NMEA Message verwendet.
NMEA Version	4.0 (Erweitert) 4.1 (Kompakt)	Rückwärts kompatibel zu NMEA in Leica Captivate Version 5.0 plus BeiDou Support. Kompaktere Messageausgabe als in Leica Captivate Version 5.0 plus BeiDou Support
Verwenden Sie eine definierte Talker ID	Checkbox	Ist diese Box aktiv, kann eine benutzerdefinierte Talker ID eingegeben werden: GN = Global Navigation Satellite System = GPS mit GLONASS/Galileo/BeiDou in jeder Kombination GP = nur GPS GL = GLONASS GA = Galileo BD = BeiDou
Talker ID	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Verwenden Sie eine definierte Talker ID markiert ist. Erscheint am Anfang jeder NMEA Message.
Nachrichten zur Ausgabe (lokale Koordinaten werden mit dem Koordinatensystem auf dem GS Empfänger berechnet)	Nur Ausgabe	Die NMEA Messages, die aktuell für die Ausgabe ausgewählt sind.

Überblick über die gesendeten NMEA Messages, abhängig von den Einstellungen

Message	GPS NMEA v4.0	GNSS	GPS NMEA v4.1	GNSS
GGA	\$GPGGA	\$GNGGA	\$GPGGA	\$GNGGA
GGK	\$GPGGK	\$GNGGK	\$GPGGK	\$GNGGK
GGK_PT	\$PTNL,GGK	\$PTNL,GGK	\$PTNL,GGK	\$PTNL,GGK
GGQ	\$GPGGQ	\$GNGGQ \$GPGGQ \$GLGGQ \$GAGGQ \$BDGGQ	\$GPGGQ	\$GNGGQ
GLL	\$GPGLL	\$GNGLL	\$GPGLL	\$GNGLL
GNS	\$GPGNS	\$GNGNS	\$GPGNS	\$GNGNS
GSA	\$GNGSA	\$GPGSA	\$GPGSA	\$GNGSA
GSV	\$GPGSV	\$GPGSV \$GLGSV \$GAGSV \$BDGSV	\$GPGSV	\$GPGSV \$GLGSV \$GAGSV \$BDGSV
LLK	\$GPLLK	\$GNLLK \$GPLLK \$GLLLK \$GALLK \$BDLLK	\$GPLLK	\$GNLLK
LLQ	\$GPLLQ	\$GNLLQ \$GPLLQ \$GLLLQ \$GALLQ \$BDLLQ	\$GPLLQ	\$GNLLQ
RMC	\$GNRMC	\$GNRMC	\$GNRMC	\$GNRMC
VTG	\$GPVTG	\$GNVTG	\$GPVTG	\$GNVTG
ZDA	\$GPZDA	\$GPZDA	\$GPZDA	\$GPZDA

NMEA Nachrichten

Diese Anzeige zeigt eine Auswahlliste der Messages, die ausgesendet werden können und die aktuell ausgesendet werden. Zusätzlich wird die Ausgaberate und der Zeitpunkt der Ausgabe angezeigt.

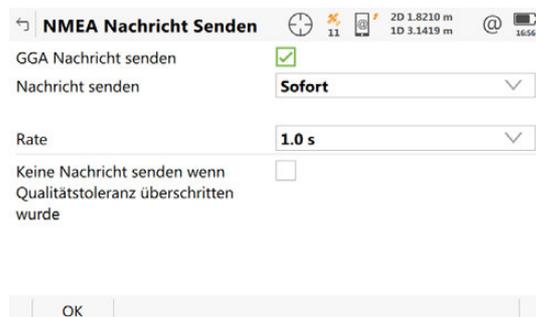


Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Ändern	Um die Ausgabeparameter der markierten Message zu konfigurieren. Siehe Abschnitt "NMEA Nachricht Senden".
Alle und Keine	Aktiviert bzw. deaktiviert die Ausgabe für alle Messages.
Verwende	Aktiviert bzw. deaktiviert die Ausgabe für die markierte Message.

Nächster Schritt

WENN eine NMEA Message	DANN
nicht konfiguriert werden soll	OK schließt die Anzeige.
konfiguriert werden soll	die Message markieren und Ändern drücken.

NMEA Nachricht Senden



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
NMEA Message streamen	Checkbox	Ist dieses Feld aktiv, wird die gewählte NMEA Message ausgegeben.

Feld	Option	Beschreibung
Nachricht senden	Sofort	Die NMEA Message wird erstellt, sobald die notwendigen Informationen verfügbar sind. Sie wird in dem in Rate definierten Zeitintervall ausgesendet.
	Bei Punktaufnahme	Die NMEA Message wird gesendet, wenn der Punkt gespeichert wird.  Wenn die definierte Rate kleiner ist als die Epochen des Display Updates, wird die interne Berechnung der Position geändert, um die spezifizierte Rate der NMEA Positionen zu gewährleisten. Die Display Updaterate bleibt unverändert.
Punkttyp		Verfügbar für Nachricht senden: Bei Punktaufnahme . Definiert den Typ der Punkte, für die die NMEA Message gesendet wird.
	Alle Punkte	Die NMEA Message wird gesendet, wenn ein Punkt gespeichert wird.
	Nur Manuelle Punkte	Die NMEA Message wird gesendet, wenn ein manuell gemessener Punkt gespeichert wird.
	Nur Auto Punkte	Die NMEA Message wird gesendet, wenn Auto-punkte gespeichert werden.
Rate	Von 0.05s bis 3600.0s	Verfügbar, außer Nachricht senden: Bei Punktaufnahme . Definiert die Rate, mit der NMEA Messages gesendet werden.
Keine Nachricht senden wenn Qualitätstoleranz überschritten wurde	Checkbox	Aktiviert eine Kontrolle der Koordinatenqualität.
Prüfen	Nur Position, Nur Höhe oder Position und Höhe	Verfügbar, wenn Keine Nachricht senden wenn Qualitätstoleranz überschritten wurde markiert ist. Aktiviert eine Kontrolle der Koordinatenqualität. NMEA Messages werden nicht ausgegeben, wenn die Koordinatenqualität der Positions- und/oder Höhenkomponente das in Toleranz definierte Limit überschreitet.
Toleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Keine Nachricht senden wenn Qualitätstoleranz überschritten wurde markiert ist. Das Limit für die Koordinatenqualität, bis zu der NMEA Messages ausgegeben werden.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	OK kehrt zurück zu NMEA Nachrichten .
2.	OK kehrt zu der Anzeige zurück, von der NMEA Nachrichten geöffnet wurde.



Nicht verfügbar für GS08plus.

Beschreibung

Die Externe Verbindung ermöglicht:

- die Steuerung des Instruments durch ein anderes Gerät als den Feld-Controller, z.B. einen Computer. **Outside World Interface** oder Leica Binary 2 Befehle können verwendet werden, um das Instrument über den Remote Port zu steuern. Eine OWI- und eine LB2-Dokumentation ist auf Wunsch bei jeder Leica Geosystems Vertretung erhältlich.
- eine Message Aufzeichnung von Geräten anderer Hersteller über OWI Messages anzufordern. In einer Messageaufzeichnung werden die zuletzt aufgetretenen Warnungsmeldungen und Mitteilungen des Empfängers aufgelistet.
- Herunterladen von Daten direkt vom Speichermedium des Empfängers über eine serielle Schnittstelle auf den PC in Infinity. Der CS muss nicht vom Instrument entfernt werden.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Port und das Gerät, das für die OWI Steuerung verwendet wird.



Ein als Remote Port konfigurierter Port kann zur Angabe von Bestätigungsmessages für Event Eingang, Meteo- oder Neigungssensoren verwendet werden.



Die hier aufgeführten OWI Befehle sind durch einen Lizenzcode geschützt. Siehe "28.3 Lizenzcodes laden" für Informationen zu den Lizenzcodes. Die entsprechenden LB2 Befehle sind ebenfalls geschützt. In **Info** wird angezeigt, ob diese OWI Befehle durch einen Lizenzcode aktiviert wurden.

- | | | | | |
|-------|-----------|-------|-------|-------|
| • AHT | • DPM | • GLL | • POB | • RTK |
| • ANT | • GGA | • GNS | • POE | • TPV |
| • CNF | • GGK | • LLK | • POQ | • USR |
| • DCF | • GGK(PT) | • LLQ | • POS | |
| • DCT | • GGQ | • NET | • RMC | |

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GS Empfänger** markieren Sie **Remote (OWI). Ändern.**

Für CS35:

- Nicht verfügbar. Verwenden Sie Win8 zur Konfiguration einer Verbindung.

OWI Verbindung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Einstellen	Um mehr Parameter zu konfigurieren.
Gerät	Verfügbar, außer wenn eine Internetverbindung aktiv ist. Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
Verbindung	Die für die Ports konfigurierte Schnittstelle. Jeder Port, der nicht konfiguriert ist, ist automatisch der Externen Verbindung (Remote) zugeordnet.
Gerät	Die Hardware, die mit dem gewählten Port verbunden wird.



Der PPS Ausgang ist eine optionale Schnittstelle, die einen speziellen Port benötigt.

Beschreibung

PPS steht für **Pulse Per Sekunde**. Dieser Puls wird zu einer angegebenen Intervallzeit ausgegeben. Der Puls kann verwendet werden, um ein anderes Gerät zu aktivieren. Zusätzlich kann eine Bestätigungsmessage über die GS25 Ports P1, P2, P3, P4 oder BT ausgegeben werden, wenn ein PPS gesendet wird. Zum Beispiel kann eine Luftbildkamera so konfiguriert sein, dass sie jedes Mal ein Foto macht, wenn sie vom Instrument einen Puls empfängt.

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den Ausgabeport und die Parameter für die PPS Option. Diese Anzeige ist verfügbar, wenn das Instrument mit einem PPS Ausgang ausgerüstet ist.



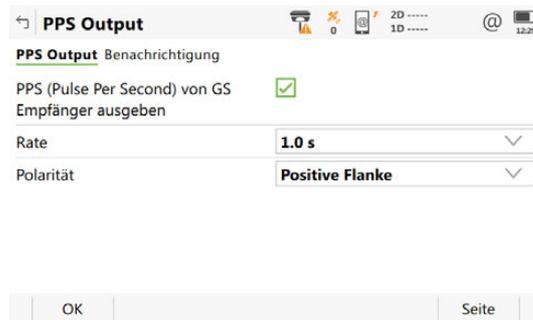
Diese Option ist nur verfügbar auf GS25.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GS Empfänger** markieren Sie **PPS Output**. **Ändern**.

PPS Output, Seite PPS Output



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
PPS (Pulse Per Second) von GS Empfänger ausgeben	Checkbox	Ist diese Box markiert, ist die PPS Ausgabe aktiv und entsprechende Einstellungen können konfiguriert werden.
Rate	Von 1.0 s bis 20.0 s	Die Rate, mit der Pulse ausgegeben werden.
Polarität	Negative Flanke und Positive Flanke	Misst die Zeit der negativen Flanke oder der positiven Flanke des Pulses.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Benachrichtigung**.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Benachrichtigung für jeden PPS senden	Checkbox	Ist diese Box markiert, wird die Ausgabe einer Meldung mit jeder PPS Ausgabe aktiviert. Siehe "Anhang H PPS Ausgabe Message Beschreibung" für Informationen zu diesem Datenformat.
Verbinden mit	GS Anschluss 1, GS Anschluss 2, GS Anschluss 3 oder GS Anschluss 4 GS BT	Die Ports am GS25, die für die Verbindung verwendet werden. Die Bluetooth Ports am GS25, die für die Verbindung verwendet werden.
Gerät	Nur Ausgabe	Die Hardware, die mit dem gewählten Port verbunden wird.
Benachrichtigung	Auswahlliste	Die Message kann im ASCII oder im Binärformat sein.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.



Der Event Eingang ist eine optionale Schnittstelle, die einen speziellen Port benötigt.

Beschreibung

Die Event Eingang Schnittstelle ermöglicht es Pulse, die von externen Geräten gesendet werden, aufzuzeichnen. Solche Daten können später den ausgewerteten kinematischen Daten überlagert werden und die Positionen der Ereignisse können in Infinity interpoliert werden. Während des Echtzeit-Betriebs aufgezeichnete Events können mit einer entsprechenden Formatdatei in eine ASCII-Datei exportiert werden. Zusätzlich kann eine Bestätigungsmassage mit Informationen über den Zeitpunkt des Events über die GS25 Ports P1, P2, P3, P4 oder BT ausgegeben werden. Ein als Remote Port konfigurierter Port kann für die Ausgabe der Bestätigungsmassage verwendet werden.

Zum Beispiel kann eine Luftbildkamera über den Event Eingang Port verbunden sein. Wenn der Verschluss öffnet, wird die Position zu diesem Zeitpunkt aufgezeichnet.

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den Event Eingang Port und die Parameter für die Event Eingang Option. Diese Anzeige ist verfügbar, wenn der Empfänger mit einem Event Eingang Port ausgerüstet ist.



Diese Option ist nur verfügbar auf GS25.

**Event Input 1/
Event Input 2,
Seite Event Input**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der dieser ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Empfange Event Input Puls	Checkbox	Ein Haken in dieser Box aktiviert die Erkennung und das Logging von Events am Event Port. Relevante Einstellungen können konfiguriert werden.
Information zur Aufzeichnung	Zeit, Pos, Geschw., Qualität, Zeit, Pos, Geschw., Zeit, Pos oder Zeit	Verschiedene Kombinationen aus Zeit, Position, Geschwindigkeit und Koordinatenqualität können gespeichert werden.
Polarität	Negative Flanke oder Positive Flanke	Die Polarität entsprechend des verwendeten Gerätes.

Feld	Option	Beschreibung
Genauigkeitsgrenze	Editierbares Feld	Werden zwei oder mehr Events in dieser Zeitspanne empfangen, wird nur das erste Event aufgezeichnet. Mit der Eingabe von 0 werden alle Events registriert. Die kürzeste Aufzeichnungszeit beträgt 0.05 s.
Beschreibung	Editierbares Feld	Zeichnet bis zu vier Zeilen Text mit dem Event auf. Mit der Beschreibung kann zwischen verschiedenen Events unterschieden werden, wenn zwei Event Eingabe Ports gleichzeitig verwendet werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Bias Wert**.

Event Input 1/
Event Input 2,
Seite Bias Wert

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Externer Bias	Editierbares Feld	Legt einen Kalibrierungswert in ns fest, entsprechend dem externen Eventgerät und dem Kabel.
Nutzerdefinierten internen Bias eingeben	Checkbox	Ist diese Box aktiviert, können individuelle Kalibrierwerte für das jeweilige Instrument konfiguriert werden. Ist diese Box nicht aktiviert, werden Standardkalibrierwerte für das jeweilige Instrument verwendet.
Interner Bias	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Nutzerdefinierten internen Bias eingeben markiert ist. Legt den Kalibrierungswert in ns für das Instrument fest.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Benachrichtigung**.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Benachrichtigung für jeden Event Input senden	Checkbox	Ist diese Box markiert, wird die Ausgabe einer Meldung mit jeder Event Eingabe aktiviert. Siehe "Anhang G Event Eingabe Message Beschreibung" für Informationen zu diesem Datenformat.
Verbinden mit	GS Anschluss 1, GS Anschluss 2, GS Anschluss 3 oder GS Anschluss 3 GS BT	Die Ports am GS25, die für die Verbindung verwendet werden. Die Bluetooth Ports am GS25, die für die Verbindung verwendet werden.
Gerät	Nur Ausgabe	Die Hardware, die mit dem gewählten Port verbunden wird.
Benachrichtigung	Auswahlliste	Die Message kann im ASCII oder im Binärformat sein.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren die Kommunikationsparameter des Feld-Controllers mit Leica TS und Geräten anderer Hersteller.

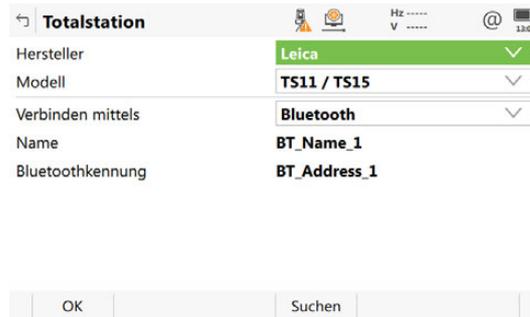
 Für CS35 kann die Einstellung für **Modell** und **Verbinden mit** gewählt werden. Die Verbindung muss in Windows konfiguriert werden.

Zugriff

Für eine Verbindung von CS mit Totalstation:

- In **Weitere Verbindungen** markieren Sie **Totalstation. Ändern.**

Totalstation



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Suchen	Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt. Verfügbar, wenn Verbinden mit: Bluetooth gewählt wird.
Einstellen	Verfügbar für bestimmte Geräte, die mit bestimmten Schnittstellen verbunden sind. Um zusätzliche Parameter zu konfigurieren, zum Beispiel einen Kanalwechsel bei Funkgeräten.
Standard	Setzt alle Felder auf ihre Standardwerte zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hersteller	Auswahlliste	Der Instrumenten-Hersteller.
Modell	Auswahlliste	Das Instrumenten-Modell.
Verbinden mit	Kabel, Bluetooth, Long-Range TS, Externer Funk CTR20 Erweiterungsmodul	Wie die Verbindung mit dem Instrument hergestellt wird. Die verfügbaren Optionen hängen von der Modell Auswahl ab. Die Verfügbarkeit nachfolgender Felder ist abhängig von den hier gewählten Einstellungen.  Für CS35, verwenden Sie Windows, um die Verbindung selber zu konfigurieren. Zur Konfiguration einer Verbindung zwischen einem CS20 mit Motor-Modul und einem TS mit RH17.
Baudrate	Von 1200 bis 115200	Frequenz der Datenübertragung vom Instrument zum Gerät in Bits pro Sekunde.
Parität	Kein(e), Gerade oder Ungerade	Checksummenprüfung am Ende eines Blocks von Digitaldaten.

Feld	Option	Beschreibung
Daten Bits	6, 7 oder 8	Anzahl der Bits in einem digitalen Datenblock.
Stop Bit	1 oder 2	Anzahl der Bits am Ende eines digitalen Datenblocks.
Flow Control	Kein(e) oder RTS/CTS	Aktiviert den Hardware-Handshake. Das Instrument/Gerät signalisiert Sendebereitschaft (Ready To Send - RTS), wenn Daten gesendet werden sollen. Diese Zeile wird vom Sender empfangen (Clear to Send) und signalisiert Sendebereitschaft. Ist sowohl Sendebereitschaft als auch Empfangsbereitschaft hergestellt, beginnt die Datenübertragung.
Name und Bluetoothkennung	Nur Ausgabe	Die letzte über Bluetooth oder CTR20 Erweiterungsmodul verbundene Totalstation. Ist keine Information über die letzte Totalstation verfügbar, wird ---- angezeigt.

Beschreibung

Jeder gemessene Punkt wird im Job gespeichert, GSI Daten werden durch den konfigurierten Port des Feld-Controller gestreamt.

Zugriff

In **Weitere Verbindungen** markieren Sie **GSI Ausgabe**. **Ändern**.



Nicht verfügbar für CS35. Verwenden Sie Win8 zur Konfiguration einer Verbindung.

GSI Ausgabe

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Suchen	Verfügbar, wenn CS Bluetooth 1 oder CS Bluetooth 2 gewählt werden. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GSI Daten ausgeben	Checkbox	Aktiviert die Verbindung.
Verbinden mit	CS (RS232) CS Bluetooth 1 und CS Bluetooth 2 TS Bluetooth 1 und TS Bluetooth 2 Kabel RadioHandle	Der RS232 Port am Feld-Controller. Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die verwendet werden. Die Bluetooth Ports am TS16, die verwendet werden können. Der RS232 Port am TS16. Hotshoe Verbindung für den RadioHandle. Dieser Anschluss befindet sich oben auf dem Communication side cover.
Gerät	Nur Ausgabe	Das dem Port zugewiesene Gerät.
GSI Format	GSI8 Polar & Kartesisch GSI16 Polar	GSI polar und kartesisch (8 Datenzeichen) (Punktnummer, Hz, V, Schrägdistanz, PPM, O, N, Elev.) GSI Polar (16 Datenzeichen) (Punktnummer, Hz, V, Schrägdistanz, PPM, Reflektorhöhe)

Feld	Option	Beschreibung
	GSI16 Kartesisch	GSI Kartesisch (16 Datenzeichen) (O, N, Elev, Reflektorhöhe)
	Pt, N, O, H, Datum	Koordinatendaten (Nord VOR Ost)
	Pt, O, N, H, Datum	Koordinatendaten (Ost VOR Nord)
	Pseudo NMEA GGA	Basiert auf NMEA (N ational M arine E lectronics A ssociation), ein Standard für die Kommunikation mit externen elektronischen Geräten.
	GSI8 Polar	GSI Polar (8 Datenzeichen) (Punktnummer, Hz, V, Schrägdistanz, PPM)
	GSI16 Polar 2	GSI Polar (16 Datenzeichen) (Punktnummer, Hz, V, Schrägdistanz, PPM)

Ausgabeformat - GSI Format

GSI Daten werden in Blöcken übertragen. Jeder Block besteht aus mehreren Datenwörtern, siehe Beispiele unten. Jedes Datenwort beginnt mit einer zwei Zeichen langen Wortidentifikation, dem WI Code. Er legt den Datentyp innerhalb des Blocks fest. Jedes GSI-8 Wort hat insgesamt 16 Zeichen, d. h. 7 Informationszeichen, gefolgt von 8 Datenzeichen und einem Leerzeichen im ASCII Code 32 am Ende des Datenwortes. Der GSI-16 Block ist dem GSI-8 Block ähnlich, beginnt aber mit einem *. Das Datenwort enthält 16 Zeichen für große Werte, wie z. B. UTM Koordinaten, lange alphanumerische Codes, Attribute oder Punktnummern.

Beispiel 1 stellt eine GSI8 Block Reihenfolge mit den Wörtern für Punktnummer (11), Ostkoordinate (81) und Nordkoordinate (82) dar. Beispiel 2 stellt eine GSI16 Block Reihenfolge mit den Wörtern für Punktnummer (11), Hz-Winkel (21) und V-Winkel (22) dar.

Typ	GSI8 Polar&Kart	GSI16 Polar	GSI16 Kartesisch
WI 11	Punkt-Nr.	Punkt-Nr.	Punkt-Nr.
WI 21	Hz	Hz	-
WI 22	V	V	-
WI 31	Schrägdistanz	Schrägdistanz	-
WI 51	PPM Total/mm	PPM Total/mm	-
WI 81	Ost	-	Ost
WI 82	Nord	-	Nord
WI 83	Höhe	-	Höhe
WI 87	Refl. Höhe	-	Refl. Höhe

Beispiel 1: GSI8

Jedes Wort besteht aus 16 Zeichen, von denen 8 Zeichen für den Datenblock verwendet werden.

Wort 1	Wort 2	Wort 3
110001+0000A110	81..00+00005387	82..00-00000992
110002+0000A111	81..00+00007586	82..00-00003031
110003+0000A112	81..00+00007536	82..00-00003080
110004+0000A113	81..00+00003839	82..00-00003080
110005+0000A114	81..00+00001241	82..00-00001344

Beispiel 2: GSI16

Jedes Wort besteht aus 24 Zeichen, von denen 16 Zeichen für den Datenblock verwendet werden.

Wort 1	Wort 2	Wort 3
*110001+000000000PNC0055	21.002+0000000013384650	22.002+0000000005371500
*110002+000000000PNC0056	21.002+0000000012802530	22.002+0000000005255000
*110003+000000000PNC0057	21.002+0000000011222360	22.002+0000000005433800
*110004+000000000PNC0058	21.002+0000000010573550	22.002+0000000005817600
*110005+000000000PNC0059	21.002+0000000009983610	22.002+0000000005171400

GSI Wortinformation

Position	Name	Beschreibung der Werte	Gilt für
1-2		Wortidentifikation (WI)	
3	Keine Bedeutung	.: Keine Information	WI 11, WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
4	Automatische Kompensatorinformation	.: Keine Information 0: Neigungskompensator: Aus 3: Neigungskompensator: Ein	WI 21, WI 22
5	Eingabemodus	.: Keine Information 0: Gemessener Wert vom Instrument übertragen 1: Manuelle Eingabe über Tastatur 2: Messwert, Hz-Korrektur: Ein. 3: Messwert, Hz-Korrektur: Aus. 4: Berechnetes Ergebnis aus Funktionen	WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
6	Einheiten	.: Keine Information 0: Distanz: Meter (m) , letzte Stelle 1 / 1000 m 1: Distanz: US Fuss (ft) , letzte Stelle 1 / 1000 ft 2: Winkel: 400 gon 3: Winkel: 360° dez 4: Winkel: 360°" 5: Winkel: 6400 Mil 6: Distanz: Meter (m) , letzte Stelle 1 / 10000 m 7: Distanz: US Fuss (ft) , letzte Stelle 1 / 10000 ft	WI 21, WI 22, WI 31, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
7	Vorzeichen	+: Positiver Wert -: Negativer Wert	WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
8-15 8-23	Daten	Die Daten enthalten 8 (16) numerische oder alphanumerische Zeichen.  Bestimmte Datenblöcke können mehr als einen Wert für z. B. ppm/mm haben. Diese Daten werden automatisch mit dem entsprechenden Vorzeichen vor jedem Einzelwert übertragen.	WI 11, WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
16 24	Trennzeichen	: Leerzeichen	WI 11, WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87

**Ausgabeformat - Pt,
N, O, H, Datum****Format**

Punktnummer, Nord, Ost, Höhe, Datum, Zeit <CR/LF>

Beschreibung der FelderDie Formateinstellungen werden in **Region & Sprache** definiert.

Feld	Beschreibung
Punkt-Nr.	Die Punktbezeichnung.
Nord	Die Nordkoordinate.
Ost	Die Ostkoordinate.
Höhe	Die Höhenkoordinate.
Datum	Das Mess-/Erstellungsdatum.
Zeit	Die Mess-/Erstellungszeit.
<CR/LF>	Zeilenumbruch/Zeilenvorschub (Carriage Return/Line Feed).

Beispiel

2004,4997.635,6010.784,393.173,09/10/2001,16:34:12.2

2005,4997.647,6010.765,393.167,09/10/2001,16:34:12.4

2006,4997.657,6010.755,393.165,09/10/2001,16:34:12.7

**Ausgabeformat - Pt,
O, N, H, Datum****Format**

Dieses Ausgabeformat ist identisch mit dem Format Pt,N,O,H,Datum, mit Ausnahme der Ost- und Nordvariablen, die vertauscht sind.

**Ausgabeformat -
Pseudo NMEA GGA****Beschreibung**Dieses Ausgabeformat basiert auf NMEA (**N**ational **M**arine **E**lectronics **A**ssociation), ein Standard für die Kommunikation mit externen elektronischen Geräten.**Format**

\$GPGGA,Zeit,Nord,N,Ost,E,1,05,1.0,Höhe,M,0.0,M,0.0,0001*99 <CR/LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$GPGGA	Satzidentifikation (Kopfzeilen einschließlich Talkeridentifikation). Eine Talker ID erscheint zu Beginn der Kopfzeile jeder NMEA Message.
Zeit	UTC Zeit der Position (hhmmss.ss)
Nord	Die Nordkoordinate (immer Ausgabe mit 2 Dezimalstellen)
N	Fester Text (N)
Ost	Die Ostkoordinate (immer Ausgabe mit 2 Dezimalstellen)
E	Fester Text (E)
GPS Qualitätsindikator	Feste Zahl (1=keine Echtzeitposition, Navigationslösung)
Anzahl der Satelliten	Anzahl der verwendeten Satelliten (00 bis 12)
HDOP	Feste Zahl (1.0)
Höhe	Die Höhenkoordinate (immer Ausgabe mit 2 Dezimalstellen)
Einheit der Höhe	Höheneinheiten (F oder M). Die Formateinstellungen werden in Region & Sprache definiert.

Feld	Beschreibung
Geoidhöhe	Feste Zahl (0.0)
Einheit der Geoidhöhe	Fester Text (M)
Zeit nach dem letzten DGPS Update	Feste Zahl (0.0)
DGPS Stationsnummer der Basis	Feste Zahl (0.0001)
Checksumme	Feste Zahl (99)
< CR/LF >	Zeilenumbruch/Zeilenvorschub (C arriage R eturn/ L ine F eed)

Beispiel

```
$GPGGA,171933.97,7290747.02,N,3645372.06,E,1,05,1.0,1093609.54,F,0.0,M,0.0,0001*99
$GPGGA,171934.20,7290747.02,N,3645372.06,E,1,05,1.0,1093609.54,F,0.0,M,0.0,0001*99
$GPGGA,171934.45,7290747.03,N,3645372.06,E,1,05,1.0,1093609.54,F,0.0,M,0.0,0001*99
```



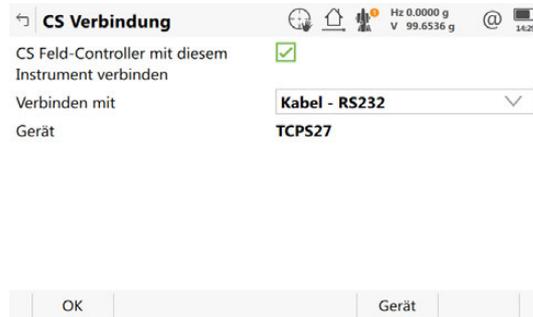
Felder sind immer durch ein Komma getrennt. Vor der Checksumme befindet sich nie ein Komma. Wenn Feldinformationen nicht verfügbar sind, ist die Position im Datenstring leer.

Beschreibung

Die externe Verbindung erlaubt die Fernsteuerung des TS Instrument von einem Feld-Controller mit Leica Captivate.

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den Port und das Gerät, das für die externe Verbindung verwendet wird.

CS Verbindung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Gerät	Verfügbar, außer Verbinden mit: Kabel ist auf dem TS60 gewählt. Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
CS Feld-Controller mit diesem Instrument verbinden	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, ist die externe Verbindung aktiv.
Verbinden mit	Kabel	Für TS16: Der RS232 Port. Für MS60/TS60: Der Kabel USB Port.
	RadioHandle	Hotshoe Verbindung für den RadioHandle. Dieser Anschluss befindet sich oben auf dem Communication side cover.
	Bluetooth	Der Bluetooth Port am TS16 oder am CS35, der verwendet wird.
	Kabel - RS232	Der RS232 Port am MS60/TS60.
Gerät	Nur Ausgabe	Das dem Port zugewiesene Gerät.

Nächster Schritt

Wenn die Verbindung besteht, werden die meisten Tasten gesperrt. Verfügbar sind:

- **Messen, Distanz** und **Speichern**.
- **Distanz** und **Speichern** haben dieselbe Funktionalität wie auf dem CS oder auf dem TS16/MS60/TS60, wenn es selbstständig bedient wird.
- **Libelle** öffnet **Libelle & Kompensator**. Überprüfen Sie die Libellenblase, die Intensität des Laserlots, den Neigungskompensator und die Horizontalkorrektur.

Beschreibung

Der GeoCOM Modus erlaubt die Kommunikation zwischen dem TS und einem Fremdgerät.

GeoCOM Verbindung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Suchen	Verfügbar, wenn CS Bluetooth 1 oder CS Bluetooth 2 gewählt werden. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät	Verfügbar, außer Verbinden mit: Kabel ist auf dem TS60 gewählt. Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe "19.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GeoCOM Kommunikation mit diesem Instrument zulassen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, ist die GeoCOM Verbindung aktiviert.
Verbinden mit	Kabel RadioHandle TS Bluetooth 1 und TS Bluetooth 2 Kabel - RS232 WLAN	Für TS16: Der RS232 Port. Für MS60/TS60: Der Kabel USB Port. Hotshoe Verbindung für den RadioHandle. Dieser Anschluss befindet sich oben auf dem Communication side cover. Die Bluetooth Ports am TS16, die verwendet werden können. Der RS232 Port am MS60/TS60. Der WLAN Port am MS60/TS60.
Gerät	Nur Ausgabe	Das dem Port zugewiesene Gerät.

18

Verbindungen - Weitere Verbindungen, Einstellen Taste

18.1

Mobiltelefone

18.1.1

Übersicht

Beschreibung

Für Mobiltelefone können Informationen wie

- die Basisstationen, die angewählt werden können
 - die Telefonnummern der Basisstationen und
 - der Typ des verwendeten Protokolls
- definiert werden.

Das Wechseln der anzurufenden Basisstation ist in zwei Fällen von Interesse.

Fall 1: Zwei Echtzeit Basisstationen, jede ausgerüstet mit einem Mobiltelefon, werden an zwei Orten, die zu verschiedenen Netzbetreibern gehören, aufgestellt.

Wenn das Gebiet der einen Basis verlassen wird, kann die Station gewechselt und die andere Basis verwendet werden.

Fall 2: Aufstellung wie in Fall 1.

Zwei unabhängige Lösungen können für jeden Punkt berechnet werden, um eine Übereinstimmung für eine Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate zu erhalten.

Technologien

CDMA

CDMA (Code Division Multiple Access) ist eine Datenübertragung mit hoher Geschwindigkeit für sehr effektive und flexible Verwendung der verfügbaren Ressourcen wie die Bandbreite. Benutzer eines Mobiltelefonnetzes verwenden dasselbe Frequenzband. Das Signal wird für jeden Benutzer speziell codiert.

GSM

GSM (**G**lobal **S**ystem for **M**obile Communications) ist eine effizientere Version der CDMA Technologie, die kleinere Zeitfenster aber schnellere Datenübertragungsraten verwendet. Dies ist das in der Welt am häufigsten verwendete digitale Netzwerk.

Zugriff

Für Echtzeit-Rover und TS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon mit GSM Technologie verwendet. Drücken Sie die Taste **Einstellen**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon mit GSM Technologie verwendet. Drücken Sie die Taste **Einstellen**.

GSM-Verbindung Einwahl, Seite Details zur Einwahl



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Bei Nr.	Findet die nächste Basisstation mit einem Mobiltelefon mit GSM Technologie. Verfügbar, wenn bereits Basisstationen im Dialog Einwahlverbindungen erstellt wurden. Die Koordinaten dieser Stationen müssen bekannt sein.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Befehl	Um AT Befehle zum Mobiltelefon zu senden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GSM-Typ	Nur Ausgabe	Verfügbar für RTK Rover und TS. Der Mobiltelefon-typ, der markiert war, als diese Anzeige aufgerufen wurde.
Einwahlverbindung	Auswahlliste	Verfügbar für RTK Rover und TS. Die zu verwendende Basisstation. Über die Auswahlliste öffnet sich die Anzeige Einwahlverbindungen , wo neue Basisstationen erstellt und existierende Basisstationen ausgewählt oder editiert werden können. Siehe "18.6 Konfiguration der Einwahlverbindungen".
Telefonnummer	Nur Ausgabe	Verfügbar für RTK Rover und TS. Die Nummer des Mobiltelefons der gewählten Einwahlverbindung , wie im Dialog Einwahlverbindungen konfiguriert.
Protokoll	Nur Ausgabe	Verfügbar für RTK Rover und TS. Das Protokoll des Mobiltelefons der gewählten Einwahlverbindung , wie im Dialog Einwahlverbindungen konfiguriert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **PIN/PUK**.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Löschen	Setzt die zusätzlichen Eingabefelder auf ----.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
PIN Code eingeben um Einstellung zu ändern	Editierbares Feld	Zur Eingabe der Persönlichen Identifikations Nummer der SIM Karte.
PUK Code (SIM)	Editierbares Feld	Wenn der PIN aus irgendwelchen Gründen, zum Beispiel wegen einer Falscheingabe des PINs, gesperrt ist, geben Sie den Personal Unblock ing Code ein, um wieder auf den PIN zugreifen zu können.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
NetzBaud	Auswahlliste	Die Netzwerk Baudrate. Netzwerk Datenrate des verwendeten Mobiltelefons. Standard für GSM Modus: 9600. Standard für UMTS Modus: 38400.  Für Einwahlverbindungen schalten Sie UMTS aus und verwenden Sie eine Netzwerk Datenrate von 9600.
	Autobauding	Wählen Sie diese Option für eine automatische Suche der Netzwerk Baudrate.
Transparenter Modus	Checkbox	Definiert, ob das Mobiltelefon Radio Channel Protokoll verwendet oder nicht. Aktivieren Sie die Checkbox für Mobiltelefone, die den Transparenten Modus verwenden. Deaktivieren Sie die Checkbox für Mobiltelefone, die RLP verwenden. Erkundigen Sie sich beim Netzbetreiber, ob das Mobiltelefon den Transparenten Modus verwendet.
UMTS verwenden falls verfügbar	Checkbox	Verfügbar für UMTS-fähige Mobiltelefone. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, versucht das Mobiltelefon eine Verbindung zum UMTS Netzwerk aufzubauen. Wenn kein UMTS Netzwerk verfügbar ist, verwendet das Telefon das GSM Netzwerk. Wenn diese Checkbox deaktiviert ist, verwendet das Mobiltelefon nur das GSM Netzwerk.
Mobilfunknetz manuell wählen	Checkbox	Verfügbar für Mobiltelefoneräte die nicht im Datenmodus sind. Ist diese Box aktiviert, wird der aktuell gewählte Netzbetreiber angezeigt und die Suchen Taste ist verfügbar.

Feld	Option	Beschreibung
		Mit Suchen wird eine Liste aller verfügbaren Netzwerke angezeigt. Das gewünschte Netz kann ausgewählt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

18.1.3

Konfiguration einer CDMA Verbindung

Zugriff

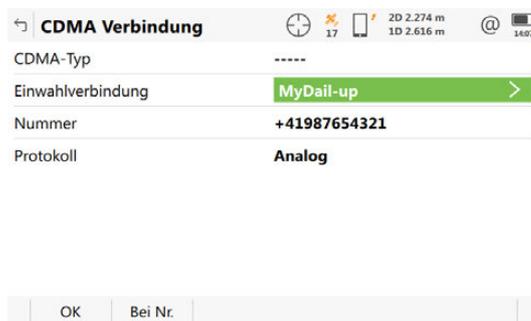
Für Echtzeit-Rover und TS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon mit CDMA Technologie verwendet. Drücken Sie die Taste **Einstellen**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon mit CDMA Technologie verwendet. Drücken Sie die Taste **Einstellen**.

CDMA Verbindung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Bei Nr.	Findet die nächste Basisstation mit einem Mobiltelefon mit CDMA Technologie. Verfügbar, wenn bereits Basisstationen im Dialog Einwahlverbindungen erstellt wurden. Die Koordinaten dieser Stationen müssen bekannt sein.
Fn Info	Gibt Auskunft über das verwendete CDMA Gerät: Der Hersteller, das Modell und die Seriennummer werden angegeben.
Fn Reg	Registriert die Einstellungen des CDMA Mobiltelefons. Nur für die USA und Kanada. Verfügbar, wenn die Registrierung manuell durchgeführt werden muss.
Fn Befehl	Um AT Befehle zum Mobiltelefon zu senden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
CDMA-Typ	Nur Ausgabe	Der Mobiltelefon-typ, der markiert war, als diese Anzeige aufgerufen wurde.
Einwahlverbindung	Auswahlliste	Die zu verwendende Basisstation. Über die Auswahlliste öffnet sich die Anzeige Einwahlverbindungen , wo neue Basisstationen erstellt und existierende Basisstationen ausgewählt oder editiert werden können. Siehe "18.6 Konfiguration der Einwahlverbindungen".

Feld	Option	Beschreibung
Nummer	Nur Ausgabe	Die Nummer des Mobiltelefons der gewählten Einwahlverbindung , wie im Dialog Einwahlverbindungen konfiguriert.
Protokoll	Nur Ausgabe	Das Protokoll des Mobiltelefons der gewählten Einwahlverbindung , wie im Dialog Einwahlverbindungen konfiguriert.

Nächster Schritt

Fn **Info** wechselt zu **CDMA Information**.

CDMA Information

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hersteller	Nur Ausgabe	Der Hersteller des verwendeten CDMA Gerätes.
Modell	Nur Ausgabe	Das Modell des verwendeten CDMA Gerätes.
ESN Nummer	Nur Ausgabe	Elektronische Seriennummer Senden Sie zum Registrieren die Seriennummer zum Netzbetreiber, um den Programmiercode und die Telefonnummer zu erhalten. Diese Zahlen müssen in CDMA Registrierung eingegeben werden.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Drücken Sie Drucken , um alle Informationen in eine CDMA Info.log Datei im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium zu schreiben.
2.	OK drücken, um zur Seite CDMA Verbindung zurück zu kehren.
3.	Nur für die USA und Kanada: Drücken Sie Reg , um CDMA Registrierung zu öffnen.

CDMA Registrierung

Mit den Einstellungen wird die CDMA Telefonnummer weltweit registriert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
MSL/SPC	Nur Anzeige	Der vom Netzbetreiber bereitgestellte Service Program Code .
MDN	Nur Anzeige	Die vom Netzbetreiber bereitgestellte Mobile Directory Nummer
MSID/MIN	Nur Anzeige	Die Mobile Station Identity Nummer und die Mobile Identification Nummer . Eine weitere 10-stellige Nummer zur Identifikation des Mobiltelefons. Kann mit der MDN identisch sein.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**, um zum Dialog **CDMA Verbindung** zurückzukehren.

Beschreibung

Für Modems können Informationen wie

- die Basisstationen, die angewählt werden können, und
 - die Telefonnummern der Basisstationen
- definiert werden.

Das Wechseln der anzurufenden Basisstation ist in zwei Fällen von Interesse.

Fall 1: Zwei Echtzeit Basisstationen, jede ausgerüstet mit einem Mobiltelefon, werden an zwei Orten, die zu verschiedenen Netzwerkbetreibern gehören, aufgestellt.

Wenn das Gebiet der einen Basis verlassen wird, kann die Station gewechselt und die andere Basis verwendet werden.

Fall 2: Aufstellung wie in Fall 1.

Zwei unabhängige Lösungen können für jeden Punkt berechnet werden, um eine Übereinstimmung für eine Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate zu erhalten.

Zugriff

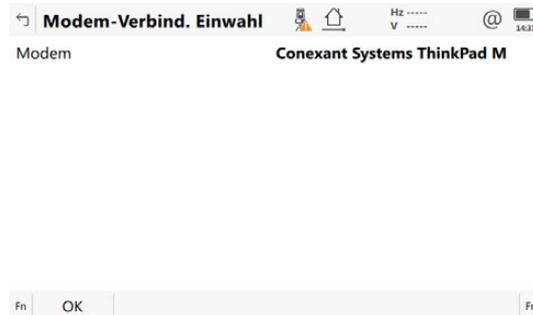
Für Echtzeit-Rover und TS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Modem verwendet. Drücken Sie die Taste **Einstellen**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Modem verwendet. Drücken Sie die Taste **Einstellen**.

**Modem-Verbind.
Einwahl**



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Bei Nr.	Findet die nächste Basisstation mit einem Modem. Verfügbar, wenn bereits Basisstationen im Dialog Einwahlverbindungen erstellt wurden. Die Koordinaten dieser Stationen müssen bekannt sein.
Fn Befehl	Um AT Befehle zum Modem zu senden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modem	Nur Ausgabe	Der Modem-typ, der markiert war, als diese Anzeige aufgerufen wurde.
Einwahlverbindung	Auswahlliste	Die zu verwendende Basisstation. Über die Auswahlliste öffnet sich die Anzeige Einwahlverbindungen , wo neue Basisstationen erstellt und existierende Basisstationen ausgewählt oder editiert werden können. Siehe "18.6 Konfiguration der Einwahlverbindungen".

Feld	Option	Beschreibung
Nummer	Nur Ausgabe	Die Nummer des Modems der gewählten Einwahlverbindung , wie im Dialog Einwahlverbindungen konfiguriert.
Protokoll	Nur Ausgabe	Das Protokoll des Modems der gewählten Einwahlverbindung , wie im Dialog Einwahlverbindungen konfiguriert.

18.3 Funkgeräte für GPS Echtzeit

Beschreibung

Bei Funkgeräten können die Funkkanäle, auf denen das Funkgerät sendet, gewählt werden. Das Wechseln des Kanals wechselt die Frequenz, in der das Funkgerät betrieben wird. Nicht alle Funkgeräte unterstützen einen Kanalwechsel.

Das Wechseln der Funkkanäle ist in drei Fällen von Interesse.

- Fall 1: Zwei Echtzeit Basisstationen werden an zwei Orten aufgestellt, wobei jede auf einem anderen Kanal sendet. Wenn das Signal der einen Basis gestört ist, kann der Kanal gewechselt und die andere Basis verwendet werden.
- Fall 2: Aufstellung wie in Fall 1. Zwei unabhängige Lösungen können für jeden Punkt berechnet werden, um eine Übereinstimmung für eine Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate zu erhalten.
- Fall 3: Eine Echtzeit Basis und ein Echtzeit Rover werden verwendet. Falls das Signal wegen Funkinterferenzen gestört ist, kann der Kanal an der Basis und am Rover gewechselt werden, um in einer anderen Frequenz weiterzuarbeiten.

Voraussetzungen für Kanalumschaltung

Pacific Crest Funkgeräte: Ein Pacific Crest Händler kann Ihnen die Kanalumschaltung aktivieren.
Eine spezielle Lizenz kann erforderlich sein.

Satellite Funkgeräte: Kanalumschaltung funktioniert mit allen Satel Funkgeräten.



Der Kanalwechsel kann in bestimmten Ländern gegen Vorschriften bezüglich der Funkübertragung verstossen. Überprüfen Sie vor der Arbeit mit Funkgeräten die geltenden Vorschriften.



Die Anzahl der verfügbaren Kanäle und der Frequenzabstand zwischen den Kanälen hängen von dem verwendeten Funkgerät ab.

Für manche Satel Funkgeräte kann die Konfiguration mit Leica Captivate durchgeführt werden.



Wenn Sie Kanalumschaltung verwenden wollen, setzen Sie **RTK Basisnummer** in **RTK1 Basis Einstellungen/RTK2 Basis Einstellungen**, Seite **Datenrate** bei Konfiguration der Basisstation Echtzeit-Verbindung für jede Basis eine andere Nr. Auf diese Weise kann der Rover erkennen, ob die ankommenden Echtzeit-Daten nach einem Kanalwechsel von einer anderen Basisstation empfangen werden oder ob die ursprüngliche Basisstation eine neue Frequenz verwendet. Die Mehrdeutigkeiten werden nach einem Wechsel des Funkkanals neu berechnet.

Zugriff

Für Echtzeit-Rover und TS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Funkgerät verwendet. Drücken Sie die Taste **Einstellen**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Funkgerät verwendet. Drücken Sie die Taste **Einstellen**.

Funkkanal

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Prüfen	Liefert Informationen wie die Stationsnummer, die Latenz und das Datenformat der ankommenden Signale von den Basisstationen, die auf dem gleichen Kanal senden. Diese Informationen können für die Identifikation der anzuwählenden Basisstation verwendet werden.
Einstellung	Editiert die Kanal-liste des aktiven Funkmodem. Im Basis-Modus wird ein Passwort benötigt, um die Funk-Einstellungen zu ändern.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modemtyp	Nur Ausgabe	Der Typ des Funkmodems, das markiert war, als diese Anzeige aufgerufen wurde.
Kanal	Editierbares Feld	Der Funkkanal. Der verwendete Kanal muss sich innerhalb der minimal und maximal erlaubten Eingabewerte befinden. Die minimal und maximal erlaubten Eingabewerte für ein Funkmodem hängen von der Anzahl der Kanäle, die vom Funkmodem unterstützt werden, und dem Frequenzabstand zwischen den Kanälen ab.
Aktuelle Freq	Nur Ausgabe	Verfügbar für alle Satel Funkmodems. Zeigt die aktuelle Frequenz des Funkmodems an.
Aktuelle Tx Leistung	Nur Ausgabe	Verfügbar für manche Satel Funkmodem. Anzeige der aktuellen Tx Power des Funkmodems. Der Wert kann schwanken, wenn der Modus Auto in der Tx Power Kanalliste gewählt ist.
Modulati-onstyp	Satel 4-FSK, Satel 8FSK, Satel 16FSK, Pac Crest 4FSK, Pac Crest GMSK, Pac Crest FST, TrimTalk(P) GMSK und TrimTalk(T) GMSK	Verfügbar, wenn ein Sateline Funkgerät als Modemtyp markiert ist. Verschiedene Protokolle werden unterstützt: Beispiel: Pacific Crest oder TrimTalk Kompatibilität. Das Funkmodem muss aktiv sein, um die Einstellungen zu akzeptieren. Das Gerät muss hierzu nicht an einen Computer angeschlossen werden und es ist keine Konfigurations-Software notwendig. Definiert die Einstellungen für den verwendeten Modulations-typ. Zeigt die Kompatibilität zu Pacific Crest/TrimTalk. Die verfügbaren Optionen hängen von der verwendeten Funk Hardware und Firmware ab.

Feld	Option	Beschreibung
Forward Error Correction (FEC)	Checkbox	Verfügbar für Modulationstyp: Satel 4-FSK . Ist diese Box aktiv, kann die Forward Error Correction ein- und aus-geschaltet werden. Satel 4-FSK ist das einzige Protokoll bei dem FEC separat definiert werden kann.

Einstellungen hängen vom Protokoll ab

Protokoll	Baudrate 12,5 kHz	Baudrate 25 kHz	Modulation	Vorwärts gerichtete Fehlerkorrektur verwenden
Satel 4FSK	9600	19200	4FSK	EIN
Satel 8FSK	14400	28800	8FSK	AUS
Satel 16FSK	14400	28800	16FSK	EIN
Satellite 3AS	9600	19200	4FSK	AUS
PCC-4FSK	9600	19200	4FSK	EIN
PCC-GMSK	4800	9600 ¹ /NA ²	GMSK	EIN
TrimTalk450s (P)	4800	9600 ¹ /NA ²	GMSK	AUS
TrimTalk450s (T)	4800	9600 ¹ /NA ²	GMSK	AUS
PCC-FST	9600	19200	4FSK	EIN

¹ Für Länder ohne Niederfrequenz-Bestimmungen

² Für Länder mit Niederfrequenz-Bestimmungen, z.B.in den USA

Nächster Schritt

Prüfen öffnet **Suche für Basisstation**.

Suche für Basisstation

Diese Anzeige liefert Informationen über alle Basisstationen, von denen Echtzeit Korrekturen empfangen werden. Diese Informationen können nützlich sein, um herauszufinden, ob ein weiterer Anwender in dem Gebiet den gleichen Funkkanal verwendet.

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Basisstation und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Kanal -1 und Kanal +1	Verfügbar für das Prüfen von Basisstationen mit Funkgerät. Schaltet das Funkgerät einen Kanal tiefer/höher als den aktuellen Kanal. Es werden jeweils die Basisstationen, die Daten auf dem aktuellen Kanal übertragen, angezeigt.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Nummer der Basisstationen, von denen ein Signal empfangen wird. Bei Betrieb mit Funk werden alle Basisstationen, die auf dem gleichen Kanal senden, aufgelistet.

Metadaten	Beschreibung
Wartezeit	Die Zeitverzögerung in Sekunden, wie auf der Basis konfiguriert. Sie gibt die Zeitspanne von der Sammlung der Daten auf der Basis bis zum Senden der Daten an.
RTK Format	Das Format der Daten von der Basisstation. Siehe "17.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung" für weitere Informationen über Datenformate.

Kanal Einstellungen

Min. benötigte Satel Firmware Version:

Satel Funkmodell	Firmwareversion
M3-TR3	2.0.4.2 oder höher
M3-TR4	2.1.0.3 oder höher
M3-R3	1.0.9.3 oder höher
M3-TR1	3.63 oder höher

Die angezeigten Informationen werden vom Satel Funkmodem abgerufen. Der aktuelle Status wird angezeigt. Die Informationen werden nicht in Leica Captivate gespeichert.

Taste	Beschreibung
Speichern	Bringt die neuen Einstellungen an und schickt sie an das Satel Funkgerät. Kehrt zur Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Neu	Um einen Kanal zu erstellen.  Änderungen werden nur angebracht und an das Satel Funkgerät übertragen, wenn Speichern gedrückt wird.
Ändern	Editiert den markierten Kanal.  Änderungen werden nur angebracht und an das Satel Funkgerät übertragen, wenn Speichern gedrückt wird.
Löschen	Löscht den markierten Kanal.  Änderungen werden nur angebracht und an das Satel Funkgerät übertragen, wenn Speichern gedrückt wird.
Mehr	Wechselt auf einem Rover zwischen Spacing (kHz) und Rx Frequenz (MHz) , bzw zwischen Tx Frequenz (MHz) und Tx Leistung (mW) auf der Basis.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
Kanal	Name/Nummer des Kanals. Jede ganze Zahl zwischen -32767 und 32767 ist erlaubt.
Rx Frequenz (MHz)	Verfügbar auf dem Rover. Dem Kanal zugewiesene Empfangsfrequenz in MHz.
Tx Frequenz (MHz)	Verfügbar auf der Basis. Dem Kanal zugewiesene Sendefrequenz in MHz.
Spacing (kHz)	Dem Kanal zugewiesener Frequenzabstand in MHz.
Tx Leistung (mW)	Verfügbar auf der Basis. Dem Kanal zugewiesener Ausgangsleistung in MHz.

Beschreibung	RS232 ist ein serielle Standard Kommunikationsmethode, die Daten ohne die Notwendigkeit eines vordefinierten Zeitfensters übertragen kann.
Zugriff	Für Echtzeit-Rover und TS: <ul style="list-style-type: none"> Markieren Sie in Weitere Verbindungen eine Verbindung, die ein RS232 Gerät verwendet. Drücken Sie die Taste Einstellen. Für Echtzeit-Basisstation: <ul style="list-style-type: none"> Markieren Sie in Weitere Verbindungen eine Verbindung, die ein RS232 Gerät verwendet. Drücken Sie die Taste Einstellen.
RS232 Verbindung	Angezeigt wird der Typ des Gerätes, das markiert war, als diese Anzeige aufgerufen wurde.

Beschreibung	Internet Die Internet Verbindung ermöglicht Verbindungen über das Internet zum Empfang von Echtzeit Daten. Ein GPRS / Internet Gerät muss am Instrument angeschlossen sein.
Anforderungen	Für Internet <ul style="list-style-type: none"> Aktivieren Sie GS Internetverbindung verwenden in Internet Verbindung. Ein Internetport muss in RTK1 Basis Einstellungen/RTK2 Basis Einstellungen oder RTK Verbindung ausgewählt sein.
Zugriff	Für RTK Rover: <ul style="list-style-type: none"> Markieren Sie in Weitere Verbindungen eine Verbindung, die ein Internetgerät verwendet. Drücken Sie die Taste Einstellen. Für Echtzeit-Basisstation: <ul style="list-style-type: none"> Markieren Sie in Weitere Verbindungen eine Verbindung, die ein Internetgerät verwendet. Drücken Sie die Taste Einstellen.

Internet Verbindung

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Quelle	Verfügbar im Rover Modus. Für Zugriff auf die NTRIP Quelltable.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Internetport	Nur Ausgabe	Der Name des Internetports für die Verbindung, die markiert war, als diese Seite aufgerufen wurde.
Benutzertyp	Client Dienst	Wie das Instrument im Internet arbeitet. Verfügbar auf der Basis. Muss bei Verbindungen zu einem Server gewählt sein, zum Beispiel NTRIP Caster oder TCP/IP Server. Verfügbar auf der Basis. Muss gewählt sein, um Verbindungen von TCP/IP Clients zu ermöglichen, zum Beispiel GNSS Rover.
IP-Adresse	Nur Ausgabe	Verfügbar für Benutzertyp: Dienst . Aktuelle IP Adresse des GS Instruments.
IP Port	Editierbares Feld	Verfügbar für Benutzertyp: Dienst . Die Portnummer, mit der TCP/IP Clients für den Empfang des RTK Datenstroms verbinden.
Gleichzeitige Verbindungen zulassen	1 bis 10	Verfügbar auf der Basis für Benutzertyp: Dienst . Wählen Sie die Nummer des Clients, welcher mit dem Port verbunden werden darf.
Dienst	Auswahlliste	Verfügbar auf dem Rover, für Benutzertyp auch auf der Basis: Client . Der Server, auf den im Internet zugegriffen werden soll. Über die Auswahlliste öffnet sich die Anzeige Verbindung zum Server , wo neue Server erstellt und existierende Server ausgewählt oder editiert werden können.
NTRIP Mountpoint	Editierbares Feld	Mountpoints sind die NTRIP Server, die Echtzeit Daten senden.

Nächster Schritt

Wählen Sie **Quelle**, um **NTRIP Quelltable** zu öffnen.

Markieren Sie den Mountpoint, über den weitere Informationen benötigt werden. Diese Information unterstützt die Konfiguration des Instruments, um den gewählten MountPoint als Basis zu verwenden. Drücken Sie **Info**, um **Mountpoint** zu öffnen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Bezeichnung	Nur Ausgabe	Der Name des gewählten Mountpoints.
Format	Nur Ausgabe	Das vom Mountpoint gesendete Echtzeit Datenformat.
Formatdetails	Nur Ausgabe	Details über Format z.B. der RTCM Messagetypp, einschließlich Updateraten in Sekunden, die in Klammern angezeigt werden.
Authentifizierungsmethode	Kein(e) Basic Digest	Die Art des Passwortschutzes, der für die Autorisierung zum NTRIP Server benötigt wird. Wenn kein Passwort benötigt wird. Wenn das Passwort nicht verschlüsselt werden muss. Wenn das Passwort verschlüsselt werden muss.
NMEA	Nur Ausgabe	Gibt an, ob der Mountpoint vom Rover GGA NMEA Daten empfangen muss, um Vernetzungsinformationen (VRS) zu berechnen.
Gebühren	Nur Ausgabe	Gibt an, ob für die Verbindung Gebühren erhoben werden.
Träger	Nur Ausgabe	Typ der RTK Korrektur. No heißt DGPS, Yes,L1 heißt nur L1; Yes,L1,L2 heißt L1 + L2.
System	Nur Ausgabe	Die Art des Satellitensystems, das durch den Mountpoint unterstützt wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Ort**.

Es werden genaue Informationen über den Ort angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Sonstiges**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Generator	Nur Ausgabe	Die Hard- oder Software, die den Datenstrom erzeugt.
Komprimieren	Nur Ausgabe	Der Name der Komprimierungs- und Verschlüsselungsalgorithmen.
Bitrate	Nur Ausgabe	Die Datengeschwindigkeit in Bits pro Sekunde.
Information	Nur Ausgabe	Verschiedene Informationen, falls verfügbar.

Nächster Schritt

OK kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

18.6
18.6.1

Konfiguration der Einwahlverbindungen
Aufruf von Einwahlverbindungen

Beschreibung

Einwahlverbindungen ermöglicht neue Stationen zu erstellen und existierende Stationen zu editieren und stellt eine Liste der Basisstationen bereit, die angewählt werden können.

Für Mobiltelefone jeder Technologie und für Modems muss die Telefonnummer der Basisstation bekannt sein. Für eine anzurufende Basisstation können der Name, die Telefonnummer und, falls verfügbar, die Koordinaten konfiguriert werden.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in Weitere Verbindungen eine Verbindung, die ein Mobiltelefon jeder Technologie oder ein Modem verwendet.
2.	Drücken Sie die Taste Einstellen .
3.	Öffnen Sie die Auswahlliste für Einwahlverbindung .

Einwahlverbindungen

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Station und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Neu	Um eine Station zu erstellen. Siehe "18.6.2 Erstellen / Editieren einer Station".
Ändern	Um eine Station zu editieren. Siehe "18.6.2 Erstellen / Editieren einer Station".
Löschen	Löscht die markierte Station.

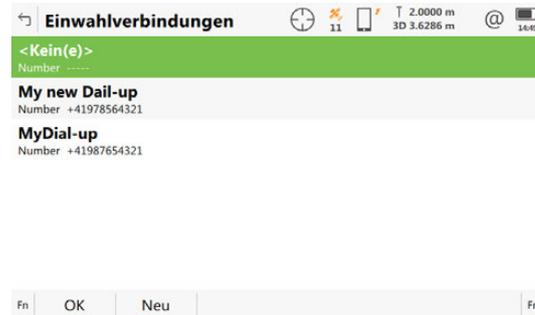
Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Liste aller verfügbarer Basisstationen.
Telefonnummer	Telefonnummer der gespeicherten Stationen.

Zugriff

Drücken Sie in **Einwahlverbindungen** die Taste **Neu** oder **Ändern**.

Neue Einwahlverbindung



Taste	Beschreibung
Speichern	Kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Fn Koordinate	Verfügbar, wenn Koordinaten markiert ist. Zeigt andere Koordinatentypen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die neue Station. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Nummer	Editierbares Feld	Die Nummer der Basisstation. Wenn die Vermessung über Landesgrenzen hinweg durchgeführt wird, ist es notwendig, die Telefonnummer mit dem internationalen Ländercode einzugeben. Zum Beispiel, +41 123456789. Andernfalls kann die Mobiltelefonnummer ohne den Ländercode eingegeben werden.
Protokoll	Analog ISDN v.110 oder ISDN v.120	Verfügbar für Mobiltelefone der GSM-Technologie. Das konfigurierte Protokoll des Mobiltelefons mit GSM Technologie. Für konventionelle Telefonnetze. Für GSM Netze.
Koordinaten	Checkbox	Aktivieren Sie diese Box, um die ungefähren Koordinaten der Station einzugeben.

18.7

18.7.1

Konfiguration der Verbindung zum Server

Aufruf von Verbindung zum Server

Beschreibung

Verbindung zum Server ermöglicht neue Server zu erstellen und existierende Server zu editieren und stellt eine Liste der Server bereit, die angewählt werden können.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	In Weitere Verbindungen , markieren Sie eine Verbindung, die eine Internetverbindung hat.
2.	Einstellen .
3.	Die Auswahlliste für Dienst öffnen.

Verbindung zum Server



Taste	Beschreibung
OK	Wählt den markierten Server und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Neu	Um einen Server zu erstellen. Siehe "18.7.2 Erstellen / Editieren eines Servers".
Ändern	Um einen Server zu editieren. Siehe "18.7.2 Erstellen / Editieren eines Servers".
Löschen	Löscht den markierten Server.

Beschreibung der Metadaten

Spalte	Beschreibung
-	Alle verfügbaren Server sind aufgeführt.
IP-Adresse	Die IP Adressen von allen gespeicherten Servern.
IP Port	Die IP Port Nummern von allen gespeicherten Servern.

Zugriff

Drücken Sie in **Verbindung zum Server** die Taste **Neu** oder **Ändern**.

Neuer Server, Seite Allgemein

The screenshot shows a mobile application interface for creating a new server. At the top, there's a title bar with a back arrow and the text 'Neuer Server'. Below it, there are status icons for location, signal strength, battery, and time. The main content area is titled 'Allgemein NTRIP'. It contains three input fields: 'Name' with the value 'MyServer', 'Adresse' with the value 'www.myserver.com', and 'Anschluss' with the value '1000'. At the bottom, there are two buttons: 'Speichern' and 'Seite'.

Taste	Beschreibung
Speichern	Kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für den neuen Server.
Adresse	Editierbares Feld	Geben Sie den Hostnamen oder die IP Adresse des Servers ein, auf den im Internet zugegriffen werden soll.
Anschluss	Editierbares Feld	Der Port des Internet Servers, durch den die Daten gesendet werden. Jeder Server hat unterschiedliche Ports für verschiedene Dienste.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **NTRIP**.

Neuer Server, Seite NTRIP

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
NTRIP mit diesem Dienst verwenden	Checkbox	Aktivieren Sie die Checkbox, um NTRIP zu verwenden.
NTRIP Benutzername	Editierbares Feld	Eine Anwendernummer wird benötigt, um Daten vom NTRIP Caster zu empfangen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie den NTRIP Administrator.
NTRIP Passwort	Editierbares Feld	Ein Passwort wird benötigt, um Daten vom NTRIP Caster zu empfangen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie den NTRIP Administrator.

Nächster Schritt

Speichern speichert die Einstellungen.

19

Konfiguration der Geräte

19.1

Geräte

19.1.1

Übersicht

Beschreibung

Vor der Verwendung eines Gerätes ist es notwendig, die Funktionalität der Schnittstelle, mit der es verwendet wird, zu konfigurieren. Siehe "17.1 Zugriff auf Verbindungen Konfigurieren" für Informationen zur Konfiguration der Schnittstellen.

Einige Geräte können mit verschiedenen Schnittstellen für verschiedene Applikationen verwendet werden. Zum Beispiel:

- Für GS: Ein Funkgerät kann für den Empfang von Echtzeitdaten und ein zweites Funkgerät könnte für die gleichzeitige Ausgabe von NMEA Messages (z.B. Positionsinformationen) verwendet werden.
- Für TS: Ein Funkmodem kann zur Fernsteuerung eines TS aber auch zur Sendung von GeoCOM Steuerungs-Befehlen vom Computer zum TS verwendet werden.

19.1.2

Mobiltelefone

Beschreibung

Mobiltelefone umfassen die Technologien CDMA und GSM/UMTS.

Typische Anwendungen

- Übertragung von Echtzeit-Daten.
- Empfang von Echtzeit-Daten.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
1.	Basis und Rover müssen beide mit einem Mobiltelefon ausgerüstet sein.
2.	Stellen Sie sicher, dass das Mobiltelefon an der Basis eingeschaltet ist.
3.	Das Rover-Mobiltelefon kontaktiert die gewünschte Basis, deren Telefonnummer vordefiniert ist. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren".
4.	Es kann zu jeder Zeit nur ein Rover eine Verbindung zum Mobiltelefon an der Basis herstellen.
5.	Sobald das Basis-Mobiltelefon angerufen wird, werden Echtzeit-Daten zu dem anrufenden Rover-Mobiltelefon gesendet.
	Verschiedene Mobiltelefonnummern können auf dem Rover gespeichert werden. Bei der Wahl einer anderen Telefonnummer wird die entsprechende Basisstation angerufen.

Anforderungen für die Verwendung von Mobiltelefonen

- Immer erforderlich:
- Das Mobiltelefon muss den AT Befehlssatz unterstützen.
 - Das Mobiltelefonnetz muss das gesamte Einsatzgebiet abdecken.
 - Der Netzbetreiber muss Datenübertragung (nicht nur Sprache) unterstützen.
- Manchmal erforderlich:
- SIM-Karte. Dieselbe SIM-Karte, die normalerweise in Mobiltelefonen für eine Sprachverbindung verwendet wird. Die SIM-Karte muss für die Übertragung von Daten freigeschaltet sein. Kontaktieren Sie den Netzbetreiber, um die SIM-Karte freizuschalten.
 - **P**ersönliche **I**dentifikations **N**ummer.
 - Registrierung.

Unterstützte Mobiltelefone

Einige Mobiltelefone sind vordefiniert. Andere Mobiltelefone können verwendet werden. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Mobiltelefon Konfiguration erstellt wird. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren". Diese Mobiltelefone können mit einem Kabel oder über Bluetooth an den Empfänger angeschlossen werden. Siehe "Anhang D Kabel" für Informationen über Kabel. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die örtliche Leica Verkaufsgesellschaft oder den Händler.

Vorteile

- Unbegrenzte Reichweite der Datenverbindung zwischen Referenz und Basis.
- Keine Fremdbenutzer.
- Der Anschaffungspreis ist gering.

Nachteile

Für die Zeit, in der das Mobiltelefonnetz verwendet wird, werden von der Telefongesellschaft Gebühren in Abhängigkeit des Nutzungsvertrages erhoben.



Basis und Rover können beide mit einem Mobiltelefon und Funkmodem ausgerüstet sein. An der Basis arbeiten beide gleichzeitig. Am Rover wird wahlweise das Funkgerät verwendet, wenn sich der Rover in Funkreichweite befindet, und das Mobiltelefon, wenn ein Funkempfang nicht möglich ist. Die internen Geräte der GS14/GS16 können nicht gleichzeitig verwendet werden.

19.1.3

Telefon-Modems

Typische Anwendungen

- Übertragung von NMEA Messages.
- Übertragung von Echtzeit-Daten.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
1.	Die Basis ist mit einem Telefon-Modem ausgerüstet.
2.	Der Rover ist mit einem Mobiltelefon ausgerüstet.
3.	Stellen Sie sicher, dass das Telefon-Modem eingeschaltet ist.
4.	Das Rover-Mobiltelefon kontaktiert die gewünschte Basis, deren Telefonnummer vordefiniert ist. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren".
5.	Es kann zu jeder Zeit nur ein Rover eine Verbindung zum Modem an der Basis herstellen.
6.	Sobald das Basis-Modem kontaktiert wird, werden seine Daten zu dem anrufenden Rover-Mobiltelefon gesendet.
	Verschiedene Modemnummern können auf dem Rover gespeichert werden. Bei der Wahl einer anderen Telefonnummer wird die Basisstation gewechselt.

Anforderungen für die Verwendung eines Modems

Das Modem muss den AT Befehlssatz unterstützen.

Unterstützte Modems

Einige Modems sind vordefiniert. Modems müssen mit einem Kabel an den Empfänger angeschlossen werden. Andere Modems können verwendet werden. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Modem Konfiguration erstellt wird. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren".

19.1.4

Funkmodems für Echtzeit

Typische Anwendungen

- Übertragung von Echtzeit-Daten.
- Empfang von Echtzeit-Daten.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
1.	Basis und Rover müssen beide mit einem Funkgerät ausgerüstet sein, das denselben Frequenzbereich und dasselbe Datenformat verwendet.
2.	Das Basis-Funkmodem sendet kontinuierlich Echtzeit-Daten bis das Instrument ausgeschaltet, die Einstellungen geändert werden oder das Funkgerät entfernt wird.
3.	Das Rover-Funkmodem empfängt kontinuierlich Echtzeit-Daten bis der Empfänger ausgeschaltet oder die Einstellungen geändert werden.
4.	Verschiedene Rover können gleichzeitig von derselben Basis Daten empfangen.
	Verschiedene Basis-Funkgeräte können gleichzeitig über unterschiedliche Funkkanäle Echtzeit-Daten senden. Der Wechsel in einen anderen Funkkanal auf dem Rover wechselt die Basis, von der Echtzeit-Daten empfangen werden.

Unterstützte Funkgeräte

Einige Funkgeräte sind vordefiniert. Andere Funkgeräte können verwendet werden. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Funkgerät-Konfiguration erstellt wird. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren". Diese Funkgeräte müssen mit einem Kabel an den Empfänger angeschlossen werden.



Basis und Rover können beide mit einem Mobiltelefon und Funkmodem ausgerüstet sein. An der Basis arbeiten beide gleichzeitig. Am Rover wird wahlweise das Funkgerät verwendet, wenn sich der Rover in Funkreichweite befindet, und das Mobiltelefon, wenn ein Funkempfang nicht möglich ist. Die internen Geräte der GS14/GS16 können nicht gleichzeitig verwendet werden.

19.1.5

Funkgeräte für die Fernsteuerung

Typische Anwendungen

- Fernsteuerung der Totalstation (TS).
- Datenübertragung zwischen der Totalstation (TS) und dem Computer.

Unterstützte Funkgeräte

- Die Standard-Funkmodems, die mit TS zur Fernsteuerung verwendet werden, sind das interne Funkgerät, der RadioHandle und die externen TCPS Funkgeräte. Setzen Sie beim TS den korrekten Kommunikationsmodus, um Daten und Befehle über Funk zu senden und zu empfangen.
- Ein Kommunikationsseitendeckel (Communication side cover) muss installiert sein, um die Totalstation (TS) mit dem RadioHandle zu betreiben.

Benutzerdefinierte Funkgeräte

Es können auch andere Funkgeräte als die Standard-Funkgeräte verwendet werden. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Funkgerät-Konfiguration erstellt wird. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren". Diese Funkgeräte müssen mit einem Kabel an die Totalstation angeschlossen werden. Siehe "Anhang D Kabel" für Informationen über Kabel.

19.1.6

RS232

Standard RS232

Standard RS232 wird immer unterstützt. Die Einstellungen sind:

Baudrate:	115200	Stop Bits:	1
Parität:	keine Messung	Protokoll:	keine Messung
Daten Bits:	8		

19.1.7

USB

USB

USB wird auf dem MS60/TS60 unterstützt. Die USB Schnittstelle auf Port 1 kann verwendet werden:

- um mit dem CS über die USB Schnittstelle zu verbinden.
- um die **GeoCOM Verbindung** (Kabel) zu konfigurieren. USB und serielle Schnittstelle sind möglich.
- um die **GSI Ausgabe** (Kabel) zu konfigurieren. USB und serielle Schnittstelle sind möglich.
- um die **Job Exportieren** (Kabel) zu konfigurieren. USB und serielle Schnittstelle sind möglich.

Wenn Kabel gewählt ist (seriell - RS232), ist die USB Schnittstelle ebenfalls verfügbar. Wenn USB gewählt ist, ist die serielle Schnittstelle ebenfalls verfügbar, aber mit den Standard- beziehungsweise vorherigen Parametern.



Die IP-Adresse der RNDIS Schnittstelle des MS60/TS60 kann in Leica Captivate nicht geändert werden. Verwenden Sie Windows CE, um die IP Adresse zu ändern, z.B. wenn zwei Instrumente via USB mit demselben Computer verbunden werden.

19.1.8

Geräte zur indirekten Messung

Typische Anwendungen

Das Messen von

- Distanzen (reflektorlose Distanzmessung mit Lasertechnologie)
- Winkel
- Azimuten

zu Punkten, die mittels GNSS nicht direkt zugänglich sind, zum Beispiel Hausecken oder Bäume. Wenn das Gerät am Empfänger angeschlossen ist, werden die mit Geräten für indirekte Messungen gewonnenen Messungen direkt auf das Instrument übertragen. Ist das Gerät nicht angeschlossen, können die Messungen manuell eingegeben werden, um die Koordinaten eines unzugänglichen Punktes indirekt zu berechnen.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
1.	Das Instrument muss ein Rover mit oder ohne Echtzeit-Einstellungen sein.
2.	Ein Gerät für indirekte Messungen wird über Kabel oder Bluetooth mit dem Instrument verbunden.
3.	Indirekte Messungen werden konfiguriert und aktiviert.
4.	Distanzen, Winkel und Azimute werden mit dem Gerät für indirekte Messungen zum unzugänglichen Punkt gemessen.
5.	Die Messungen werden direkt zum Instrument übertragen und in den entsprechenden Feldern angezeigt.
	Geräte für indirekte Messungen können zusätzlich zu anderen Geräten (z.B. Mobiltelefone für RTK-Empfang) angeschlossen werden. Sie können gleichzeitig aktiviert werden. Das Wechseln der Ports ist nicht notwendig.

Unterstützte Geräte zur indirekten Messung

Einige Geräte sind vordefiniert. Geräte zur indirekten Messung des gleichen Typs aber mit anderen Einstellungen müssen durch Erstellen eines neuen Geräts definiert werden. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren".

19.1.9

GPRS / Internet Geräte

Beschreibung

GPRS ist ein Telekommunikationsstandard für die Übertragung von Datenpaketen über das Internet (**I**nternet **P**rotokoll). Beim Gebrauch der GPRS Technologie werden Gebühren erhoben, die von der übertragenen Datenmenge und nicht, wie bei GSM-Mobiltelefonen, von der Verbindungsdauer abhängig sind.

Typische Anwendungen

Übertragung von Echtzeitdaten über das Internet.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
	Empfang von Daten aus dem Internet.
1	Der Rover muss mit einem GPRS / Internet Gerät ausgerüstet sein.
2	Das GPRS / Internet Gerät stellt eine Verbindung mit dem Internet her und der Rover nimmt dann eine Verbindung mit einem NTRIP Caster auf.
3	Der Rover empfängt Echtzeit-Korrekturen über das Internet.

Anforderungen für die Verwendung von GPRS / Internet Geräten

- Das Mobiltelefon muss den AT Befehlssatz unterstützen.
- Zugangspunktname (**A**ccess **P**oint **N**ame) eines Servers von der Telefongesellschaft. Den APN kann man sich als Homepage der Telefongesellschaft vorstellen, die die GPRS Datenübertragung unterstützt.
- SIM-Karte. Dieselbe SIM-Karte, die normalerweise in Mobiltelefonen für eine Sprachverbindung verwendet wird. Die SIM-Karte muss für die Übertragung von Daten freigeschaltet sein. Kontaktieren Sie den Netzbetreiber, um die SIM-Karte freizuschalten.
- **P**ersönliche **I**dentifikations **N**ummer.
- Registrierung.

Unterstützte GPRS / Internet Geräte

Einige GPRS / Internet Geräte sind vordefiniert. Andere GPRS-fähige Geräte können verwendet werden, wenn sie AT Befehle unterstützen. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Geräte-Konfiguration erstellt wird. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren". Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die örtliche Leica Verkaufsgesellschaft oder den Händler.

Vorteile

- Unbegrenzte Reichweite der Datenverbindung zwischen Referenz und Basis.
- Keine Fremdbenutzer.
- Gebühren werden für die Menge der übertragenen Daten erhoben.

Beschreibung

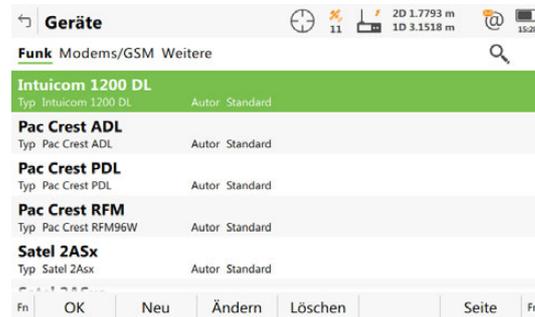
Ermöglicht Geräte zu erstellen, zu editieren, auszuwählen und zu löschen.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Für RTK Rover und TS: <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen. Für RTK Basis: <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen.
2.	Basierend auf dem Gerätetyp, der konfiguriert werden soll, die entsprechende Schnittstelle markieren. Zum Beispiel, markieren Sie RTK Rover für die Funk-Konfiguration.
3.	Ändern.
4.	Die Checkbox markieren, um die Schnittstelle zu aktivieren.
5.	Gerät öffnet Geräte .

Geräte

Diese Anzeige kann aus mehreren Seiten bestehen und stellt verschiedene Geräte zur Auswahl, abhängig davon, von welcher Schnittstelle die Anzeige aufgerufen wurde. Die unten beschriebene Funktionalität ist immer die gleiche.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Gerät und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Neu	Um ein Gerät zu erstellen. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren".
Ändern	Um das markierte Gerät zu editieren. Siehe "19.3 Geräte Erstellen/Editieren".
Löschen	Löscht das markierte Gerät.
Mehr	Zeigt Informationen über den Gerätetyp an und wer das Gerät erstellt hat.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Alle oder Fn Filter	Verfügbar für Internet und Bluetooth Geräte. Listet alle Geräte auf oder blendet die Geräte aus, die nicht Internet- oder Bluetooth-fähig sind.
Fn Standard	Stellt die zuvor gelöschten Standard-Geräte wieder her und setzt die Standard-Geräte auf die Standardeinstellungen zurück.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Alle verfügbaren Geräte sind aufgeführt.
Typ	Bei der Erstellung des Gerätes definierter Gerätetyp.
Autor	Der Autor des Gerätes. Dies ist entweder Standard , wenn das Gerät ein Standard-Gerät ist, oder Benutzer , wenn das Gerät vom Anwender erstellt wurde.  Wenn ein Standard Gerät durch die Verwendung von Ändern editiert wird, wird der Autor weiterhin als Standard angezeigt.

19.3

Geräte Erstellen/Editieren

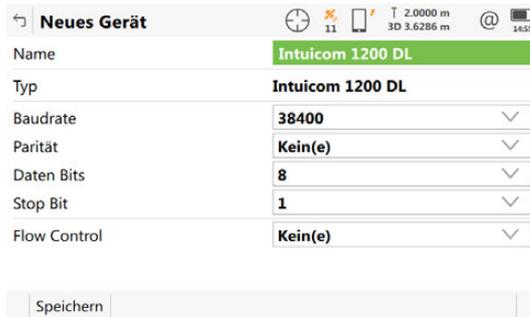
Beschreibung

Ermöglicht die Konfiguration eines neuen oder das Editieren eines bestehenden Gerätes.

Zugriff

In **Geräte**, ein Gerät des gleichen Typs wie das zu erstellende Gerät in der Liste markieren, dann **Neu**, oder **Ändern** drücken.

Neues Gerät oder Edit Gerät



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das neue Gerät und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
AT Befehle	Verfügbar für Mobiltelefone und Modems. Um Kommunikationsbefehle zu konfigurieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Name des neuen Gerätes.
Typ	Nur Ausgabe	Gleicher Gerätetyp der markiert war, als Neu oder Ändern ausgeführt wurden.
Baudrate	Von 1200 bis 230400	Frequenz der Datenübertragung vom Instrument zum Gerät in Bits pro Sekunde. Nicht verfügbar für CS Modem.
Parität	Kein(e) , Gerade oder Ungerade	Checksummenprüfung am Ende eines Blocks von Digitaldaten. Nicht verfügbar für CS Modem.
Daten Bits	6 , 7 oder 8	Anzahl der Bits in einem digitalen Datenblock. Nicht verfügbar für CS Modem.
Stop Bit	1 oder 2	Anzahl der Bits am Ende eines digitalen Datenblocks. Nicht verfügbar für CS Modem.

Feld	Option	Beschreibung
Flow Control	Kein(e) oder Flow Control	Aktiviert den Hardware-Handshake. Das Instrument/Gerät signalisiert Sendebereitschaft (Ready To Send), wenn Daten gesendet werden sollen. Diese Zeile wird vom Sender empfangen (Clear to Send) und signalisiert Sendebereitschaft. Verfügbar für einige Telefon-Geräte.

Nächster Schritt

WENN das Gerät	DANN
ein Funkgerät oder ein anderes Gerät als ein Mobiltelefon oder ein Modem ist	Speichern schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese geöffnet wurde.
ein Mobiltelefon oder Modem ist	AT Befehle.

GSM/Modem - AT Befehle

Die AT Befehle konfigurieren die Geräte. Bitte entnehmen Sie dem Handbuch des Gerätes Informationen über die notwendigen AT Befehle oder kontaktieren Sie den Lieferanten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Init 1	Editierbares Feld	Die Initialisierungssequenz zur Initialisierung des Mobiltelefons/Modems. Wird das Gerät verwendet, wird zwischen Init 1 und Init 2 eine Kontrolle des PINs durchgeführt.
(Fortsetzung)	Editierbares Feld	Ermöglicht, die Eingabe von Init 1 , Init 2 oder dem Wahl String in einer neuen Zeile fortzuführen.
Init 2	Editierbares Feld	Die Initialisierungssequenz zur Initialisierung des Mobiltelefons/Modems.
Wahl	Editierbares Feld	Der Wahlstring, der verwendet wird, um die Telefonnummer der Echtzeit-Basis zu wählen.
Abwahl	Editierbares Feld	Die Abwahlsequenz, die verwendet wird, um die Netzverbindung zu beenden.
Escape	Editierbares Feld	Die Escapesequenz, die verwendet wird, um in den Befehlsmodus zu wechseln, bevor die Netzverbindung beendet wird.
Verbinden	Editierbares Feld	Der Wahlstring, der verwendet wird, um in das Internet einzuwählen.

Nächster Schritt

Speichern kehrt zurück zu **Neues Gerät** oder **Edit Gerät**.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige bestimmen, welches Satellitensystem und welche Satelliten und Satellitensignale vom Instrument verwendet werden.



Diese Anzeige enthält die gleichen Einstellungen wie die RTK Rover **Satellitenempfang** Anzeige. Im RTK Basis Modus durchgeführten Änderungen haben Auswirkungen auf den RTK Rover Modus und umgekehrt.

Zugriff

Für RTK Basis:

Wählen Sie **Leica Captivate - Basisstat.: Einstellungen\GS Basisstation\Satellitenempfang**.

**Satellitenempfang,
Seite
Satellitenempfang**

Satellitenempfang Augmentation Erweitert

GPS

GLONASS

Galileo

BeiDou

Meldung anzeigen & Tonsignal bei Satellitenverlust

Zu empfangende Satellitensysteme wählen.

OK Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

- Ein GNSS kann nur deaktiviert werden, wenn mindestens ein anderes GNSS aktiviert ist.
- Mindestens ein GNSS muss aktiviert sein.
- **GPS** kann auf der Basis nie deaktiviert werden.

Feld	Option	Beschreibung
GPS	Checkbox	Definiert, ob das Instrument GPS L1, L2 und L5 Satellitensignale empfängt. Für L2 und L5 wird eine multi-frequenz Lizenz benötigt.
GLONASS	Checkbox	Definiert, ob das Instrument GLONASS L1 und L2 Satellitensignale empfängt.
Galileo	Checkbox	Definiert, ob das Instrument Galileo E1, E5a, E5b und AltBOC Satellitensignale empfängt.
BeiDou	Checkbox	Definiert, ob das Instrument BeiDou B1 und B2 Satellitensignale empfängt.
Meldung anzeigen & Tonsignal bei Satellitenverlust	Checkbox	Aktiviert am Instrument ein akustisches Warnsignal und eine Meldung, wenn die Position nicht bestimmt werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Augmentation**.

Satellitenempfang, Seite Erweitert

← Satellitenempfang

 9 2D 2.2586 m
1D 3.9013 m @ 09:12

Satellitenempfang Augmentation **Erweitert**

Elevationswinkel	10 °
DOP Limit	Kein(e) ▾
L2C Empfang	Automatisch ▾
Satellitenzustand	Automatisch ▾

Nur Satelliten oberhalb des Elevationswinkels werden empfangen.

OK
Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Zustand	Verfügbar für Satellitenzustand: Benutzerdefiniert . Um die verwendeten Satelliten zu konfigurieren.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Elevationswinkel	Editierbares Feld	Legt die Elevation in Grad fest, unterhalb der keine Satellitensignale aufgezeichnet werden. Empfohlene Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> Für Echtzeit: 10°. Für Post-Processing Anwendungen: 15°.
DOP Limit	Kein(e), GDOP, HDOP, PDOP oder VDOP	Wenn aktiv, wird der in Grenzwert definierte Wert geprüft. GNSS Positionen sind nicht verfügbar, wenn das Limit überschritten wird.
Grenzwert	Editierbares Feld	Der maximal akzeptable DOP Wert. Verfügbar, außer DOP Limit: Kein(e) .
L2C Empfang	Immer empfangen	L2C Signale werden immer empfangen. Das System verwendet falls verfügbar L2C Signale statt L2P.
	Automatisch	L2 Signale, die als nicht brauchbar markiert sind, werden nicht gespeichert oder für Echtzeitberechnungen verwendet.
Satellitenzustand		Legt die Art des Satellitenempfangs fest.
	Automatisch	Diese Einstellung wird beibehalten, wenn das Instrument ausgeschaltet wird. Das Instrument überwacht eingehende Satellitensignale. Daten, die als nicht brauchbar markiert sind, werden nicht gespeichert oder für Echtzeitberechnungen verwendet.
	Benutzerdefiniert	Satelliten müssen mit Zustand manuell in die Datenaufzeichnung und Echtzeitberechnung ein-/ausgeschlossen werden.

Nächster Schritt

Zustand wechselt zu **Satellitenzustand**.

Satellitenzustand

Die Anzeige hat für jedes konfigurierte GNSS System eine Seite. Die Erläuterungen der Softkeys sind für alle Seiten gültig.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der dieser ausgewählt wurde.
Verwende	Wechselt zwischen den Optionen für die Metadaten Benutzer .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Option	Beschreibung
-	01 bis 50	Die Pseudo Random Noise Nummer (GPS, 1 bis 32), die Slot ID (GLONASS, 1 bis 24) oder die Space Vehicle Nummer (Galileo, 1 bis 50, und BeiDou, 1 bis 37) der Satelliten. Es gibt einen Präfix G für GPS Satelliten, einen Präfix R für GLONASS Satelliten, einen Präfix E für Galileo Satelliten und einen Präfix C für BeiDou Satelliten.
System	OK, N/A oder Zust.schlecht	Information über den Zustand des Satelliten, aus dem Almanach. N/A steht für nicht verfügbar.
Benutzer	Bad OK Auto	Bad : Schließt Satelliten vom Empfang aus. OK : Schließt Satelliten beim Empfang ein. Auto : Satellitenempfang entsprechend des automatisch vom System übermittelten Status.

Nächste Schritte

Schritt	Beschreibung
1.	Seite wechselt auf die Seite GLONASS , auf die Seite Galileo und auf die Seite BeiDou , wo GLONASS Satelliten, Galileo und BeiDou Satelliten für die Messung konfiguriert werden können.
2.	OK kehrt zurück zu Satellitenempfang .
3.	OK kehrt zurück zu Leica Captivate - Startseite oder Leica Captivate - Basisstat..

Beschreibung

Aufgezeichnete Rohdaten werden verwendet für

- statische und kinematische Anwendungen. Bei diesen Anwendungen werden die GPS Rohdaten im Post-Processing Verfahren im Büro ausgewertet. Rohdaten müssen deshalb sowohl auf der Referenz als auch auf dem Rover registriert werden.
- Echtzeit Anwendungen
zur späteren Überprüfung der Arbeit mit Post-Processing.
ODER
zum Füllen von Lücken, in denen keine Echtzeitposition im Feld berechnet werden konnte, zum Beispiel wegen Ausfall des Korrekturdatenempfangs von der Referenzstation oder des RTK Diensteanbieters.

Rohdaten müssen auf allen Instrumenten aufgezeichnet werden, die für Post-Processing verwendet werden.

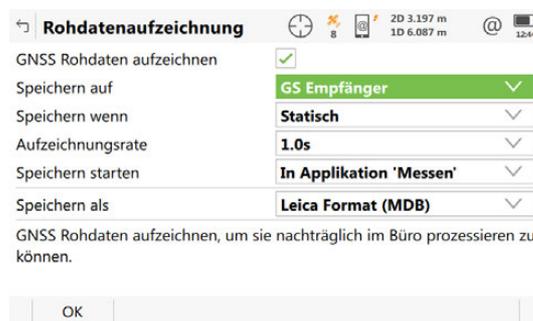
Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren das Aufzeichnen von Rohdaten.

Zugriff

Für RTK Basis:

Wählen Sie **Leica Captivate - Basisstat.: Einstellungen\GS Basisstation\ Rohdatenaufzeichnung**.

Rohdatenaufzeichnung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GNSS Rohdaten aufzeichnen	Checkbox	Aktiviert die Rohdatenaufzeichnung.
Aufzeichnungsrate	Von 0.05 s bis 300.0 s	Rate, mit welcher die Rohdaten aufgezeichnet werden. Empfehlungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie für statische Anwendungen mit langen Basislinien und über lange Zeit Rate: 15.0 s oder Rate: 30.0 s. • Für Basisstationen für Post-Processed und kinematische Echtzeit Rover sollte die Rate an der Basis gleich eingestellt sein wie am Rover.
Speichern als	Auswahlliste	Daten können im Leica eigenen MDB Format oder in RINEX aufgezeichnet werden.

21

Einstellungen - TS Totalstation

21.1

Messen & Zielerfassung

21.1.1

Messen & Zielerfassung

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den aktiven **EDM** (Elektronische Distanzmessung) und die ATRplus (Automatische Zielerfassung) **Einstellungen**.



Die verfügbaren Optionen sind vom erworbenen Modell abhängig, z. B. mit oder ohne ATRplus.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Messen & Zielerfassung**.

Messen & Zielerfassung

Beschreibung

- Diese Anzeige hat zwei Seiten - die Seite **Messen** und die Seite **Stationieren**.
- Die Seiten **Messen** und **Stationieren** haben identische Felder.
- Die Einstellungen auf der Seite **Messen** werden von allen Applikationen und Messungen außerhalb der App **Stationieren** verwendet.
- Die Einstellungen auf der Seite **Stationieren** werden nur innerhalb der App **Stationieren** verwendet.
- Änderungen der **Messen & Zielerfassung**, z.B. über Symbole oder Hotkeys, während die **Stationieren** App offen ist, beeinflussen nur die **Stationieren Messen & Zielerfassung**.
- Änderungen der **Messen & Zielerfassung**, z.B. über Symbole oder Hotkeys, während die **Stationieren** App inaktiv ist, beeinflussen nur die **Messen Messen & Zielerfassung**.
- Beim Öffnen der **Stationieren** App werden die **Stationieren Messen & Zielerfassung** aktiv.
- Beim Beenden der **Stationieren** App werden die **Messen Messen & Zielerfassung** aktiv.
- Sowohl **Messen** als auch **Stationieren Messen & Zielerfassung** sind Teil der Arbeitsprofile.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Signaltest	Öffnet die Signaltest - EDM Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Prismenauswahl	Auswahlliste	Reflektornamen, wie in Prismenauswahl konfiguriert. Ermöglicht Distanzmessung zu Prismen oder Reflexfolie.
	Ohne Prisma	Für Messungen ohne Prisma.
Konstante - Leica	Nur Ausgabe	Die in der Software gespeicherte Additionskonstante des gewählten Prisma.
Konstante - Absolut	Nur Ausgabe	Die aktuelle Additionskonstante.
Zielerfassung	Manuell anzielen	Messungen werden ohne Automation ausgeführt. Eine ATRplus Suche und/oder eine ATRplus Messung wird nicht durchgeführt.
	Automatisch	Positionierung auf statisches Prisma. Der ATRplus Sensor wird für Messungen auf statische Prismen verwendet. Falls notwendig, wird eine ATRplus Messung oder eine ATRplus Suche nach Drücken von Messen oder Distanz ausgeführt.
	Automatisch verfolgen	Das Instrument lockt sich auf das Prisma ein und verfolgt es. Der ATRplus Sensor wird vom Instrument zur Prismenverfolgung und zum Aufsuchen nach Prismenverlust verwendet. Entsprechend der Einstellung für Messmodus werden Einzel- oder Dauer-Messungen ausgeführt. Nicht verfügbar für SmartStation.
Messmodus	Einzel	Wenn eine Einzelmessung mit hoher Genauigkeit benötigt wird.
	Einzel - Schnell	Wenn eine Einzelmessung benötigt wird, aber die Messzeit verringert werden muss. Die höchste Genauigkeit ist von geringerer Bedeutung. Verwenden Sie diese Einstellung zum Beispiel für "normale" topographische Vermessungen.
	Dauer	Wenn fortlaufende Distanzmessungen benötigt werden. Führt, basierend auf der Zeitmarke der EDM Messung, eine lineare Interpolation zwischen der vorherigen und der folgenden Winkelmessung durch. Mit dieser Interpolationsmethode ist eine höhere Genauigkeit für alle dynamischen Anwendungen möglich.
	Mitteln	Wenn ein Mittelwert mehrerer Messungen benötigt wird. Wiederholt Messungen im Standard Messmodus. Die gemittelte Distanz von Anzahl Distanzen und die Standardabweichung der gemittelten Distanz werden berechnet. Verwenden Sie diesen Modus zur Durchführung von Katastervermessungen, bei denen strenge Vorgaben eingehalten werden müssen.

Feld	Option	Beschreibung
	<p>Langstrecke (>4km)</p> <p>Langstrecke-Mitteln</p> <p>Präzise</p>	<p>Wenn lange Distanzen auf Prismen benötigt werden. Verwenden Sie diesen Modus zum Beispiel für Messungen von Dreiecksvermaschungen.</p> <p>Wenn lange Distanzen auf Prismen und zusätzlich Mittelwerte und Standardabweichungen für mehrfache genaue Distanzmessungen benötigt werden. Verwenden Sie diesen Modus zum Beispiel zur Durchführung von Messungen von Dreiecksvermaschungen bei Katastervermessungen, bei denen strenge Vorgaben eingehalten werden müssen.</p> <p>Verfügbar auf dem TS60. Feinmessung für höchste Genauigkeit auf Prismen.</p>
Anzahl Distanzen	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Messmodus: Mitteln oder Messmodus: Langstrecke - Mitteln . Eingabefelder für die maximale Anzahl von Distanzen, die für die Ermittlung des Mittels verwendet werden. Möglich sind 2 bis 999 Distanzen.
Sichtverhältnisse	<p>Gut</p> <p>Regen & Nebel</p> <p>Sonne & Reflexionen</p>	<p>Verfügbar, wenn ein CS20 an ein TS15/TS50/TM50/MS50 Instrument angeschlossen ist. TS16/TS60/MS60 haben integrierte ATRplus, die die Einstellungen für optimale Leistung automatisch einstellt.</p> <p>Wählen Sie diesen Modus, wenn die Wetterbedingungen normal sind.</p> <p>Um die Messleistung des Instrumentes bei nicht optimalen Wetterbedingungen zu verbessern. Die Einstellung wird automatisch deaktiviert, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.</p> <p>Verbessert die Messleistung des Instrumentes bei Sonneneinstrahlung und Reflexionen, z.B. durch Warnwesten. Diese Einstellung hat einen beachtlichen Einfluss auf die Reichweite (eingeschränkt auf 100 - 150 m). Die Einstellung wird automatisch deaktiviert, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.</p>
Hohe Dynamik im Nahbereich	Checkbox	Verfügbar für Zielerfassung: Automatisch verfolgen . Verfügbar, wenn ein CS20 an ein TS15/TS50/TM50/MS50 Instrument angeschlossen ist. TS16/TS60/MS60 ändern automatisch die Einstellungen für optimale Leistung. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die Messleistung bei Distanzen unter 20 m zum Instrument verbessert. Das Instrument reagiert schneller auf Änderungen der Prisma Geschwindigkeit und Richtung.

Beschreibung

Jeder Prismentyp hat eine absolute Additionskonstante.
Leica Geosystems Prismen sind standardmäßig vordefiniert und können aus einer Liste ausgewählt werden. Es können zusätzliche Prismen definiert werden.

Standard Ziele

Die folgenden Standardziele sind immer auf dem Instrument verfügbar:

Name	Name in der Liste	Typ	Konstante - Leica	Konstante - Absolut
GRZ4, GRZ122	Leica 360° Prisma	Prisma	+23,1 mm	-11,3 mm
GMP111-0	Leica Mini 0 mm	Prisma	0,0 mm	-34,4 mm
GRZ101	Leica Mini 360°	Prisma	+30,0 mm	-4,4 mm
GMP101, GMP111	Leica Miniprisma	Prisma	+17,5 mm	-16,9 mm
GZM29, GZM30, GZM31, CPR105	Leica Reflexfolie	Folie	+34,4 mm	0,0 mm
GPR1, GPR111, GPR113, GPR121, GPH1P	Leica Rundprisma	Prisma	0,0 mm	-34,4 mm
-	Ohne Prisma	RL	+34,4 mm	0,0 mm
MPR122 ☞ Nur für Maschinensteuerung!	MPR122	Prisma	+28,1 mm	-6,3 mm

Zugriff

Öffnen Sie die Auswahlliste für **Prismenauswahl** in **Messen & Zielerfassung**.

Prismenauswahl

Diese Anzeige zeigt Informationen über die Additionskonstante, den Zieltyp und den Ersteller des Ziels an.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Ziel und kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Neu	Um ein neues Ziel zu definieren. Siehe "21.1.3 Erstellen/Editieren eines Ziels".
Ändern	Um das markierte Ziel zu editieren. Es ist nicht möglich, Standardprismen zu editieren. Siehe "21.1.3 Erstellen/Editieren eines Ziels".
Löschen	Löscht das markierte Ziel. Es ist nicht möglich, Standardprismen zu löschen.
Fn Standard	Stellt die zuvor gelöschten Standardziele wieder her und setzt die Standardziele auf die Standardeinstellungen zurück. Benutzerdefinierte Ziele werden nicht berücksichtigt.

Zugriff

Wählen Sie in **Prismenauswahl** ein Ziel. Alle Konstanten dieses Ziels werden kopiert. Drücken Sie **Neu** oder **Ändern**.

Neues Prisma Anlegen

Neues Prisma Anlegen

Name: -----

Typ: Prisma

Konstante - Leica: 0.0 mm

Konstante - Absolut: -34.4 mm

Autor: -----

Speichern

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ziel.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das neue Ziel.
Typ	Prisma, Reflexfolie oder Undefiniert	Die Art des Ziels, das definiert werden soll.
Konstante - Leica	Editierbares Feld	Die in der Software gespeicherte Additionskonstante des gewählten Prisma.  Eine Additionskonstante von 0,0 mm wurde für die Leica Geosystems Standardziele GPR1, GPR111 und so weiter definiert. Alle eingegebenen oder gewählten Additionskonstantenwerte sind Differenzen zum auf 0,0 mm basierten Leica Geosystems TS Prismensystem.
Konstante - Absolut	Editierbares Feld	Die wahre Additionskonstante. Die Additionskonstante ist immer in mm angegeben.  Die Additionskonstanten von Nicht-Leica Geosystems Prismen werden häufig im Nullprismensystem angegeben. Verwenden Sie die folgenden Formel, um die Additionskonstante in das Leica Geosystems TS Prismensystem umzurechnen. Diese Leica Konstante muss in das Leica Instrument eingegeben werden. Formel: Wahre Nullkonstante - 34.4 mm = Leica Konstante. Es wird dringend empfohlen, die Additionskonstante für Nicht-Leica Geosystems Prismen auf einer Kalibrierstrecke mit einem entsprechenden Verfahren zu überprüfen.
Autor	Editierbares Feld	Es kann der Name des Autors oder ein anderer Kommentar eingegeben werden.

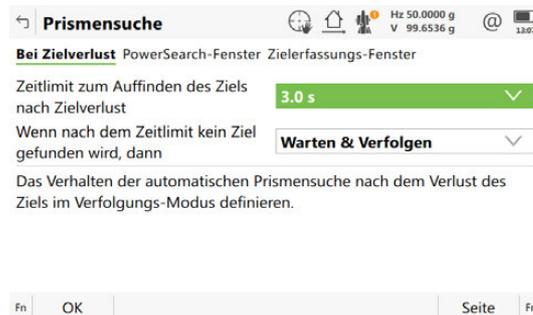
Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren

- die Größe der Suchfenster in denen nach Prismen gesucht wird. Prismen können im **PowerSearch-Fenster** mit PowerSearch oder mit ATRplus in **Zielerfassungs-Fenster** gesucht werden.
- das Verhalten der automatischen Prismensuche nach dem Verlust des Ziels im Lock-Modus.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Prismensuche**.

Prismensuche, Seite Bei Zielverlust

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Standard	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zeitlimit zum Auffinden des Ziels nach Zielverlust	Von 1 s bis 5 s	Wenn das Ziel bei Zielerfassung: Automatisch verfolgen verloren geht, wird der Weg des Prismas für die gewählte Anzahl an Sekunden vorhergesagt.
Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann	Warten & Verfolgen	Nach der Prädiktion wird keine Suche durchgeführt.
	Zielerfassung starten	Nach der Prädiktion wird eine Suche mit ATRplus in einem dynamischen Zielerfassungs-Fenster durchgeführt.
	CubeSearch starten	Nach der Prädiktion wird eine Suche mit PowerSearch durchgeführt. Aktivieren Sie PowerSearch auf der Seite PowerSearch-Fenster .
	zum letzten Punkt drehen	Wenn das Ziel bei Zielerfassung: Automatisch verfolgen verloren geht, richtet sich das Instrument auf den zuletzt gespeicherten Punkt aus. Das Sichtfeld ist während der Positionierung deaktiviert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **PowerSearch-Fenster**.

Prismensuche, Seite PowerSearch- Fenster

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Setzen	Um ein neues PowerSearch Fenster zu definieren.
Zentrieren	Um das PowerSearch Fenster mittig auf die gegenwärtige Fernrohrposition zu zentrieren.
Zeigen	Um das Fernrohr auf Ecken des PowerSearch Fensters auszurichten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
PowerSearch-Fenster verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, sucht PowerSearch in dem definierten Fenster.
Hz-Winkel links, Hz-Winkel rechts, V-Winkel oben und V-Winkel unten	Nur Ausgabe	Die linken, rechten, oberen und unteren Grenzen des PowerSearch Fensters.
Minimum Reichweite	Kein Limit und von 25 m bis 175 m	Definition des minimalen Abstandes des Suchbereichs des PS Fensters.
Maximum Reichweite	Von 25 m bis 175 m und Kein Limit	Definition des maximalen Abstandes des Suchbereichs des PS Fensters.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Zielerfassungs-Fenster**.

Prismensuche, Seite Zielerfassungs-Fenster

Prismensuche

Bei Zielverlust PowerSearch-Fenster **Zielerfassungs-Fenster**

Zielerfassungs-Fenster **Benutzerdefiniert** ▼

Breite (Hz-Suche) **4 g**

Höhe (V-Suche) **4 g**

Basierend auf der aktuellen Arbeitsumgebung, die Größe des Fensters für die automatische Zielerfassung definieren

Fn OK Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Standard	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zielerfassungs-Fenster	Benutzerdefiniert	Diese Option wählen, um das Suchfenster manuell zu definieren.
	Ultra-Feinzielung	Verkleinert das ATRplus Gesichtsfeld. Die Einstellung ist nur gültig für Zielerfassung: Automatisch in Messen & Zielerfassung .
Breite (Hz-Suche)	Editierbares Feld	Horizontale Ausdehnung des Fensters.
Höhe (V-Suche)	Editierbares Feld	Vertikale Ausdehnung des Fensters.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren den atmosphärischen ppm Wert und die Refraktion.

Bei Standardapplikationen wird die Distanz wegen der atmosphärischen Einflüsse korrigiert. Die geometrische Korrektur und die Projektionsverzerrung werden auf 0.00 gesetzt. Die Höhen werden mit dem Standard-Refraktionskoeffizienten reduziert. Siehe die Gebrauchsanweisungen des jeweiligen Produkts für Informationen zu den Berechnungen.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Atmosphärische Korrekturen**.

**Atmosphärische
Korrektur,
Seite Atmosphärischer ppm**

Die atmosphärische Distanzkorrektur wird aus der Lufttemperatur, dem Luftdruck oder der Höhe über dem mittleren Meeresspiegel und der relativen Luftfeuchte oder der Feuchttemperatur berechnet.

Atmosphärische Korrektur Refraktion

Temperatur	12.0 °C
Atmosphärischen Druck	1013.3 mbar
Relative Luftfeuchte	60.0 %
Atmosphärische ppm	0.0

Die Messgenauigkeit wird erhöht, wenn die richtige Temperatur, Druck und Luftfeuchtigkeit eingetragen werden

Fn OK Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn D<>H	Um zwischen Atmosphärischen Druck und Höhe über mittleren Meeresspiegel zu wechseln.
Fn %<>T'	Um zwischen Relative Luftfeuchte und Temperatur (Feuchtkugel) zu wechseln.
Fn ppm=0	Setzt Atmosphärische ppm: 0.0 .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Temperatur	Editierbares Feld	Setzt die Temperatur.
Atmosphärischen Druck oder Höhe über mittleren Meeresspiegel	Editierbares Feld	Setzt, abhängig von der Auswahl, den atmosphärischen Druck oder die Höhe über dem mittleren Meeresspiegel.
Relative Luftfeuchte oder Temperatur (Feuchtkugel)	Editierbares Feld	Setzt, abhängig von der Auswahl, die relative Luftfeuchte oder die Feuchttemperatur.
Atmosphärische ppm	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der atmosphärische ppm wird entweder eingegeben oder aus den obigen Werten berechnet.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Refraktion**.

Atmosphärische Korrektur, Seite Refraktion

Die Refraktionskorrektur wird bei der Berechnung der Höhenunterschiede berücksichtigt.

Atmosphärische Korrektur

Atmosphärischer ppm **Refraktion**

Refraktionskoeffizient-Korrektur verwenden

Refraktionskoeffizient (k)

Den Refraktionskoeffizient nur unter besonderen Umständen ändern.

Fn OK Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Standard	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Refraktionskoeffizient-Korrektur verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, wird die Refraktionskorrektur an den Messungen angebracht.
Refraktionskoeffizient (k)	Editierbares Feld	Der Refraktionskoeffizient, der für die Berechnung verwendet wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite.

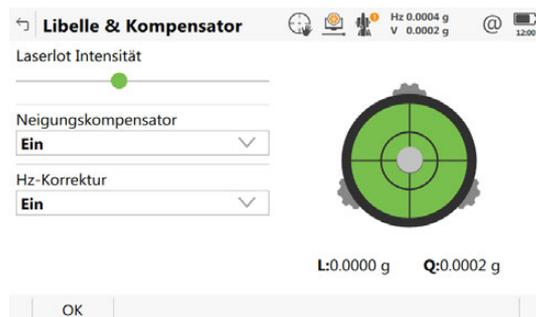
Beschreibung

Bei Anzeige und Speicherung von Rohdaten, können der Kompensator und die horizontalen Korrektur deaktiviert werden.

 Die graphische Blasenlibelle ist für die Situation korrekt vorbereitet, wenn die erste Anzeige zu zwei Fußschrauben ausgerichtet ist.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Libelle & Kompensator**.

Libelle & Kompensator

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu Leica Captivate - Startseite . Für ein TS, das durch ein CS ferngesteuert wird: Kehrt zurück zu Fernbedienung Aktiv .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Laserlot Intensität	Schieberegler	Passt die Intensität des Laserlots an.
Neigungskompensator	Ein	Vertikalwinkel beziehen sich auf die Lotlinie. Der Horizontalwinkel wird um den Quer-Neigungsfehler korrigiert, wenn Hz-Korrektur: Ein .
	Aus	Vertikalwinkel beziehen sich auf die Vertikal-/Stehachse.
Hz-Korrektur	Ein	Die Horizontalwinkel werden um Ziellinienfehler, Kippachsenfehler und bei Neigungskompensator: Ein um den Quer-Neigungsfehler korrigiert.
	Aus	Horizontalwinkel werden nicht korrigiert.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige konfigurieren allgemeine Beleuchtungsparameter am Instrument.

Für motorisierte Instrumente können die horizontalen/vertikalen Grenzen des Suchfensters definiert werden.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Beleuchtung & Zubehör**.

**Beleuchtung & Zubehör,
Seite Beleuchtung**

Diese Anzeige ist für motorisierte Instrumente verfügbar.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Laser Guide verwenden	Checkbox	Ist diese Box aktiv, kann entweder der Laserpointer oder der Rot-Laser Guide aktiviert werden.
Laser Guide verwenden	Checkbox	Falls aktiv, ist der Laserpointer eingeschaltet.
Intensität	Von 0% bis 100%	Zur Einstellung der Intensität ziehen Sie den Schieber links/rechts.
Roten Laserpointer verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist der rote Laser für die berührungslose Distanzmessung eingeschaltet.
Fadenkreuz-Beleuchtung	Checkbox	Falls aktiv, ist die Fadenkreuzbeleuchtung eingeschaltet.
Intensität	Von 0% bis 100%	Passt die Intensität der Fadenkreuzbeleuchtung unter Verwendung der linken und rechten Pfeiltaste an.
Zieleinweishilfe verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist das Emitting Guide Light (EGL) eingeschaltet. Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn EGL eingebaut ist.
Intensität	Von 0% bis 100%	Passt die Intensität des EGLs/Laser Guides unter Verwendung der linken und rechten Pfeiltaste an.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Hz-Grenze**.

Diese Anzeige ist für motorisierte Instrumente verfügbar.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu Leica Captivate - Startseite .
Setzen	Um ein neues Suchfenster zu definieren. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.
Zeigen	Um das Fernrohr auf Ecken des Suchfensters auszurichten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hz-Bewegung des Instrumentes begrenzen	Checkbox	Ist diese Box aktiv können horizontale Grenzen des Suchfensters definiert werden.
Hz Anfang und Hz Ende	Editierbares Feld	Die Grenzen des Suchfensters als Horizontalwinkel für Such-Anfang und -Ende.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **V-Grenze**.

Diese Anzeige ist für motorisierte Instrumente verfügbar.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu Leica Captivate - Startseite .
Setzen	Um ein neues Suchfenster zu definieren. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.
Zeigen	Um das Fernrohr auf Ecken des Suchfensters auszurichten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
V-Bewegung des Instrumentes begrenzen	Checkbox	Ist diese Box aktiv können vertikale Grenzen des Suchfensters definiert werden.
Bewegung begrenzen für	Auswahlliste	Grenzwerte können für Okular und/oder Linsen gesetzt werden.
V Anfang und V Ende	Editierbares Feld	Die Grenzen des Suchfensters als Vertikalwinkel für Such-Anfang und -Ende. Für Okular und Linse.

Diese Anzeige ist verfügbar für MS60/TS60 am CS, wenn eine Verbindung mit einem MS60/TS60 besteht.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu Leica Captivate - Startseite .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erste Stromquelle		Bestimmt die Stromquelle, die verwendet werden soll, wenn interne und externe Batterien zur gleichen Zeit angeschlossen sind.
	Intern (Batterie)	Wählen Sie diese Einstellung, wenn eine interne Batterie und eine externe Stromquelle angeschlossen sind, aber die interne Batterie zuerst verwendet werden muss.
	Extern	Wählen Sie diese Einstellung, wenn: <ul style="list-style-type: none">• eine interne Batterie angeschlossen ist, aber eine externe Batterie später angeschlossen wird. Dann wird die externe Stromquelle als Stromquelle verwendet.• eine externe Stromquelle und eine interne Batterie angeschlossen wird, aber die externe Stromquelle verwendet werden soll.
Interne Batterie laden bei externer Stromversorgung (USV-Funktion)	Checkbox	Die interne Batterie wird von der externen Stromquelle geladen, falls angeschlossen.

21.6

Kamera



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31 Kamera & Bildbearbeitung".

Beschreibung

Leica Geosystems Instrumente werden anhand höchster Qualitätsansprüche hergestellt, montiert und justiert. Durch rasche Temperaturänderungen, Stöße oder Vibrationen können Abweichungen von der Instrumentengenauigkeit auftreten. Deshalb wird empfohlen das Instrument regelmäßig zu überprüfen und zu justieren. Diese Prüfung kann im Gelände anhand spezieller, geführter Messabläufe ausgeführt werden. Die Bestimmung der entsprechenden Instrumentenfehler muss mit höchster Sorgfalt und Präzision durchgeführt werden, wie in den nächsten Kapiteln beschrieben. Andere Instrumentenfehler und -teile können mechanisch justiert werden.

Elektronische Justierung

Die folgenden Instrumentenfehler können elektronisch überprüft und justiert werden:

l, q	Kompensator-Indexfehler längs und quer
i	Höhenindexfehler (V-Index), auf die Stehachse bezogen
c	H _z Kollimation oder Ziellinienfehler
a	Kippachsfehler
ATRplus	ATRplus Nullpunktfehler für H _z und V - optional
Fernrohrkamera	Nullpunktfehler der Koaxial-Kamera, Verhältnis zwischen dem Hauptpunkt der Koaxial-Kamera und des Fadenkreuzes im Fernrohr für H _z und V - optional

Jede Winkelmessung wird automatisch korrigiert, wenn der Kompensator und die H_z-Korrekturen in den Instrumenten Einstellungen aktiviert sind. Prüfen, ob Kompensator und H_z-Korrektur eingeschaltet sind.

Die Ergebnisse werden als Fehler angezeigt. An den Messungen werden sie allerdings mit umgekehrten Vorzeichen als Korrekturen angebracht.

Mechanische Justierung

Die folgenden Instrumententeile können mechanisch justiert werden:

- Dosenlibelle am Instrument und Dreifuß
- Optisches Lot - optional am Dreifuß
- Imbusschrauben am Stativ

Präzise Messungen

Für genaue Messungen, beachten Sie bitte:

- Instrument regelmäßig überprüfen und justieren.
- Beim Prüfen und Justieren mit äußerster Sorgfalt und Präzision messen.
- Zielpunkte in zwei Lagen messen. Einige Instrumentenfehler können durch das Messen in zwei Lagen und Mitteln der Winkel beseitigt werden.



Bei der Herstellung werden die Instrumentenfehler äußerst sorgfältig bestimmt und auf Null gesetzt. Aus den bereits erwähnten Gründen können sich diese Fehler verändern. Deshalb wird empfohlen, die Bestimmung der Instrumentenfehler in den folgenden Situationen erneut durchzuführen:

- vor dem ersten Einsatz
- vor Präzisionsmessungen
- nach längerem Transport
- nach längeren Arbeitsperioden
- nach längeren Lagerungszeiten
- falls der Temperaturunterschied zwischen der aktuellen Umgebungstemperatur und der Temperatur der letzten Kalibrierung mehr als 20 °C beträgt.



Vor Bestimmung der Instrumentenfehler muss das Instrument mit der elektronischen Libelle exakt horizontalisiert werden. Der Dreifuß, das Stativ und der Untergrund sollten sehr stabil und ohne Vibrationen und Störeinflüsse sein.



Schützen Sie das Instrument vor direkter Sonneneinstrahlung, um eine allgemeine Erwärmung zu vermeiden.

Außerdem wird darauf hingewiesen, keine Messungen bei starkem Hitzeblimmern und Vorhandensein von Luftturbulenzen durchzuführen. Die besten Bedingungen sind früh am Morgen oder bei bedecktem Himmel.



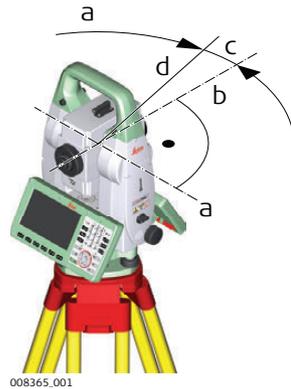
Bevor Sie zu Messen beginnen, sollte sich das Instrument an die Umgebungstemperatur angepasst haben. Rechnen Sie mit ungefähr 2 Minuten für 1 °C Temperaturunterschied zwischen Lager- und aktueller Umgebungstemperatur, aber mindestens mit 15 Minuten.



Auch nach einer sorgfältigen Justierung des ATRplus wird das Fadenkreuz nicht mit der Prismenmitte zusammenfallen, nachdem eine ATRplus-Messung abgeschlossen wurde. Das ist ein normaler Effekt. Um die Geschwindigkeit der ATRplus-Messung zu steigern, wird das Fadenkreuz normalerweise nicht exakt auf die Prismenmitte ausgerichtet. Diese minimalen Abweichungen/ATRplus Offsets werden für jede Messung individuell ermittelt und elektronisch angebracht. Die Hz- und V-Winkel werden zweimal korrigiert: zuerst mit den ermittelten ATRplus Nullpunktfehlern für Hz und V und anschließend mit den individuellen minimalen Abweichungen von der aktuellen Prismenmitte.

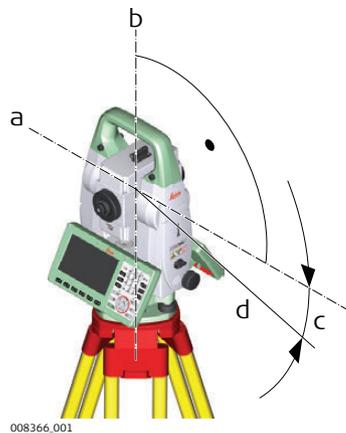
Definition

Instrumentenfehler entstehen, wenn die Stehachse, die Kippachse und die Ziellinie nicht genau rechtwinklig zueinander sind.

Hz-Kollimationsfehler (c)

- a) Kippachse
- b) Linie rechtwinklig zur Kippachse
- c) Hz Kollimation (c) oder Ziellinienfehler
- d) Ziellinie

Die Hz Kollimation (c) wird auch als Ziellinienfehler bezeichnet. Der Ziellinienfehler ist der Fehler der Abweichung vom rechten Winkel zwischen optischer Ziellinie (Zielrichtung des Fadenkreuzes) und Kippachse. Diese Fehler beeinflusst alle Hz-Ablesungen und nimmt mit steilen Visuren zu.

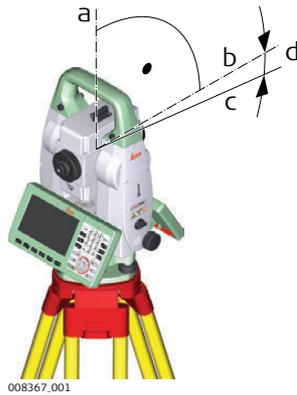
Kippachsfehler (a)

- a) Achse rechtwinklig zur Stehachse
- b) Mechanische Instrumenten-Stehachse
- c) Kippachsfehler
- d) Kippachse

Der Kippachsfehler (k) ist der Fehler der Abweichung vom rechten Winkel zwischen mechanischer Kippachse und Stehachse.

Dieser Fehler beeinflusst den Hz-Winkel. Der Einfluss ist bei horizontalen Visuren Null und nimmt mit steilen Visuren zu. Um diesen Fehler zu bestimmen, muss der Zielpunkt wesentlich über oder unter der Horizontalen liegen. Um bei der Bestimmung des Kippachsfehlers die Einflüsse des Ziellinienfehlers (c) zu vermeiden, muss dieser auf jeden Fall vorher ermittelt werden.

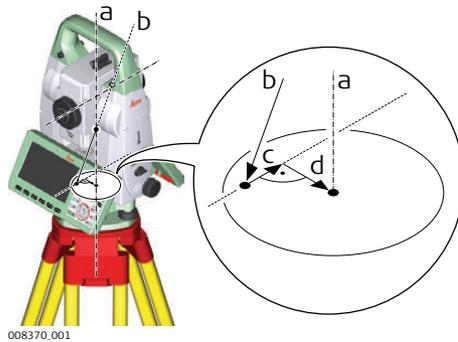
Höhenindex- fehler/V-Index (i)



- a) Mechanische Instrumenten-Stehachse
- b) Achse rechtwinklig zur Stehachse
- c) $V = 90^\circ$ Ablesung in der entsprechenden Lage
- d) Höhenindexfehler/V-Index

Ein Höhenindexfehler (i) ist vorhanden, wenn der Nullpunkt der Vertikalkreisablesung nicht mit der mechanischen Instrumenten-Stehachse übereinstimmt
Der Höhenindexfehler (i) ist ein konstanter Fehler und beeinflusst alle Vertikalwinkelablesungen.

Kompensator Indexfehler (l,q)



- a) Mechanische Instrumenten-Stehachse
- b) Lotlinie
- c) Längsneigung (l) des Kompensator-Indexfehlers
- d) Querneigung (q) des Kompensator-Indexfehlers

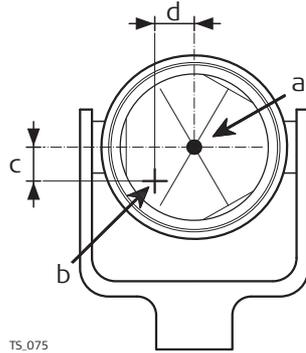
Der Kompensator-Indexfehler (l, q) entsteht, wenn die Instrumenten-Stehachse und die Lotlinie parallel sind, aber der Spielpunkt des Kompensators nicht mit dem der Dosenlibelle übereinstimmt. Die elektronische Kalibrierung justiert den Spielpunkt des Kompensators.

Die Ebene des Instrumenten Zweiachskompensators wird durch eine Längs-Komponente in Fernrohrrichtung und eine Quer-Komponente rechtwinklig zum Fernrohr definiert.

Der Kompensator-Indexfehler (l) in Längsrichtung hat dieselbe Auswirkung wie der Höhenindexfehler und beeinflusst alle Vertikalwinkelablesungen.

Der Kompensator-Indexfehler (q) in Querrichtung hat dieselbe Auswirkung wie der Kippachsfehler. Der Einfluss auf die Horizontalwinkelablesung ist bei horizontalen Visuren Null und nimmt mit steilen Visuren zu.

Nullpunktsfehler der automatischen Zielerfassung

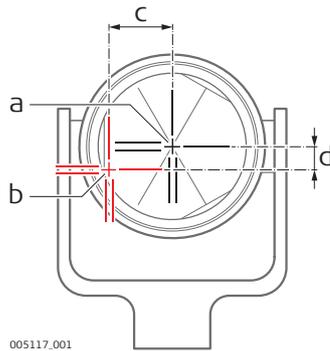


TS_075

- a) Prismenmitte
- b) Fadenkreuz
- c) V-Komponente des ATRplus-Nullpunktfehlers
- d) Hz-Komponente des ATRplus-Nullpunktfehlers

Der ATRplus-Nullpunktfehler ist die Winkeldifferenz zwischen der Ziellinie (Zielrichtung des Fadenkreuzes) und der Achse der ATRplus CCD-Kamera, die die Prismenmitte erfasst. Damit Hz- und V-Winkel genau auf die Prismenmitte gemessen werden, werden die Hz- und V- Komponenten des ATRplus-Nullpunktfehlers angebracht.

Kollimationsfehler der coaxialen Kamera



005117.001

- a) Physikalisches Fadenkreuz im Fernrohr
- b) Digitales Fadenkreuz im Sichtfeld der coaxialen Kamera
- c) Hz Komponente des Kollimationsfehlers der coaxialen Kamera
- d) V Komponente des Kollimationsfehlers der coaxialen Kamera

Der Kollimationsfehler der coaxialen Kamera ist die Winkeldifferenz zwischen dem physikalischen Fadenkreuz im Fernrohr und dem digitalen Fadenkreuz im Sichtfeld der coaxialen Kamera. Die berechneten horizontalen und vertikalen Offsets werden als konstanter Offset an die aktuellen Kalibrierwerte angebracht.

Eine vollständige Kalibrierung der coaxialen Kamera berücksichtigt andere Kameraparameter, z.B. Fokusposition, Rotation, Maßstab und Linsenverzeichnungen. Die vollständige Kalibrierung wird in der Produktion und im Service durchgeführt.

Zusammenfassung der elektronisch justierbaren Fehler

Instrumentenfehler	Auswirkung auf Hz	Auswirkung auf V	Beseitigung durch Zweilagennessung	Automatische Korrektur bei entsprechender Justierung
c - Hz-Kollimation	✓	-	✓	✓
k - Kippachsfehler	✓	-	✓	✓
l - Kompensator-Indexfehler	-	✓	✓	✓
q - Kompensator-Indexfehler	✓	-	✓	✓
i - Höhenindexfehler	-	✓	✓	✓
ATRplus-Nullpunktfehler	✓	✓	-	✓
Kollimationsfehler der Coaxial-Kamera	✓	✓	✓	✓

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Prüfen & Justieren**.

Prüfen & Justieren,
Nächster Schritt?

Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
Instrumentenfehler bestimmen wollen	wählen Sie eine der drei Prüfen & Justieren Methoden und siehe entsprechendes Kapitel.
Ansicht der aktuellen Instrumentenfehler	Wählen Sie Aktuelle Werte ansehen . Siehe "21.7.7 Aktuelle Instrumentenfehler".
Prüfen & Justieren konfigurieren	Wählen Sie Erinnerung und Protokoll aktivieren . Siehe "21.7.8 Prüfen & Justieren Konfigurieren" 1.
die Dosenlibelle justieren wollen	Siehe "21.7.9 Justierung der Dosenlibelle an Instrument und Dreifuß".
das Laserlot prüfen wollen	Siehe "21.7.11 Überprüfung des Laserlots am Instrument".
das Stativ justieren wollen	Siehe "21.7.12 Wartung des Stativs".

Zugriff

Wählen Sie In **Prüfen & Justieren, Nächster Schritt?** den Eintrag **Den Kompensator, den Indexfehler, den Ziellinienfehler und die automatische Zielerfassung prüfen und justieren.** oder **Kompensator, Höhenindex- und Ziellinienfehler, automatische Zielerfassung (ATRplus) und Koaxial-Kamera prüfen und justieren** und drücken Sie **Weiter**.

Beschreibung

Die kombinierte Justierung ermittelt die folgenden Instrumentenfehler in einem Verfahren:

I, q	Kompensator-Indexfehler längs und quer
i	Höhenindexfehler (V-Index), auf die Stehachse bezogen
c	H _z Kollimation oder Ziellinienfehler
ATRplus H _z	ATRplus-Nullpunktfehler des H _z -Winkels - optional
ATRplus V	ATRplus-Nullpunktfehler des V-Winkels - optional
Fernrohrkamera H _z	Nullpunktfehler der Fernrohrkamera für H _z -Winkel - optional
Fernrohrkamera V	Nullpunktfehler der Fernrohrkamera für V-Winkel - optional



Vor Bestimmung der Instrumentenfehler sollte das Instrument:

- mit der elektronischen Libelle horizontalisiert werden
- vor direkter Sonne geschützt sein
- an die Umgebungstemperatur angepasst sein, ungefähr zwei Minuten für 1 °C Temperaturunterschied im Vergleich zur Lagertemperatur.

Prüfen & Justieren, Schritt 1

Taste	Beschreibung
Messen	Misst das Ziel.

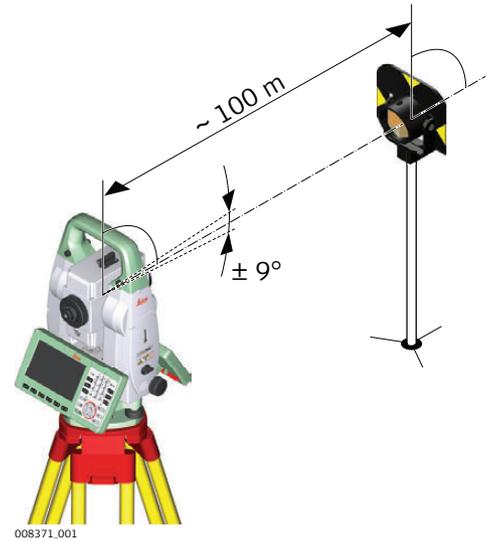
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zielerfassung (ATRplus) kalibrieren	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die ATRplus H_z- und V-Justierwerte mitbestimmt.</p> <p> Verwenden Sie ein sauberes Leica Standardprisma als Ziel. Verwenden Sie kein 360° Prisma.</p> <p>Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, werden die ATRplus H_z- und V-Justierwerte nicht mitbestimmt.</p>
Koaxial-Kamera kalibrieren	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die Fernrohrkamera H_z- und V- Nullpunkt-Justierwerte mitbestimmt.</p> <p> In Kamera, Seite Weitwinkel-Kamera muss Weitwinkel-Kamera verwenden aktiviert sein.</p> <p> Zum Durchführen des Verfahrens wird kein Prisma benötigt.</p> <p> Verwenden Sie ein sauberes Leica Standardprisma als Ziel. Verwenden Sie kein 360° Prisma.</p>

Mit dem Fernrohr ein markantes Ziel in ca. 100 m Entfernung exakt anzielen. Das Ziel muss sich innerhalb $\pm 9^\circ/\pm 10$ gon zur horizontalen Ebene befinden.

-  Das Verfahren kann in jeder Fernrohr-lage gestartet werden.
-  Die Feinzielung muss in beiden Lagen manuell durchgeführt werden.

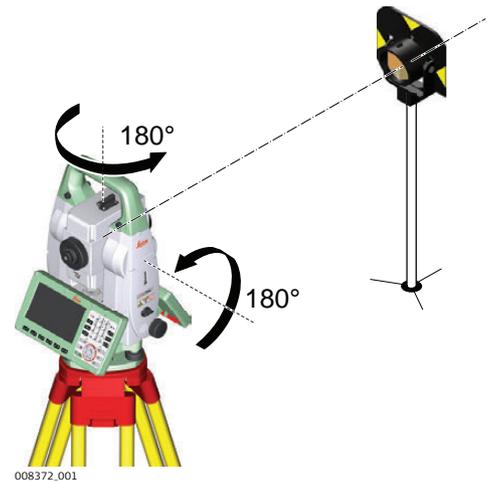
Messen führt die Messung aus und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.



Für MS60/TS60:

Wenn **Koaxial-Kamera kalibrieren** aktiviert ist, zielen Sie dasselbe Ziel mit der Fernrohr-kamera mit Hilfe des Suchers und des digitalen Fadenkreuzes auf dem Display genau an. **Messen** führt die Messung aus und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.

Motorisierte Instrumente wechseln automatisch in die andere Lage.



Nicht-motorisierte Instrumente fordern Sie mit Hilfe der **Fernrohr Positionierung** Anzeige zur Anzielung in der anderen Lage auf.

Messen führt die Messung in der anderen Lage zum selben Zielpunkt aus und berechnet die Instrumentenfehler.

-  Falls ein oder mehrere Fehler größer als die vordefinierten Toleranzen sind, muss das Verfahren wiederholt werden. Sämtliche Messungen des aktuellen Ablaufs werden verworfen und nicht mit den früheren Ergebnissen gemittelt.

Prüfen & Justieren, Schritt 2

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzahl Messungen	Nur Ausgabe	Zeigt die Anzahl Abläufe an. Ein Ablauf besteht aus je einer Messung in Lage I und Lage II.
Alle anderen Felder	Nur Ausgabe	Standardabweichungen der berechneten Justierwerte. Die Standardabweichungen können ab dem zweiten Ablauf berechnet werden.

Prüfen & Justieren, Es wird empfohlen, die letzte Kalibrierungsroutine mindestens dreimal zu wiederholen.

Messen Sie mindestens zwei weitere Abläufe.

Nächster Schritt

WENN	DANN
weitere Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie Eine weitere Kalibrierung durchführen und drücken Sie Weiter .
keine weiteren Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie Kalibrierung abschließen und die Ergebnisse speichern und drücken Sie Weiter , um die Messungen zu akzeptieren und die Ergebnis Anzeige zu öffnen.

Prüfen & Justieren, Ergebnisse

Wählen Sie die Instrumentenfehler die Sie verwenden möchten und speichern anschließend.

Um aktuelle Fehler zu behalten und die neu bestimmten zu verwerfen, setzen Sie keinen Haken.

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Wiederhol.	Verwirft alle Ergebnisse und wiederholt den gesamten Prüfen & Justieren Vorgang.
Fertig	Übernimmt und speichert die ausgewählten, neu bestimmten Instrumentenfehler. Ist das Protokoll aktiviert, werden die Ergebnisse in ein Protokoll geschrieben oder an ein bestehendes Protokoll angehängt.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
Neu	Anzeige der neuen und gemittelten Instrumentenfehler.
Alt	Zeigt die (alten) Justierwerte an, die gegenwärtig auf dem Instrument aktiv sind.

Zugriff

In **Prüfen & Justieren, Nächster Schritt?** wählen Sie **Kippachse prüfen und justieren** und drücken Sie **Weiter**.

Beschreibung

Dieses Verfahren ermittelt den folgenden Instrumentenfehler:

a Kippachsfehler



Vor Bestimmung des Kippachsfehlers sollte das Instrument:

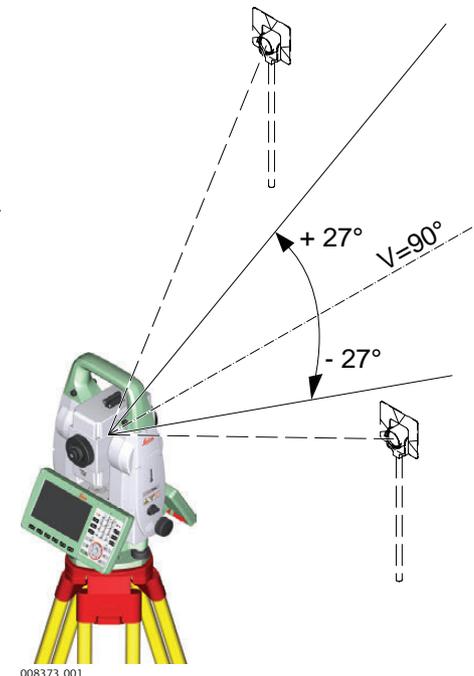
- mit der elektronischen Libelle horizontalisiert werden
- vor direkter Sonne geschützt sein
- an die Umgebungstemperatur angepasst sein, ungefähr zwei Minuten für 1 °C Temperaturunterschied im Vergleich zur Lagertemperatur.
- Der Ziellinienfehler (Hz-Kollimation) muss vorher bestimmt werden.

Prüfen & Justieren, Schritt 1

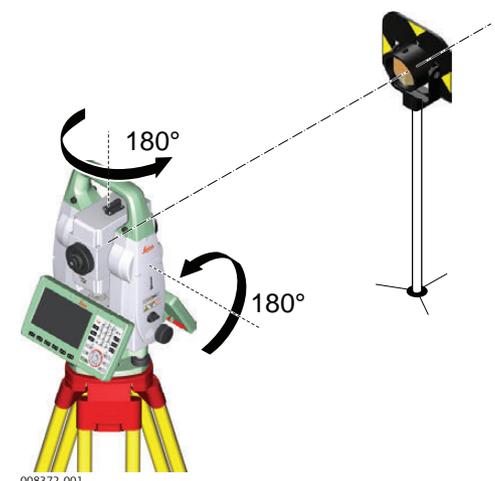
Taste	Beschreibung
Messen	Misst das Ziel.

Mit dem Fernrohr ein markantes Ziel in ca. 100 m Entfernung exakt anzielen. Bei Entfernungen unter 100m muss das Ziel äußerst genau eingestellt werden. Das Ziel muss mindestens 27°/30 gon über oder unter der Horizontalen liegen.

- ☞ Das Verfahren kann in jeder Fernrohrlage gestartet werden.
- ☞ Die Feinzielung muss in beiden Lagen manuell durchgeführt werden.



Messen führt die Messung aus und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort. Motorisierte Instrumente wechseln automatisch in die andere Lage.



Nicht-motorisierte Instrumente fordern Sie mit Hilfe der **Fernrohr Positionierung** Anzeige zur Anzielung in der anderen Lage auf.

Messen führt die Messung in der anderen Lage zum selben Zielpunkt aus und berechnet die Instrumentenfehler.

 Falls ein oder mehrere Fehler größer als die vordefinierten Toleranzen sind, muss das Verfahren wiederholt werden. Sämtliche Messungen des aktuellen Ablaufs werden verworfen und nicht mit den früheren Ergebnissen gemittelt.

**Prüfen & Justieren,
Schritt 2**

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzahl Messungen	Nur Ausgabe	Die Anzahl Abläufe. Ein Ablauf besteht aus je einer Messung in Lage I und Lage II.
(k) Kippachsfehler-Qualität (1 σ)	Nur Ausgabe	Die Standardabweichung des ermittelten Kippachsfehlers. Die Standardabweichung kann ab dem zweiten Ablauf berechnet werden.

Prüfen & Justieren, Es wird empfohlen, die letzte Kalibrierungsroutine mindestens dreimal zu wiederholen.

Messen Sie mindestens zwei weitere Abläufe.

Nächster Schritt

WENN	DANN
weitere Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie Eine weitere Kalibrierung durchführen und drücken Weiter .
keine weiteren Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie Kalibrierung abschließen und die Ergebnisse speichern und drücken Sie Weiter , um die Messungen zu akzeptieren und zum Ergebnisdialog zu kommen.

Prüfen & Justieren, Ergebnisse

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Fertig	Übernimmt und speichert den neu bestimmten Kippachsfehler. Ist das Protokoll aktiviert, werden die Ergebnisse in ein Protokoll geschrieben oder an ein bestehendes Protokoll angehängt.
Wiederhol.	Verwirft das Ergebnis und wiederholt den gesamten Prüfen & Justieren Vorgang.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Neu	Nur Ausgabe	Der neu bestimmte und gemittelte Kippachsfehler.
Alt	Nur Ausgabe	Der (alte) Instrumentenfehler, der gegenwärtig auf dem Instrument aktiv ist.

Zugriff

In **Prüfen & Justieren, Nächster Schritt?** wählen Sie **Kompensator prüfen und justieren** und drücken Sie **Weiter**.

Beschreibung

Das Verfahren zur Justierung des Kompensators bestimmt die folgenden Instrumentenfehler:

- I Kompensator-Indexfehler in Längsrichtung
- q Kompensator-Indexfehler in Querrichtung



Vor Bestimmung des Kompensator-Indexfehlers sollte das Instrument:

- mit der elektronischen Libelle horizontalisiert werden
- vor direkter Sonne geschützt sein
- an die Umgebungstemperatur angepasst sein, ungefähr zwei Minuten für 1 °C Temperaturunterschied im Vergleich zur Lagertemperatur.

**Prüfen & Justieren,
Erste Neigungsmes-
sung in beliebiger
Lage.**

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.

Messen zur Messung der ersten Lage. Es muss kein Ziel anvisiert werden. Motorisierte Instrumente wechseln automatisch in die andere Lage und lösen die Messung aus.



Nicht-motorisierte Instrumente fordern Sie mit Hilfe der **Fernrohr Positionierung** Anzeige zur Anzielung in der anderen Lage auf.

Messen löst die Messung in der anderen Lage aus.

- ☞ Falls ein oder mehrere Fehler größer als die vordefinierten Toleranzen sind, muss das Verfahren wiederholt werden. Sämtliche Messungen des aktuellen Ablaufs werden verworfen und nicht mit den früheren Ergebnissen gemittelt.

**Prüfen & Justieren,
Schritt 2**

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzahl Messungen	Nur Ausgabe	Die Anzahl Abläufe. Ein Ablauf besteht aus je einer Messung in Lage I und Lage II.
(I) Kompensator Längs - Qualität (1 σ) und (t) Kompensator Quer - Qualität (1 σ)	Nur Ausgabe	Standardabweichungen der berechneten Justierwerte. Die Standardabweichungen können ab dem zweiten Ablauf berechnet werden.

Prüfen & Justieren, Es wird empfohlen, die letzte Kalibrierungsroutine mindestens dreimal zu wiederholen.

Messen Sie mindestens zwei weitere Abläufe.

Nächster Schritt

WENN	DANN
weitere Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie Eine weitere Kalibrierung durchführen und drücken Sie Weiter .
keine weiteren Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie Kalibrierung abschließen und die Ergebnisse speichern und drücken Sie Weiter , um die Messungen zu akzeptieren und die Ergebnis Anzeige zu öffnen.

Prüfen & Justieren, Ergebnisse

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Wiederhol.	Verwirft alle Ergebnisse und wiederholt den gesamten Prüfen & Justieren Vorgang.
Fertig	Übernimmt und speichert die neu bestimmten Instrumentenfehler. Ist das Protokoll aktiviert, werden die Ergebnisse in ein Protokoll geschrieben oder an ein bestehendes Protokoll angehängt.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Option	Beschreibung
Neu	Nur Ausgabe	Anzeige der neuen und gemittelten Instrumentenfehler.
Alt	Nur Ausgabe	Zeigt die (alten) Instrumentenfehler an, die gegenwärtig auf dem Instrument aktiv sind.

21.7.7

Aktuelle Instrumentenfehler

Zugriff

In **Prüfen & Justieren, Nächster Schritt?** wählen Sie **Aktuelle Werte ansehen** und drücken Sie **Weiter**.

Prüfen & Justieren



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu Prüfen & Justieren, Nächster Schritt? .
Mehr	Anzeige des Datum der Ermittlung, der Standardabweichung der Fehler und der Temperatur während der Ermittlung.



Die Umgebungstemperatur kann von der angezeigten Temperatur abweichen, da es sich um die interne Instrumententemperatur handelt.

Zugriff

In **Prüfen & Justieren, Nächster Schritt?** wählen Sie **Erinnerung und Protokoll aktivieren** und drücken Sie **Weiter**.

Prüfen & Justieren

Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Beschreibung der Optionen

Option	Beschreibung
Alle 2 Wochen, Monatlich, Alle drei Monate, Zweimal im Jahr oder Jährlich	Falls die Überprüfung eines oder mehrerer Justierwerte über dem eingestellten Parameter liegt, wird immer beim Einschalten des Instruments eine Meldung angezeigt. Die Erinnerung unterstützt Sie zur regelmäßigen Bestimmung der Instrumentenfehler.
Nie	Es wird nie eine Meldung zum Nachjustieren des Instruments angezeigt. Diese Einstellung wird nicht empfohlen.

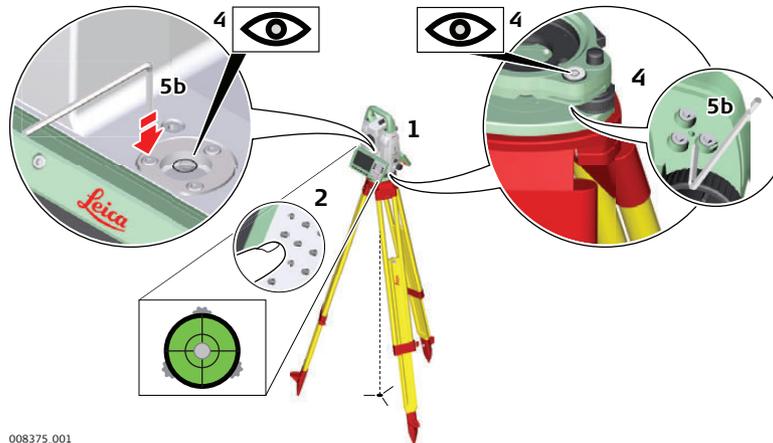
Nächster Schritt

Weiter wechselt auf die **Protokoll** Anzeige.

21.7.9

Justierung der Dosenlibelle an Instrument und Dreifuß

Justierung der Dosenlibelle Schritt für Schritt



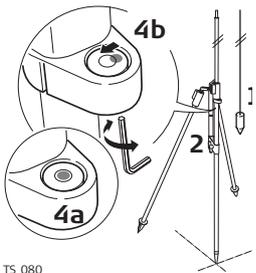
008375_001

Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie das Instrument mit dem Dreifuß auf dem Stativ.
2.	Horizontieren Sie mit den Dreifuß-Fußschrauben sorgfältig das Instrument mit der elektronischen Libelle.
3.	Wählen Sie Einstellungen\TS Totalstation\Libelle & Kompensator , um den Dialog Libelle & Kompensator zu öffnen.
4.	Überprüfen Sie die Position der Libellenblase an Instrument und Dreifuß.
5.	<p>a) Stehen beide Blasen innerhalb ihres Einstellkreises, ist keine Justierung erforderlich</p> <p>b) Ist eine oder sind beide Blasen nicht mittig, wird die Justierung wie folgt durchgeführt:</p> <p>Instrument: Steht die Blase nicht innerhalb des Einstellkreises, korrigiert man sie an den Einstellschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel. Drehen Sie das Instrument langsam um 200 gon (180°). Wiederholen Sie die Justierung, falls die Blase dabei nicht mittig bleibt.</p> <p>Dreifuß: Steht die Blase nicht innerhalb des Einstellkreises, korrigiert man sie an den Einstellschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel.</p>
	Nach der Justierung sollten alle Einstellschrauben dieselbe Vorspannung haben und keine darf lose sein.

21.7.10

Justierung der Dosenlibelle am Lotstab

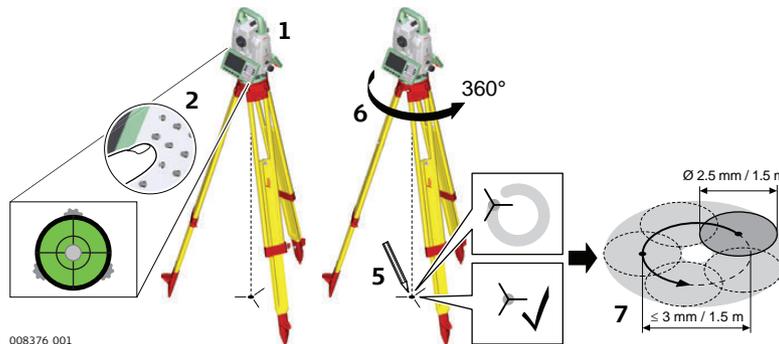
Justierung der Dosenlibelle - Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung	
1.	Ein Lot aufhängen um eine Lotlinie zu erzeugen.	 <p>TS_080</p>
2.	Mit Hilfe von Zweibeinstreben den Lotstock parallel zur Lotlinie aufstellen.	
3.	Überprüfen Sie die Position der Libellenblase am Lotstock.	
4.	<p>a) Ist die Blase mittig, ist keine Justierung erforderlich.</p> <p>b) Steht die Blase nicht innerhalb des Einstellkreises, so korrigiert man sie an den Einstellschrauben mit dem mitgelieferten Justierstift.</p>	
	Nach der Justierung sollten alle Einstellschrauben dieselbe Vorspannung haben und keine darf lose sein.	



Das Laserlot ist in der Stehachse untergebracht. Eine Justierung des Laserlotes ist unter normalen Einsatzverhältnissen nicht notwendig. Sollte aufgrund äußerer Einwirkungen eine Justierung trotzdem einmal notwendig sein, muss diese durch eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle vorgenommen werden.

Überprüfen des Laserlots Schritt für Schritt

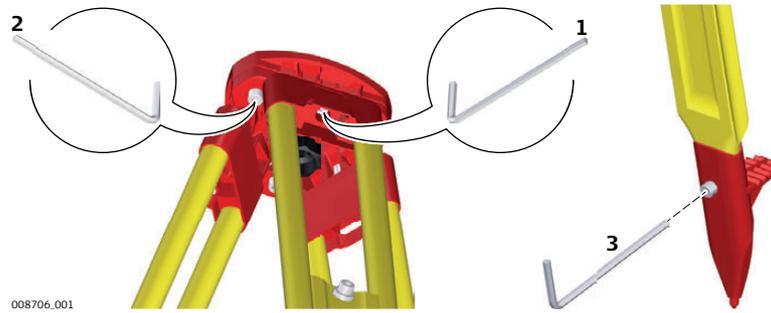


008376.001

Die folgende Tabelle erklärt die wichtigsten Einstellungen.

Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie das Instrument mit dem Dreifuß auf dem Stativ.
2.	Horizontieren Sie mit den Dreifuß-Fußschrauben sorgfältig das Instrument mit der elektronischen Libelle.
3.	Wählen Sie Einstellungen \ TS Totalstation \ Libelle & Kompensator , um den Dialog Libelle & Kompensator zu öffnen.
4.	Das Laserlot wird beim Öffnen des Dialogs Libelle & Kompensator angeschaltet. Passen Sie die Laserlot-Helligkeit an. Das Überprüfen des Laserlotes ist auf einer hellen, ebenen und horizontalen Oberfläche durchzuführen, z. B. einem Blatt Papier.
5.	Markieren Sie die Mitte des roten Laserpunktes auf dem Boden.
6.	Drehen Sie das Instrument langsam um 360° und verfolgen Sie dabei den roten Laserpunkt.
	Der maximale Rotationsdurchmesser des Laserpunktzentriums sollte bei einem Abstand von 1,5 m den Wert von 3 mm nicht überschreiten.
7.	Wenn die Mitte des Laserpunktes eine deutliche kreisförmige Bewegung beschreibt oder sich das Zentrum des Laserpunktes mehr als 3 mm vom erstmarkierten Punkt bewegt, ist eventuell eine Justierung notwendig. Benachrichtigen Sie Ihr nächstgelegenes autorisiertes Leica Geosystems Servicezentrum. Die Größe des Laserpunktes kann je nach Helligkeit und Oberfläche variieren. Bei 1,5 m beträgt sie etwa 2,5 mm.

Wartung des Stativs Schritt für Schritt



008706.001

Die folgende Tabelle erklärt die wichtigsten Einstellungen.

Schritt	Beschreibung
	Die Verbindungen zwischen den Metall- und Holzelementen müssen immer fest sein.
1.	Ziehen Sie die Stativbeinschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel mäßig an.
2.	Ziehen Sie die Gelenkschrauben am Stativkopf nur so fest an, dass die Stativbeine offen bleiben, wenn das Stativ angehoben wird.
3.	Ziehen Sie die Inbusschrauben an den Stativbeinen an.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige bestimmen, welches Satellitensystem und welche Satelliten und Satellitensignale vom Instrument verwendet werden.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\GS Empfänger\GS Empfänger**.

**Satellitenempfang,
Seite
Satellitenempfang**


Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

- Ein GNSS kann nur deaktiviert werden, wenn mindestens ein anderes GNSS aktiviert ist.
- Mindestens ein GNSS muss aktiviert sein.
- **GPS** kann auf der Basis nie deaktiviert werden.

Feld	Option	Beschreibung
GPS	Checkbox	Definiert, ob das Instrument GPS L1, L2 und L5 Satellitensignale empfängt. Für L2 und L5 wird eine multi-frequenz Lizenz benötigt.
GLONASS	Checkbox	Definiert, ob das Instrument GLONASS L1 und L2 Satellitensignale empfängt.
Galileo	Checkbox	Definiert, ob das Instrument Galileo E1, E5a, E5b und AltBOC Satellitensignale empfängt.
BeiDou	Checkbox	Definiert, ob das Instrument BeiDou B1 und B2 Satellitensignale empfängt.
Meldung anzeigen & Tonsignal bei Satellitenverlust	Checkbox	Aktiviert am Instrument ein akustisches Warnsignal und eine Meldung, wenn die Position nicht bestimmt werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Augmentation**.

Verfügbar für CS20 und CS35, wenn mit GS10/GS15/GS14/GS16/GS25 verbunden.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
SmartLink verwenden	Checkbox	Definiert, ob das Instrument L-Band tracking zum Empfang von Terrastar Satellitensignalen akzeptiert. Wenn die SmartLink Lizenz verfügbar ist, berechnet das System eine PPP Lösung. RTK Ausfälle werden so lange wie nötig überbrückt. Wenn die SmartLink fill Lizenz verfügbar ist, überbrückt das System RTK Ausfälle für bis zu 10 Minuten.
Referenzrahmen	Auswahlliste	Verfügbar für eine gültige SmartLink Lizenz. Wählen Sie den Referenzrahmen für das verwendete Koordinatensystem. Eine PPP Lösung ist unabhängig von einer Referenzstation oder einem Netzwerk. Daher wird der Link zum Referenzrahmen des verwendeten Koordinatensystems nicht mehr gegeben. Die Koordinaten müssen in den Referenzrahmen des Koordinatensystems transformiert werden.  Die Verwendung des falschen Referenzrahmens kann zu einem Positionsfehler führen, der größer ist als die Genauigkeit der PPP Lösung (>6cm).

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Satellitenempfang, Seite Erweitert

Satellitenempfang   9   2D 2.2586 m
1D 3.9013 m  @  09:12

Satellitenempfang Augmentation **Erweitert**

Elevationswinkel	10 °
DOP Limit	Kein(e) ▾
L2C Empfang	Automatisch ▾
Satellitenzustand	Automatisch ▾

Nur Satelliten oberhalb des Elevationswinkels werden empfangen.

OK Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Zustand	Verfügbar für Satellitenzustand: Benutzerdefiniert . Um die verwendeten Satelliten zu konfigurieren.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Elevationswinkel	Editierbares Feld	Legt die Elevation in Grad fest, unterhalb der keine Satellitensignale aufgezeichnet werden. Empfohlene Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> Für Echtzeit: 10°. Für Post-Processing Anwendungen: 15°.
DOP Limit	Kein(e), GDOP, HDOP, PDOP oder VDOP	Wenn aktiv, wird der in Grenzwert definierte Wert geprüft. GNSS Positionen sind nicht verfügbar, wenn das Limit überschritten wird.
Grenzwert	Editierbares Feld	Der maximal akzeptable DOP Wert. Verfügbar, außer DOP Limit: Kein(e) .
L2C Empfang	Immer empfangen Automatisch	Immer empfangen L2C Signale werden immer empfangen. Das System verwendet falls verfügbar L2C Signale statt L2P. Automatisch L2 Signale, die als nicht brauchbar markiert sind, werden nicht gespeichert oder für Echtzeitberechnungen verwendet.
Satellitenzustand	Automatisch Benutzerdefiniert	Legt die Art des Satellitenempfangs fest.  Diese Einstellung wird beibehalten, wenn das Instrument ausgeschaltet wird. Automatisch Das Instrument überwacht eingehende Satellitensignale. Daten, die als nicht brauchbar markiert sind, werden nicht gespeichert oder für Echtzeitberechnungen verwendet. Benutzerdefiniert Satelliten müssen mit Zustand manuell in die Datenaufzeichnung und Echtzeitberechnung ein-/ausgeschlossen werden.

Nächster Schritt

Zustand wechselt zu **Satellitenzustand**.

Satellitenzustand

Die Anzeige hat für jedes konfigurierte GNSS System eine Seite. Die Erläuterungen der Softkeys sind für alle Seiten gültig.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der dieser ausgewählt wurde.
Verwende	Wechselt zwischen den Optionen für die Metadaten Benutzer .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Option	Beschreibung
-	01 bis 50	Die Pseudo Random Noise Nummer (GPS, 1 bis 32), die Slot ID (GLONASS, 1 bis 24) oder die Space Vehicle Nummer (Galileo, 1 bis 50, und BeiDou, 1 bis 37) der Satelliten. Es gibt einen Präfix G für GPS Satelliten, einen Präfix R für GLONASS Satelliten, einen Präfix E für Galileo Satelliten und einen Präfix C für BeiDou Satelliten.
System	OK, N/A oder Zust.schlecht	Information über den Zustand des Satelliten, aus dem Almanach. N/A steht für nicht verfügbar.
Benutzer	Bad OK Auto	Bad : Schließt Satelliten vom Empfang aus. OK : Schließt Satelliten beim Empfang ein. Auto : Satellitenempfang entsprechend des automatisch vom System übermittelten Status.

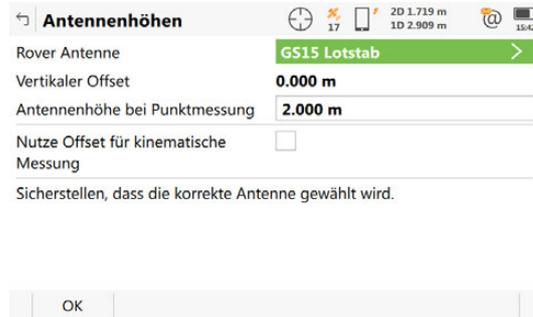
Nächste Schritte

Schritt	Beschreibung
1.	Seite wechselt auf die Seite GLONASS , auf die Seite Galileo und auf die Seite BeiDou , wo GLONASS Satelliten, Galileo und BeiDou Satelliten für die Messung konfiguriert werden können.
2.	OK kehrt zurück zu Satellitenempfang .
3.	OK kehrt zurück zu Leica Captivate - Startseite oder Leica Captivate - Basisstat.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\GS Empfänger\Antennenhöhen**.

Antennenhöhen



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .

Beschreibung der Felder für die Extern Seite.

Feld	Option	Beschreibung
Rover Antenne	Auswahlliste	Leica Geosystems Antennen sind standardmäßig vordefiniert und können aus der Liste gewählt werden. Standardantennen enthalten ein elevationsabhängiges Korrekturmodell. Zusätzliche Antennen mit einem elevationsabhängigen Korrekturmodell können mit Infinity erstellt und auf das Instrument übertragen werden. Öffnen Sie die Liste, um Antennen zu definieren und zu editieren. Siehe "22.2.2 Antennen".
Vertikaler Offset	Nur Ausgabe	Der vertikale Antennenoffset für die gewählte Antenne.
Antennenhöhe bei Punktmessung	Editierbares Feld	Legt die Standardantennenhöhe der aktuellen Arbeitsmethode fest. Dies ist dann auch die Standardantennenhöhe in den Apps. Die Antennenhöhe kann trotzdem während einer Messung geändert werden. Der Anfangswert hängt von der gewählten Antenne ab. Nicht verfügbar für SmartStation. Die Höhe wird in den Stationieren und Messen Apps hinzugefügt.
Nutze Offset für kinematische Messung	Checkbox	Wenn nicht aktiv, wird die kinematische Antennenhöhe mit der Standard-Antennenhöhe gleichgesetzt.
Offset	Editierbares Feld	Wenn die Nutze Offset für kinematische Messung Checkbox aktiviert ist: Legt den Offset zur Standardantennenhöhe für automatische Punktaufnahmen in Echtzeit und die Rohdatenaufzeichnung in der Bewegung fest.

Beschreibung

Aufgelistet werden alle Antennen aus dem internen Speicher des Instruments.

Zugriff

Öffnen Sie die Auswahlliste für **Rover Antenne** in **Antennenhöhen**.

Antennen

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Antenne und kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Neu	Um eine neue Antenne zu definieren. Siehe "22.2.3 Erstellen/Ändern von Antennen".
Ändern	Um die markierte Antenne zu editieren. Es ist nicht möglich, Standardantennen zu editieren. Siehe "22.2.3 Erstellen/Ändern von Antennen".
Löschen	Löscht die markierte Antenne.
Fn Standard	Stellt die zuvor gelöschten Standardantennen wieder her und setzt die Standardantennen auf die Standardeinstellungen zurück. Benutzerdefinierte Antennen werden nicht berücksichtigt.

Zugriff

Markieren Sie in **Antennen** eine Antenne. Alle Offsets dieser Antenne werden kopiert. **Neu** oder **Ändern** drücken.

**Neue Antenne oder
Antenne Ändern,
Seite Allgemein**

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Antenne.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die neue Antenne.
Hz Offset	Editierbares Feld	Horizontaler Offset des Bezugspunktes für die Messung der Antennenhöhe.
Vertikaler Offset	Editierbares Feld	Vertikaler Offset des Bezugspunktes für die Messung der Antennenhöhe.
L1 Exzentrum	Editierbares Feld	Offset des L1 Phasenzentrums.
L2 Exzentrum	Editierbares Feld	Offset des L2 Phasenzentrums.
Zusätzliche Korrekturen kopieren	Checkbox	Kopiert zusätzliche Korrekturen der Antenne, die bei Öffnen der Anzeige markiert war.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **IGS**.

**Neue Antenne oder
Antenne Ändern,
Seite IGS**

Die Kombination der hier eingegebenen Werte liefert eine eindeutige, standardisierte Identifikation der verwendeten Antenne.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
IGS Name	Editierbares Feld	Der Internationale GPS/GNSS Servicename der Antenne.
Seriennummer	Editierbares Feld	Die Seriennummer der Antenne.
Setupnummer	Editierbares Feld	Die Setup-Nummer der Antenne. Dies ist die Versionsnummer der aktuellen Kalibrierung.

Nächster Schritt

Speichern speichert die Antenne.

Beschreibung

Aufgezeichnete Rohdaten werden verwendet für

- statische und kinematische Anwendungen. Bei diesen Anwendungen werden die GPS Rohdaten im Post-Processing Verfahren im Büro ausgewertet. Rohdaten müssen deshalb sowohl auf der Referenz als auch auf dem Rover registriert werden.
- Echtzeit Anwendungen
zur späteren Überprüfung der Arbeit mit Post-Processing.
ODER
zum Füllen von Lücken, in denen keine Echtzeitposition im Feld berechnet werden konnte, zum Beispiel wegen Ausfall des Korrekturdatenempfangs von der Referenzstation oder des RTK Diensteanbieters.

Rohdaten müssen auf allen Instrumenten aufgezeichnet werden, die für Post-Processing verwendet werden.

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren das Aufzeichnen von Rohdaten.

Zugriff

- Der Lizenzcode für das Aufzeichnen von Rohdaten wird benötigt, um GNSS Rohdaten auf dem GS, auf dem CS oder auf dem TS Instrument zu speichern.
- Der Lizenzcode für das Aufzeichnen von RINEX wird benötigt, um RINEX Daten auf dem GS oder auf dem CS zu speichern. RINEX Daten können nicht auf einem TS Instrument aufgezeichnet werden.

Der Lizenzcode kann nur von einer SD Karte über den Webserver oder myWorld@Leica Geosystems auf den Empfänger hochgeladen werden.

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\GS Empfänger\Rohdatenaufzeichnung**.

Rohdatenaufzeichnung

GNSS Rohdaten aufzeichnen

Speichern auf **GS Empfänger** ▼

Speichern wenn **Statisch** ▼

Aufzeichnungsrate **1.0s** ▼

Speichern starten **In Applikation 'Messen'** ▼

Speichern als **Leica Format (MDB)** ▼

GNSS Rohdaten aufzeichnen, um sie nachträglich im Büro prozessieren zu können.

OK

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GNSS Rohdaten aufzeichnen	Checkbox	Aktiviert die Rohdatenaufzeichnung.
Speichern auf	CS Feld-Controller oder GS Empfänger	Für GS10/GS14/GS16/GS15/GS25 können die Daten auf dem Feld-Controller oder auf dem GS aufgezeichnet werden. Für GS08plus können Daten nur auf dem Feld-Controller aufgezeichnet werden.

Feld	Option	Beschreibung
	TS Totalstation oder GS Empfänger	Für SmartStation können Daten entweder auf dem TS oder auf dem GS aufgezeichnet werden.
Speichern wenn	Statisch Statisch & Kinematisch Kinematisch	Aufzeichnung von Rohdaten während statischen Intervallen. Das Instrument muss stationär sein. Verfügbar für SmartStation. Aufzeichnung von Rohdaten während statischen und kinematischen Intervallen. Für kinematische Roveranwendungen mit nachträglicher Post-Processing Auswertung. Nicht verfügbar für SmartStation. Aufzeichnung von Rohdaten während kinematischen Intervallen. Für kinematische Antennenanwendungen mit nachträglicher Post-Processing Auswertung. Nicht verfügbar für die SmartStation.
Rate	Von 0.05 s bis 300.0 s	Rate, mit welcher die Rohdaten aufgezeichnet werden. Für GS08plus werden Aufzeichnungsgeschwindigkeiten von 0,2s und weniger unterstützt. Empfehlungen: <ul style="list-style-type: none"> • Die maximale Aufzeichnungsrate mit Bluetooth auf dem Feld-Controller ist 0.2 s. • Wählen Sie für statische Anwendungen mit langen Basislinien und über lange Zeit Rate: 15.0 s oder Rate: 30.0 s. • Für Basisstationen für Post-Processed und kinematische Echtzeit Rover sollte die Rate an der Basis gleich eingestellt sein wie am Rover. • Für statische Initialisierungen und bei Messungen einzelner Punkte einer kinematischen Kette sollte eine Rate zwischen 0.1 s und 2.0 s gewählt werden.
Speichern starten	Auswahlliste	Verfügbar für Speichern auf: GS Empfänger . Die Datenspeicherung kann beginnen, sobald das Instrument eingeschaltet wird oder erst innerhalb der Messen App. Für GS08plus können Daten nur mit der Messen App aufgezeichnet werden.
Speichern als	Auswahlliste	Nicht verfügbar für SmartStation. Verfügbar für Speichern auf: GS Empfänger und Speichern wenn: Statisch . Daten können im Leica eigenen MDB Format oder in RINEX aufgezeichnet werden. Für GS08plus ist dieses Feld verfügbar für Speichern wenn: Statisch .

Beschreibung

Die Höhe der GNSS Antenne über einem Punkt besteht aus drei Komponenten:

- der vertikalen oder schrägen Höhenablesung,
- der vertikale Offset,
- der vertikalen Phasenzentrumsexzentrizität.

Für die meisten Anwendungen können vorkonfigurierte Standardeinstellungen im Instrument benutzt werden. Sie berücksichtigen automatisch die Phasenzentrumsexzentrizität.

Vertikale oder schräge Höhe

Nur vertikale Höhen, die sich auf die mechanische Referenzebene der Antenne (MRP, **M**echanical **R**eference **P**lane) beziehen, werden akzeptiert.

Erforderliche Messungen

Diese Tabelle gibt einen Überblick über die erforderlichen Messungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Antenne, der Aufstellung und dem Zubehör. Alle früheren Leica Antennentypen werden unterstützt.

Antenne	Zubehör	Aufstellung	erforderliche Messungen
Leica Antenne, z.B. GS15	Standard Leica	Stativ oder Kurzstativ	vertikale Höhe mit dem Höhenmessbügel
Leica Antenne, z.B. GS15	Standard Leica	Lotstock	keine Messung. Wert ist 2.00 m (wie auf dem Lotstock angegeben)
Leica Antenne, z.B. GS15	Standard Leica	Pfeiler	vertikale Höhe zur MRP.
Leica Antenne, z.B. GS15	Nicht-Leica	beliebig	<ul style="list-style-type: none"> • vertikale Höhe zur MRP. • eventuell vertikaler Offset.
Nicht-Leica Antenne	Standard Leica ODER Nicht-Leica	beliebig	<ul style="list-style-type: none"> • vertikale Höhe zur MRP. • eventuell vertikaler Offset. • Phasenzentrumsexzentrizität. • Horizontaler Offset bei einer schrägen Höhenablesung.

Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität

Für Leica Antennen:

Sind in den Standardantennen Datensätzen des Feldsystems und der Office Software enthalten und werden automatisch angebracht.

Für nicht-Leica Antennen:

Können am Instrument manuell eingegeben werden
ODER

Antennen Datensätzen, einschließlich Azimut und elevationsabhängigen Korrekturen, müssen mit Infinity erstellt werden oder im ANTEX Format importiert werden.

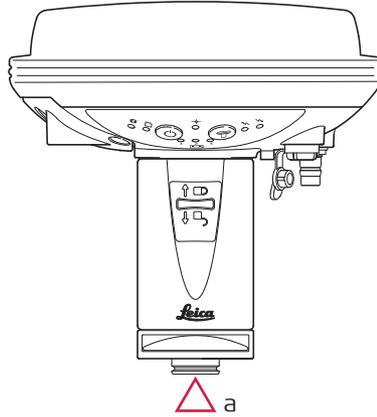
Die Antennenkalibrierung zur Bestimmung der Phasenzentrumsexzentrizität aller Leica Antennen wird durch Geo++® GmbH ausgeführt.

Allgemein

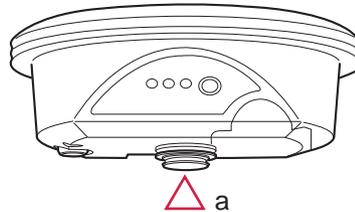
Die Mechanische Referenzebene

- ist die Bezugsfläche für die Messung der Antennenhöhe.
- ist die Bezugsfläche für die Phasenzentrumsexzentrizität.
- variiert für unterschiedliche Antennen.

GS15

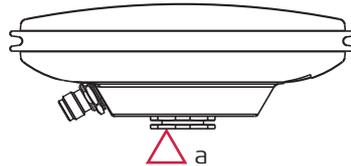


- a) Die mechanische Referenzebene ist die Unterseite des Einsatzes mit dem Metallgewinde.

GS16/GS14/
GS08plus

- a) Die mechanische Referenzebene ist die Unterseite des Gewindes.

AS05/AS10



- a) Die mechanische Referenzebene ist die Unterseite des Einsatzes mit dem Metallgewinde.

23.3

23.3.1

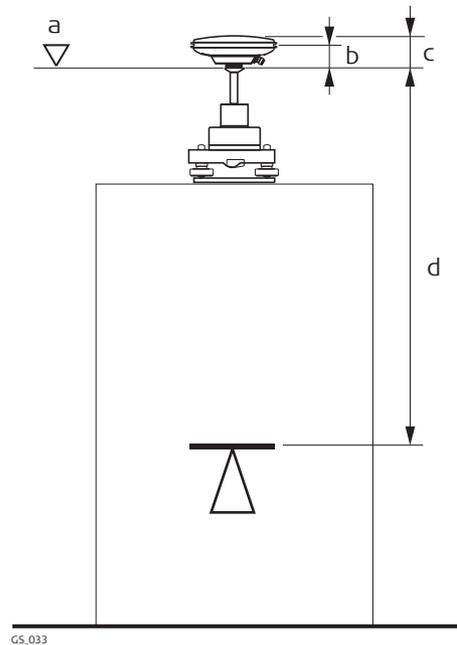
Bestimmung der Antennenhöhen

Pfeileraufstellung



- Eine der Leica Standardantennen wird verwendet, z. B. GS15. Alle früheren Leica Antennentypen werden unterstützt.
- Leica Standardzubehör wird verwendet.

Pfeileraufstellung



- a) Mechanische Referenzebene (MRP)
- b) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L1
- c) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L2
- d) Vertikale Höhenablesung

Vertikaler Offset = 0,00 m

Vertikale Höhenablesung

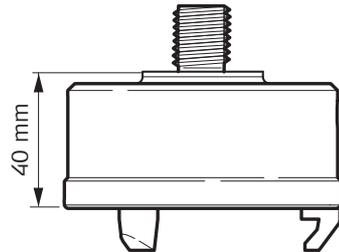
Die vertikale Höhenablesung ist die Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Pfeilers und der mechanische Referenzebene der Antenne. Sie wird normalerweise indirekt durch Nivellement bestimmt.

Bestimmung der Antennenhöhe Schritt-für-Schritt

Manchmal ist es schwierig, direkt zur MRP zu messen.

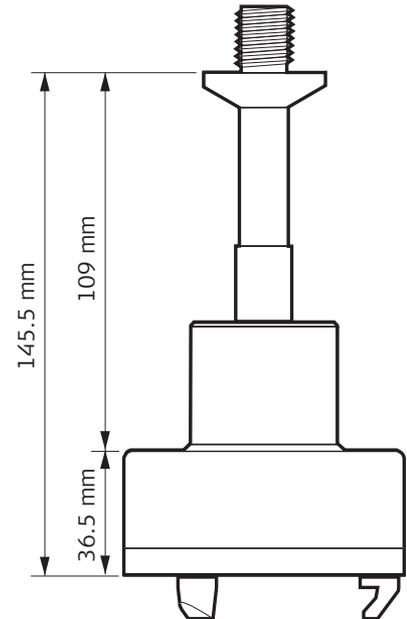
Schritt	Beschreibung
1.	Bestimmen Sie die Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Pfeilers und einer Oberfläche auf dem Träger.
2.	Sehen Sie nach, wie groß die Höhendifferenz zwischen dieser Oberfläche und der MRP der Antenne ist.
3.	Addieren Sie die Werte, die in Schritt 1. und 2. bestimmt wurden, um die vertikale Höhenablesung zu erhalten.
4.	Für Leica Antennen und Zubehör beträgt der vertikale Offset 0.00 m.

Träger und Adapter Maße



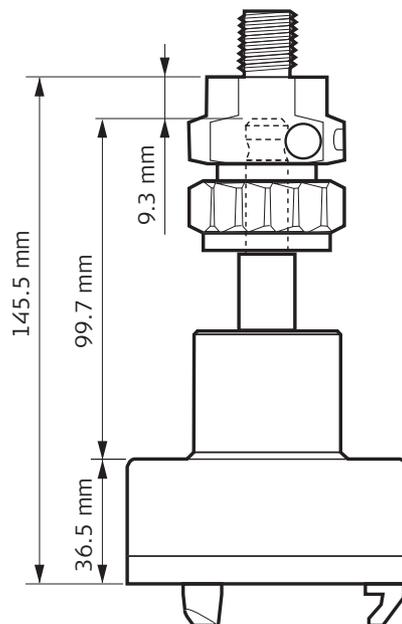
GS.038

GRT247 Träger, bevorzugt für GS15 -
Stativ Kurz Aufstellung



GS.036

GRT146 Träger - **Stativ** Aufstellung



GS.037

GRT144 Träger mit GAD31 Schraub-Steck-
Adapter - **Stativ** Aufstellung

Nächster Schritt

- Geben Sie zu Beginn der Messung die vertikale Höhenablesung in das Instrument ein.
- Der vertikale Offset von 0.00 m ist im Antennen Datensatz für eine Pfeileraufstellung gespeichert und wird automatisch berücksichtigt.
- Siehe **Übersicht** für die vertikale Phasenzentrumsexzentrizität.



Die Maße für andere als die im obigen Diagramm dargestellten Träger müssen bestimmt werden.

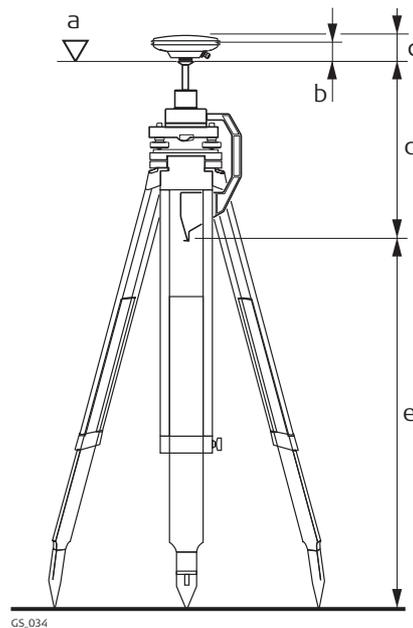


Außer für Leica Antennen und Zubehör muss der vertikale Offset gemessen werden. Dieser Wert muss in den Antennen Datensatz eingegeben werden.



- Eine der Leica Standardantennen wird verwendet, z. B. GS15. Alle früheren Leica Antennentypen werden unterstützt.
- Leica Standardzubehör wird verwendet.

Stativaufstellung



- a) Mechanische Referenzebene
- b) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L1
- c) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L2
- d) Vertikaler Offset
- e) Vertikale Höhenablesung

Vertikale Höhenablesung

Die vertikale Höhenablesung ist die Höhendifferenz zwischen dem Bodenpunkt und dem unteren Ende des Höhenmessbügels. Sie wird mit Hilfe des Höhenmessbügels bestimmt.

Bestimmung der Antennenhöhe Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Bestimmen Sie die vertikale Höhenablesung mit Hilfe des Höhenmessbügels.
2.	Für Leica Antennen und Zubehör beträgt der vertikale Offset 0.36 m für eine Stativ Aufstellung und 0.2545 m für eine Stativ Kurz Aufstellung.

Nächster Schritt

- Bestimmen Sie den Antennentyp.
- Geben Sie zu Beginn der Messung die vertikale Höhenablesung in das Instrument ein.
- Der vertikale Offset ist im Antennen Datensatz für alle Stativaufstellungen gespeichert und wird automatisch berücksichtigt. Er muss nicht eingegeben werden.
- Siehe **Übersicht** für die vertikale Phasenzentrumsexzentrizität.



Die Maße für andere als im obigen Diagramm dargestellten Träger müssen bestimmt werden und der vertikale Offset muss angepasst und in einen neuen Antennen Datensatz eingegeben werden.



Die Maße für andere Höhenmessgeräte als den Höhenmessbügel müssen bestimmt werden und der vertikale Offset muss angepasst werden.

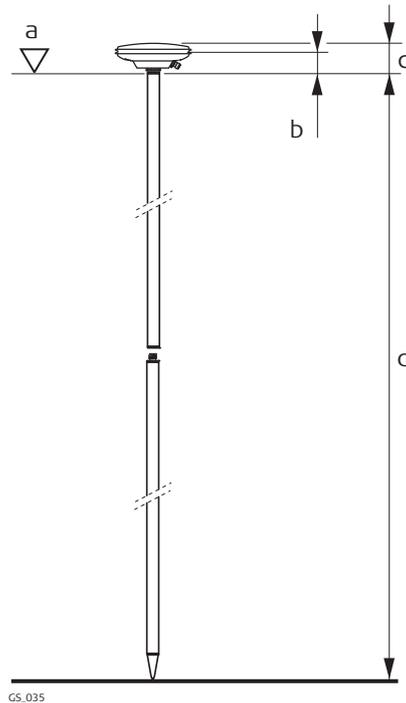


Für Nicht-Leica Antennen muss der vertikale Offset gemessen werden. Er muss in den Antennen Datensatz eingegeben werden.



- Eine der Leica Standardantennen wird verwendet, z. B. GS15. Alle früheren Leica Antennentypen werden unterstützt.
- Leica Standardzubehör wird verwendet.

Lotstockaufstellung



- a) Mechanische Referenzebene
- b) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L1
- c) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L2
- d) Vertikale Höhenablesung, 2,00 m bei voll ausgefahrenem Leica Teleskopstab.

Vertikaler Offset = 0,00 m

Vertikale Höhenablesung

Die vertikale Höhenablesung ist die Höhendifferenz zwischen dem unteren und dem oberen Ende des Lotstocks. Normalerweise ist diese Höhendifferenz ein fester Wert.

Nächster Schritt

- Geben Sie zu Beginn der Messung die vertikale Höhenablesung in das Instrument ein. Für eine Standardkonfiguration mit einer Standardantenne wird für eine Lotstockaufstellung der Wert von 2.00 m bereits vorgegeben.
- Der vertikale Offset von 0.00 m ist im Antennen Datensatz für eine Lotstockaufstellung gespeichert und wird automatisch berücksichtigt. Er muss nicht eingegeben werden.
- Siehe **Übersicht** für die vertikale Phasenzentrumsexzentrizität.



Für Nicht-Leica Lotstöcke müssen die Maße bestimmt werden.

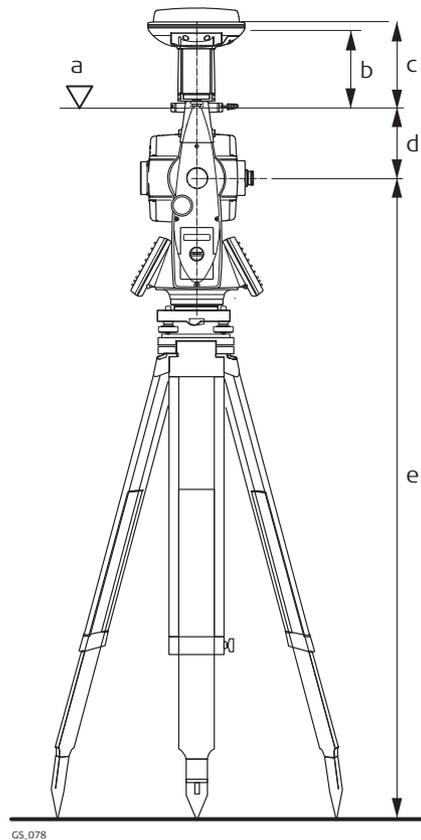


Für Nicht-Leica Antennen muss der vertikale Offset gemessen werden. Er muss in den Antennen Datensatz eingegeben werden.



- Wählen Sie für eine SmartStation Aufstellung die gebräuchliche SmartStation Antenne. Diese Einstellung hängt von dem verwendeten GS und dem verwendeten TS Instrument ab. Die Einstellung stellt sicher, dass der korrekte vertikale Offset an die Antennenhöhen angebracht wird.
- Für eine SmartStation Aufstellung muss die Antennenhöhe in der Anzeige Messen dem Wert für **Instrumentenhöhe** entsprechen. **Instrumentenhöhe** wird in dem vorhergehenden Dialog **Standpunkt Wählen** angezeigt.
- Leica Standardzubehör wird verwendet.

SmartStation Aufstellung



- a) Mechanische Referenzebene
- b) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L1
- c) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L2
- d) Vertikaler Offset
- e) Höhenablesung des Instruments

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Punkt Speicherung\Doppelte Punkte**.

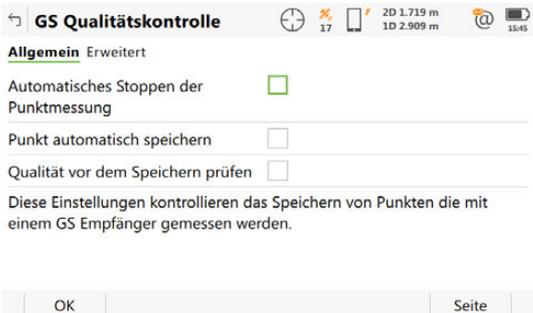
Doppelte Punkte

Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, kann ein Punkt mehrmals gemessen werden. Falls diese Funktion aktiviert ist, wird die Differenz der Einzelmessungen zum Mittelwert oder die absolute Differenz zwischen zwei Einzelmessungen berechnet und vom Instrument nach jeder Messung automatisch geprüft. Mittelbildung wird immer mit TS und GS ausgeführt.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Bei mehrfach gemessenen Punkten mit der gleichen Punktnummer	Mittel prüfen	Berechnet das Mittel für die Lage und die Höhe. Punkte, die das definierte Limit überschreiten, werden durch ! auf der Seite Mittel gekennzeichnet.
	Absolute Differenz prüfen	Berechnet die absoluten Differenzen zwischen zwei Koordinatensätzen aus einer Liste von Einzelmessungen mit derselben Punktnummer.
	Keine Prüfung	Die Mittelbildung ist ausgeschaltet. Es sind keine weiteren Felder verfügbar.
Methode	Gewichtet	Berechnet ein gewichtetes Mittel.
	Arithmetisch	Berechnet ein arithmetisches Mittel.
Lagetoleranz und Höhentoleranz	Editierbares Feld	Die zulässigen Differenzen für die Lage und die Höhe. Verfügbar für Bei mehrfach gemessenen Punkten mit der gleichen Punktnummer: Mittel prüfen .
Von Ost bis Kartesisch Z	Editierbare Felder	Die zulässigen absoluten Koordinatendifferenzen. Verfügbar für Bei mehrfach gemessenen Punkten mit der gleichen Punktnummer: Absolute Differenz prüfen .

Zugriff	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Punkt Speicherung\Eingabeaufforderung .
Eingabeaufforderung, Seite GS Empfänger und TS Totalstation	Setzen Sie einen Haken, wenn Sie bei der Punktspeicherung mit Speichern eine Eingabe-/Auswahl-aufforderung wünschen.
Eingabeaufforderung	Diese Anzeige wird angezeigt, wenn die Aufforderung in Eingabeaufforderung konfiguriert ist und ein Punkt mit Speichern oder Messen gespeichert wird.  Es werden nur relevante Felder entsprechend der Auswahl in Eingabeaufforderung angezeigt.

Beschreibung	Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren die Grenzwerte für akzeptable Koordinatenqualität bei Punktbeobachtungen.
Zugriff	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Punkt Speicherung\GS Qualitätskontrolle .
GS Qualitätskontrolle, Seite Allgemein	

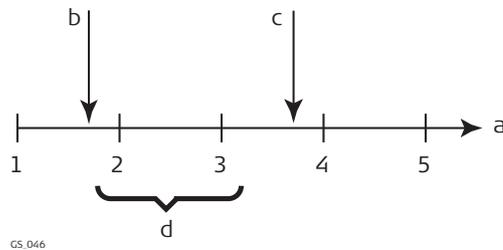
Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Kriterium	Um das Zeitintervall zu konfigurieren, nach der eine Punktmessung automatisch gestoppt wird.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Automatisches Stoppen der Punktmessung	Checkbox	Aktiviert eine Auswahlliste für die Stoppkriterien. Stoppt die Messung automatisch, wenn der Parameter für Messung stoppen basierend auf 100% erreicht.

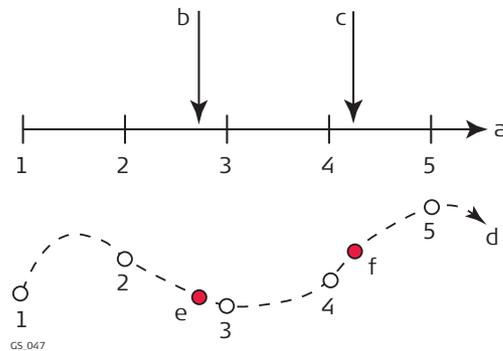
Feld	Option	Beschreibung
Messung stoppen basierend auf		Definiert die für Automatisches Stoppen der Punktmessung verwendete Methode. Diese Einstellung bestimmt die Berechnung und den Wert, der in der Messen Anzeige dargestellt wird. Parameter für die gewählte Methode werden mit Kriterium definiert.
	Genauigkeit oder Positionen	Verfügbar bei der Verwendung von Echtzeitinstrumenten. Zeichnet die Beobachtungen zwischen dem Drücken von Messen und Stop auf. Diese Einstellung wird für normale Echtzeitanwendungen empfohlen. Siehe Abbildung unten.
	Sofort	Speichert den Zeitstempel, wenn Messen gedrückt wird. Koordinaten werden zwischen den Positionen zweier benachbarter Epochen interpoliert. Empfohlen bei Messungen von Objekten, während sich die Antenne sehr schnell bewegt. Beispiel: Das Messen der Positionen von Laternenpfählen, indem man mit dem Auto eine Straße entlang fährt und Messen drückt, wenn sich das Auto neben einem Laternenpfahl befindet. Siehe Abbildung unten.
	Stop & Go Indikator	Verfügbar, wenn Rohdatenaufzeichnung konfiguriert ist. Die Messzeit basiert auf die vom Anwender definierte Basislinienlänge, der Anzahl der Satelliten und dem GDOP.
	Zeit, Beobachtungen oder Anzahl Satelliten	Verfügbar, wenn ohne Echtzeitgerät gearbeitet wird und wenn Rohdaten für das Post-Processing aufgezeichnet werden.
Punkt automatisch speichern	Checkbox	Speichert die Punkte automatisch, nachdem die Punktmessung gestoppt wurde. Wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung und Punkt automatisch speichern aktiviert sind, werden die Punkte durch Drücken einer Taste gespeichert.
Qualität vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Wenn aktiviert, wird der Grenzwert, der in Toleranz definiert wurde, vor dem Speichern eines Punktes überprüft. Es wird ein Warnsignal gegeben, wenn das Limit überschritten wird.
Prüfen	Nur Position, Nur Höhe oder Position und Höhe	Die Art der Koordinatenqualität, die vor dem Speichern eines Punktes überprüft werden soll.
Toleranz	Editierbares Feld	Die maximal akzeptable Koordinatenqualität.

Messung stoppen basierend auf: Genauigkeit oder Positionen



- a) Zeit in Epochen
- b) **Messen** gedrückt
- c) **Stop** gedrückt
- d) Koordinaten aus den gemittelten Positionen von Epoche 2 und 3

Messung stoppen basierend auf: Sofort



- a) Zeit in Epochen
- b) **Messen** gedrückt und Punktkoordinaten basierend auf den Epochen 2 und 3 interpoliert
- c) **Messen** gedrückt und Punktkoordinaten basierend auf den Epochen 4 und 5 interpoliert
- d) Draufsicht
- e) **Messen** gedrückt und Punktkoordinaten basierend auf den Epochen 2 und 3 interpoliert
- f) **Messen** gedrückt und Punktkoordinaten basierend auf den Epochen 4 und 5 interpoliert

Nächster Schritt

IF Parameter für Stop Kriterien	DANN
nicht konfiguriert werden sollen	Seite wechselt auf die Seite Erweitert .
konfiguriert werden sollen	Kriterium wechselt zu Stopkriterium oder Echtzeit Stopkriterien .

GS Qualitätskontrolle,
Seite **Erweitert**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Messung automatisch Starten beim öffnen der App 'Messen'	Nein	Punktmessung wird mit Messen gestartet.
	Ja	Punktmessung wird bei Öffnung der Messen Anzeige automatisch gestartet. Alle nachfolgenden Punkte werden durch Drücken von Messen gemessen.
	nach Uhrzeit	Punktmessung wird zu einer bestimmten Zeit automatisch gestartet.

Nächster Schritt

OK Schließt die Anzeige.

Stopkriterium

Die in dieser Anzeige gezeigten Parameter hängen von den Einstellungen für **Messung stoppen basierend auf** ab.

Stopkriterium 2D 3.1661 m
1D 6.0757 m @ 11:47
 Werte für das automatische Anhalten der Punktbeobachtung eingeben
 Anzahl Beobachtungen 5
 Beobachtungsrate 1.00 s

OK

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.

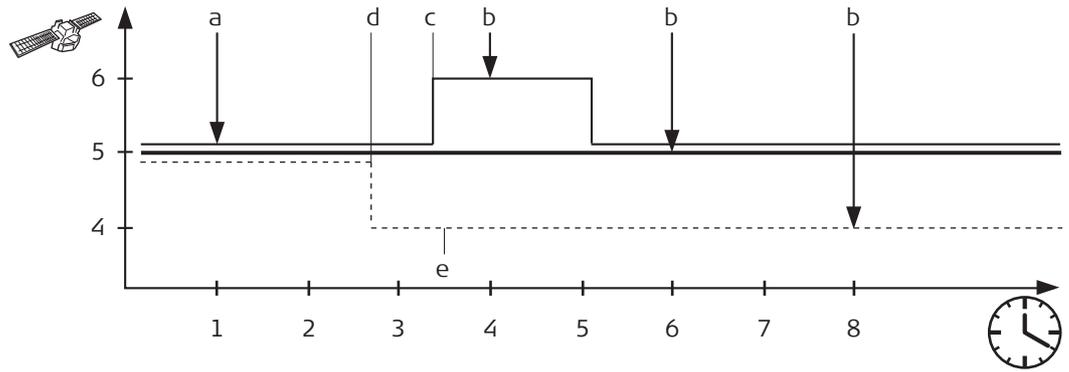
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zeit auf Punkt	Editierbare Felder	Legt die erforderliche Beobachtungszeit für jeden Punkt fest. Die Zeitmessung startet, sobald Messen gedrückt wird. Das Instrument stoppt mit der Messung, wenn die angegebene Zeit erreicht ist.
Anzahl Beobachtungen	Editierbare Felder	Legt die Anzahl Beobachtungen fest, die auf jedem Punkt aufgezeichnet werden sollten. Die Zählung der Beobachtungen startet, sobald Messen gedrückt wird. Das Instrument stoppt mit der Messung, wenn die angegebene Anzahl Beobachtungen erreicht ist.
Beobachtungsrate	Nur Ausgabe	Zeigt die Rate an, zu der statische Rohdaten, wie konfiguriert, aufgezeichnet werden.
8+ Satelliten für, 7 Satelliten für, 6 Satelliten für, 5 Satelliten für und 4 Satelliten für	Editierbares Feld	Legt die benötigte Beobachtungszeit in Abhängigkeit von der Anzahl der verfügbaren Satelliten fest. Die Zeitmessung startet, sobald Messen gedrückt wird. Das Instrument stoppt mit der Messung, wenn die gesetzte Zeitlänge für eine bestimmte Anzahl von Satelliten erreicht ist. Sollte sich die Anzahl der verfügbaren Satelliten während der Messung ändern, werden die Beobachtungen, die bereits aufgenommen wurden, berücksichtigt.
Basislinien Länge	Auswahlliste	Verwendet für die Berechnung der Messzeit für Messung stoppen basierend auf: Stop & Go Indikator .
Faktor für Zeit auf Punkt	Von 1.0 bis 5.0	Der Faktor verlängert die Punktmessung die von der Software empfohlen wird. Er beeinflusst direkt die in Zeit auf Punkt in der Anzeige Messen angezeigte Messzeit.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	OK schließt die Anzeige.
2.	OK kehrt zu der Anzeige zurück, von der Stopkriterium geöffnet wurde.

Beobachtungszeit abhängig von der Anzahl der verfügbaren Satelliten



GS 048

- a) **Messen** wird gedrückt. Zeitmessung startet.
- b) Messung wird gestoppt.
- c) 40 % für sechs Satelliten.
- d) 30 % für fünf Satelliten.
- e) 30 % für vier Satelliten.

Die dünne Linie repräsentiert **6 Satelliten für: 3 min.**

Die fette Linie repräsentiert **5 Satelliten für: 5 min.**

Die gestrichelte Linie repräsentiert **4 Satelliten für: 7 min.**

Echtzeit Stopkriterien

Die in dieser Anzeige gezeigten Parameter hängen von den Einstellungen für **Messung stoppen basierend auf** ab.

Echtzeit Stopkriterien ZD 3.1885 m
1D 6.1077 m 11:46

Werte für das automatische Anhalten der Punktbeobachtung eingeben

Lagequalität kleiner als

Höhenqualität kleiner als

Für eine Mindestanzahl Positionen

Positionen

Neue Position alle

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Lagequalität kleiner als und Höhenqualität kleiner als	Editierbares Feld	Legt die maximale Positions- und Höhenqualität für jede Punktmessung fest. Die Berechnung der Qualitäten beginnt, wenn Messen gedrückt wird. Das Instrument stoppt die Messung, wenn sowohl die Positions- als auch die Höhenqualität kleiner als die konfigurierten Werte sind.
Positionen	Editierbares Feld	Rohdaten werden für eine Mindestanzahl von Positionen aufgezeichnet, auch wenn Lagequalität kleiner als und Höhenqualität kleiner als bereits kleiner als das angegebene Maximum ist.

Feld	Option	Beschreibung
Neue Position alle	Nur Ausgabe	Zeigt den Wert für GS Positionierungsrate an, wie in Anzeige, Audio & Text , Seite Anzeige konfiguriert.
Anzahl Positionen	Editierbares Feld	Legt die Anzahl der Positionen fest, die beobachtet werden müssen, bevor das Instrument die Messung beendet. Das Zählen der Positionen startet, sobald Messen gedrückt wird.
Basislinien Länge	Auswahlliste	Verwendet für die Berechnung der Messzeit für Messung stoppen basierend auf: Stop & Go Indikator .

Nächster Schritt

OK schließt die Anzeige.

Beschreibung**Orthogonale Berechnungen**

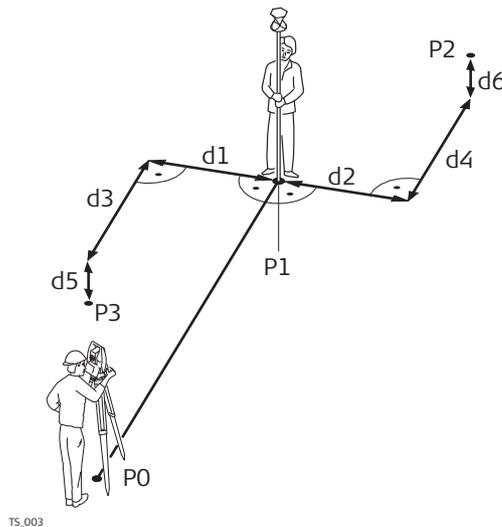
Die Werte werden zu dem gemessenen Punkt hinzugefügt. Durch die Funktion Exzentrismus können z.B. Punkte, die nicht direkt mit dem Prisma aufgehoben werden können, bestimmt werden. Die Werte für Quer-, Längs- und Höhenunterschied von der Prismenposition zum Exzentrismus können definiert werden. Alle angezeigten und gemessenen Messdaten beziehen sich auf das Exzentrismus.

Wiederholungsmessungen prüfen

Die Konfigurationseinstellung überprüft sequentiell gespeicherte Messungen und warnt den Anwender, wenn die Koordinaten der Punkte innerhalb einer definierten Toleranz voneinander liegen.

Falls konfiguriert, können die X,Y Koordinaten des aktuell gespeicherten Punktes mit den Koordinaten des zuletzt gespeicherten Punktes verglichen werden. Ist der Unterschied kleiner als die definierte Toleranz, wird eine Warnung angezeigt. Der Benutzer kann entscheiden, ob der Punkt gespeichert werden soll oder nicht.

Falls konfiguriert, werden Rückblicke und Punkte aus der Freien Stationierung, die bei der Stationierung mit Setup gemessen wurden, ebenfalls geprüft.



- P0 Stationierung
- P1 Aktuelle Position
- P2 Versatzpunkt
- P3 Versatzpunkt
- d1 Exz. Links
- d2 Exz. Rechts
- d3 Exzentrismus Längs, in Richtung Instrument
- d4 Exzentrismus Längs, vom Instrument weg
- d5 Exzentrismus Höhe, tiefer
- d6 Exzentrismus Höhe, höher

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Punkt Speicherung\TS Exzentrismus & Kontrolle.**

TS Exzentrum & Kontrolle, Seite Ziel Exzentrum

TS Exzentrum & Kontrolle

Ziel Exzentrum Ziel Kontrolle

Exzentrum Modus **Exz=0 nach dem Speichern** ▾

Exzentrum Links/Rechts **0.000 m**

Exzentrum Längs -/+ **0.000 m**

Exzentrum Höhe **0.000 m**

Mit einem Exzentrum können Punkte gemessen werden die nicht direkt mit der Totalstation gemessenen werden können.

Fn OK Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Exzentr.=0	Setzt alle Werte auf 0.000.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Exzentrum Modus	Exz=0 nach dem Speichern	Nach dem Messen eines Punktes mit Speichern oder Messen werden die Werte für das Exzentrum auf 0.000 gesetzt.
	Dauerhaft	Die Werte für das Exzentrum werden zu jedem gemessenen Punkt hinzugefügt, bis sie geändert werden.
Exzentrum Links/Rechts	Editierbares Feld	Abstand quer zum Zielpunkt, rechtwinklig zur Ziellinie.
Exzentrum Längs -/+	Editierbares Feld	Abstand längs zum Zielpunkt, in der Richtung der Ziellinie.
Exzentrum Höhe	Editierbares Feld	Abstand in der Höhe zum Zielpunkt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite.

TS Exzentrums & Kontrolle, Seite Ziel Kontrolle



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Doppelte Messungen zum gleichen Ziel prüfen	Checkbox	Wenn aktiviert, ist die Zielprüfung aktiv.
Bei einer Lagetoleranz von unter	Editierbares Feld	Die Positionierungs Toleranz. Die Einheiten werden in Einstellungen\System\Region & Sprache definiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite.

25

Einstellungen - Anpassen

25.1

Arbeitsprofile

25.1.1

Übersicht

Beschreibung

Die Software hat zahlreiche benutzerdefinierbare, konfigurierbare Parameter und Funktionen um individuelle Messabläufe anzupassen. Diese bevorzugten Einstellungen werden als Arbeitsprofil gespeichert.

Mit Hilfe des Assistenten können alle Einstellungen auf einmal definiert werden. Alternativ können alle Anzeigen des Assistenten einzeln aufgerufen werden.

Standard Arbeitsprofil

Ein Standard Arbeitsprofil ist bereits auf dem Instrument gespeichert. Sie verwendet für die meisten Applikationen Standardeinstellungen. Das Standard Arbeitsprofil kann editiert oder gelöscht werden. Das Standard Arbeitsprofil kann durch Formatierung des internen Speichers wiederhergestellt werden.

Benutzerdefinierte Arbeitsprofile

Neue Arbeitsprofile können definiert werden. Der Arbeitsprofil-Assistent unterstützt beim Editieren der Arbeitsprofile.

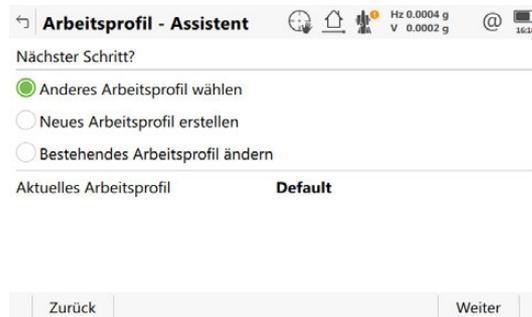
25.1.2

Zugriff auf den Arbeitsprofil - Assistent

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Anpassen\Arbeitsprofile**.

Arbeitsprofil - Assistent



Taste	Beschreibung
Zurück	Keht zur vorherigen Anzeige zurück.
Nächstes	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
ein anderes Arbeitsprofil wählen wollen	wählen Sie Anderes Arbeitsprofil wählen , drücken Sie Nächstes und fahren Sie fort mit "25.1.3 Auswahl eines anderen Arbeitsprofils".
ein Profil erstellen wollen	wählen Sie Neues Arbeitsprofil erstellen , drücken Sie Nächstes und fahren Sie fort mit "25.1.4 Erstellen eines neuen Arbeitsprofils".
ein bestehendes Arbeitsprofil ändern wollen	wählen Sie Bestehendes Arbeitsprofil ändern , drücken Sie Nächstes und fahren Sie fort mit "25.1.5 Editieren eines Arbeitsprofils".

25.1.3

Auswahl eines anderen Arbeitsprofils

Arbeitsprofil - Assistent,
Das zu verwendende Arbeitsprofil wählen:

Wählen Sie ein bestehendes Arbeitsprofil aus der Auswahlliste.

The screenshot shows the 'Arbeitsprofil - Assistent' interface. At the top, there are navigation icons and status information: 'Hz 0.0010 g', 'V 0.0002 g', and a battery icon with '11:21'. Below this, the text 'Das zu verwendende Arbeitsprofil wählen' is displayed. A dropdown menu is open, showing 'Default' as the selected profile. Below the dropdown, the following information is displayed: 'Arbeitsprofil: Default', 'Beschreibung: Basic', and 'Autor: Leica Geosystems'. At the bottom, there are three buttons: 'Zurück', 'Löschen', and 'Weiter'.

Taste	Beschreibung
Zurück	Keht zur vorherigen Anzeige zurück.
Löschen	Löscht das markierte Arbeitsprofil.
Nächstes	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

25.1.4

Erstellen eines neuen Arbeitsprofils

Arbeitsprofil - Assistent,
Arbeitsprofil Details eingeben:

Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das neue Arbeitsprofil ein.

The screenshot shows the 'Arbeitsprofil - Assistent' interface for creating a new profile. At the top, there are navigation icons and status information: 'Hz 399.9999 g', 'V 99.6536 g', and a battery icon with '11:21'. Below this, the text 'Arbeitsprofil Details eingeben:' is displayed. There are three input fields: 'Name' with the value '123', 'Beschreibung' with '-----', and 'Autor' with '-----'. At the bottom, there are two buttons: 'Zurück' and 'Weiter'.

Taste	Beschreibung
Zurück	Keht zur vorherigen Anzeige zurück.
Nächstes	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

**Arbeitsprofil - Assistent,
Das zu ändernde
Arbeitsprofil wählen:**

Wählen Sie das zu editierende Arbeitsprofil aus der Auswahlliste.

Arbeitsprofil - Assistent

Das zu ändernde Arbeitsprofil wählen:

Arbeitsprofil	Default
Beschreibung	Basic
Autor	Leica Geosystems
Kopie erstellen	<input type="checkbox"/>

Zurück Löschen Weiter

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Löschen	Löscht das angezeigte Arbeitsprofil direkt.
Nächstes	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Kopie erstellen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird vor dem Editieren eine Kopie des markierten Arbeitsprofils angelegt.

Beschreibung

Die Display Einstellungen definieren die Parameter, die auf einer Seite in der Messen Anzeige dargestellt werden.

Es können vier Seiten definiert werden.

Seite 1: Wird immer in der Anzeige Messen angezeigt.

Seite 2: Kann in der Anzeige Messen angezeigt oder ausgeblendet werden.

Seite 3: Kann in der Anzeige Messen angezeigt oder ausgeblendet werden.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren das Layout der vier Messdisplay Seiten.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Anpassen\Messanzeigen**.

**Messanzeigen,
Seite TS Totalstation
und GS Empfänger**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Ändern	Konfiguriert die gewählte Seite.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Definieren	Seite 1, 2 oder 3	Gewählte Seite.
Name	Nur Ausgabe	Name der gewählten Seite.

Nächster Schritt

Die Seite markieren und **Ändern** drücken, um **Messanzeige Seite** zu öffnen.

Messanzeige Seite

← Anzeige (Autom. Punkte) Hz 179°47'09" V 141°44'51" 1253

1. Zeile	Punktnummer (Auto)
2. Zeile	Zielhöhe
3. Zeile	Trennlinie
4. Zeile	Anzahl Punkte (Auto)
5. Zeile	Code (Auto Pkt)
6. Zeile	Code Beschreibung
7. Zeile	Trennlinie
8. Zeile	Schrägdistanz

Fn OK Löschen Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Löschen	Setzt alle Felder auf Leere Zeile .
Fn Standard	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Name der Seite.
1. Zeile	Nur Ausgabe	Punktnummer , nicht editierbar.
2. Zeile bis 16. Zeile	0-Richtung % Fertiggestellt Anmerkung 1 bis Anmerkung 4 Antennenhöhe Attribut (frei) 01 bis Attribut (frei) 20 Attribut (Punkt) 01 bis Attribut (Punkt) 20 Azimut Code Code (frei) Codebeschreibung (frei)	<p>Für jede Zeile kann eine der folgenden Optionen gewählt werden.</p> <p>Für TS: Zeigt den horizontalen Winkelunterschied zwischen dem Rückblick und der aktuellen Fernrohrposition an.</p> <p>Für GS: Ausgabefeld. Zeigt die bereits verstrichene Beobachtungszeit (in Prozent) an, basierend auf den Einstellungen in Messung stoppen basierend auf in der GS Qualitätskontrolle Anzeige. Erscheint während der Punktbeobachtung im Dialog, wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung aktiviert ist.</p> <p>Eingabefeld für Anmerkungen, die mit dem Punkt gespeichert werden.</p> <p>Für GS: Eingabefeld für die Antennenhöhe bei statischen Beobachtungen.</p> <p>Ausgabefeld für Attribute von freien Codes.</p> <p>Eingabefeld für Codeattribute.</p> <p>Für TS: Ausgabefeld für den Azimut.</p> <p>Eingabefeld für Codes.</p> <p>Eingabefeld für freie Codes.</p> <p>Ausgabefeld für die Beschreibung der freien Codes.</p>

Feld	Option	Beschreibung
	Code Beschreibung	Ausgabefeld für die Beschreibung der Codes.
	Ost	Für TS: Ausgabefeld für die Ost-Koordinate des Messpunktes.
	GDOP	Für GS: Ausgabefeld für den aktuellen GDOP der berechneten Position.
	HDOP	Für GS: Ausgabefeld für den aktuellen HDOP der berechneten Position.
	Höhe	Für TS: Ausgabefeld für die Höhen-Koordinate des Messpunktes.
	Höhendifferenz	Für TS: Ausgabefeld für den Höhenunterschied zwischen Station und Reflektor.
	Horizontaldistanz	Für TS: Ausgabefeld für die Horizontaldistanz.
	Relative Luftfeuchte	Für GS: Eingabefeld für die relative Luftfeuchtigkeit, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Hz-Winkel	Für TS: Ausgabefeld für den Horizontalwinkel.
	Lokale Ellipsoidhöhe	Für GS: Ausgabefeld für die Höhe der aktuellen GNSS Position.
	Antennenhöhe (bewegt)	Für GS: Eingabefeld für die Antennenhöhe bei bewegten Beobachtungen.
	Aufgezeichnete PP-Beobachtungen	Für GS: Ausgabefeld für die Anzahl der statischen Beobachtungen, die während der Messung eines Punktes aufgezeichnet wurden. Erscheint auf der Seite, wenn die Speicherung von statischen Beobachtungen konfiguriert ist.
	Nord	Für TS: Ausgabefeld für die Nord-Koordinate des Messpunktes.
	Exzentrum Höhe	Für TS: Eingabefeld für das Höhenexzentrum des gemessenen Punktes.
	Exzentrum Längs -/+	Für TS: Eingabefeld für das horizontale Exzentrum des gemessenen Punktes, in Richtung der Ziellinie.
	Exzentrum Links/Rechts	Für TS: Eingabefeld für das horizontale Exzentrum des gemessenen Punktes, rechtwinklig zur Ziellinie.
	Exzentrum Modus	Für TS: Auswahl des Exzentrum-Modus.

Feld	Option	Beschreibung
	PDOP	Für GS: Ausgabefeld für den aktuellen PDOP der berechneten Position.
	ppm - Gesamt	Für TS: Ausgabefeld für den gemeinsamen ppm-Wert.
	Punktnummer	Eingabefeld für die Punktnummer.
	Atmosphärischen Druck	Für GS: Eingabefeld für den Luftdruck.
	Prismenkonstante (Leica)	Für TS: Ausgabefeld für die Additionskonstante des gewählten Prismas.
	Qualität (1D)	Ausgabefeld für die Qualität der Höhenkoordinate der berechneten Position.
	Qualität (2D)	Ausgabefeld für die Qualität der 2D-Koordinate der berechneten Position.
	Qualität (3D)	Ausgabefeld für die Qualität der 3D-Koordinate der berechneten Position.
	RTK Position	Für GS: Ausgabefeld für die Anzahl der gespeicherten Positionen, die während der Messung eines Punktes aufgezeichnet wurden. Erscheint in der Seite der Echtzeit Rover Einstellungen.
	Schrägdistanz (zuletzt gespeichert)	Für TS: Ausgabefeld für die letzte gemessene Distanz.
	Trennlinie	Fügt einen halben Zeilenabstand ein.
	Schrägdistanz	Für TS: Ausgabefeld für die gemessene Schrägdistanz.
	Standardabweichung	Für TS: Ausgabefeld für die Standardabweichung der gemittelten Distanzen, in Millimeter.
	Zielhöhe	Für TS: Eingabefeld für die Reflektorhöhe.
	Leere Zeile	Fügt einen vollen Zeilenabstand ein.
	Temperatur (Trocken)	Für GS: Eingabefeld für die Trockentemperatur, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Temperatur (Feuchtkugel)	Für GS: Eingabefeld für die Feuchttemperatur, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Zeit auf Punkt	Für GS: Ausgabefeld für die Zeit, in der ein Punkt gemessen wurde. Erscheint während der Messung eines Punktes auf der Seite.
	V-Winkel	Für TS: Vertikalwinkel anzeigen oder auswählen.
	VDOP	Für GS: Ausgabefeld für den aktuellen VDOP der berechneten Position.

Feld	Option	Beschreibung
	WGS84 Ellipsoidhöhe	Für GS: Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.
	WGS84 Breite	Für GS: Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.
	WGS84 Länge	Für GS: Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.

25.3

25.3.1

Inkrementierung

Zugriff auf die Konfiguration von Nummernmasken

Beschreibung

Nummernmasken sind vordefinierte Masken für Punktnummern. Sie ersparen das Eintippen der Nummern für jeden einzelnen Punkt. Sie sind nützlich, wenn schnell viele Punkte aufgenommen werden, zum Beispiel für kinematische Post-Processing und Echtzeit Anwendungen.

Die ausgewählten Nummernmasken schlagen bei der Punktaufnahme Nummern für die **Punktnummer**, die **Punktnummer (Auto)** und die Hilfspunkte vor.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Anpassen\Inkrementierung**.

Inkrementvorlagen



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Maske.
Neu	Erstellt eine Nummernmaske.
Ändern	Editiert die markierte Maske.
Löschen	Löscht die markierte Maske. Es spielt keine Rolle, ob die Nummernmaske von einer Arbeitsmethode verwendet wird. Die Nummernmaske wird wieder hergestellt, wenn die Arbeitsmethode aktiv wird.
Fn Standard	Stellt zuvor gelöschte Standardeinstellungen wieder her.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Der Name der Nummernmaske und das Format des Nummernobjektes.
Inkrement	Der Betrag, um den die Punktnummer inkrementiert wird.

Standardnummernmasken

Einige Nummernmasken sind standardmäßig implementiert.

Standard-nummernmaske	Beschreibung
<Manuelle Eingabe>	Während einer Messung wird die letzte Punktnummer angezeigt. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert, wenn sie numerische Zeichen enthält. Wird diese Nummer überschrieben, beginnt die automatische Inkrementierung bei der neuen Nummer. Die automatische Inkrementierung kann durch das Editieren dieser Nummernmaske ausgeschaltet werden.
Datum & Uhrzeit	Die aktuelle, lokale Zeit und das Datum ergeben die Nummer.
Aux0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für Hilfspunkte vorgeschlagen. Diese Punkte können bei der Auffindung von abzusteckenden Punkten verwendet werden. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
GPS0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für GS Messpunkte vorgeschlagen. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
GPS_Auto_0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für GS Auto-punkte vorgeschlagen. Diese Punkte werden automatisch in einer bestimmten Rate aufgezeichnet. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
TPS0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für TS Messpunkte vorgeschlagen. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
TPS_Auto_0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für TS Auto-punkte vorgeschlagen. Diese Punkte werden automatisch in einer bestimmten Rate aufgezeichnet. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.

Zugriff

Markieren Sie eine Nummernmaske in **Inkrementvorlagen**. Eine Kopie dieser Nummernmaske wird für weitere Einstellungen verwendet. **Neu.**

**Neue Inkrementvorlage/
Inkrementvorlage
Ändern**

Taste	Beschreibung
OK	Speichert die neue Nummernmaske in der Nummernmasken Bibliothek.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name der Nummernmaske und das Format des Nummernobjektes. Alle Zeichen einschließlich Leerzeichen sind erlaubt. Führende Leerzeichen werden nicht akzeptiert.
Inkrementierung	Auswahlliste	Punktnummern werden numerisch oder alphanumerisch inkrementiert.
Inkrement von	Editierbares Feld	Der Betrag, um den die Punktnummer inkrementiert wird.
Cursor beim ändern der Punktnummer an dieser Stelle anzeigen	Auswahlliste	Die Position des Zeichens, bei welchem der Cursor platziert wird, wenn ENTER beim Vermessen von Punkten in Punktnummer oder Liniennummer gedrückt wird. Letztes Zeichen bedeutet, dass der Cursor unmittelbar rechts des letzten Zeichens platziert wird.

Beispiele für Inkrementierungen

Für Inkrementierung: Nur numerisch

Der ganz rechts stehende numerische Teil der Punktnummer wird inkrementiert.

Name	Inkrement von	Nächste Punktnummern	Bemerkungen
Punkt994	5	Punkt999 Punkt1004 ...	-
994Punkt	5	999Punkt 1004Punkt ...	-
123Punkt123	-10	123Punkt113	Der rechte numerische Teil wird inkrementiert. Negative Inkremente sind erlaubt.
Punkt11	-6	Punkt5 Punkt-1 Punkt-7 Punkt-13 ...	-
Abcdefghijklmn94	5	Abcdefghijklmn99 Inkrementierungsfehler	Inkrementierungsfehler, falls sich beim nächsten Inkrement mehr als 16 Zeichen ergeben.
Abcdefghijklmno9	-5	Abcdefghijklmno4 Inkrementierungsfehler	Negativer Inkrementierungsfehler, falls das nächste Inkrement ein negatives Vorzeichen benötigt und sich mehr als 16 Zeichen ergeben.

Für Inkrementierung: Alphanumerisch

Das ganz rechts stehende Zeichen der Punktnummer wird unabhängig davon, ob dieses Zeichen numerisch oder alphanumerisch ist, inkrementiert.

Name	Inkrement von	Nächste Punktnummern	Bemerkungen
Punkt994	5	Punkt999 Punkt99E Punkt99J ...	-
994Punkt	5	994Punky Inkrementierungsfehler	Kleinbuchstaben werden bis z inkrementiert. Dann muss eine neue Punktnummer eingegeben werden.
Abcdef	-5	Abcdea AbcdeV ... ABCDEB Inkrementierungsfehler	Kleinbuchstaben werden von Klein- zu Großbuchstaben bis A dekrementiert. Dann muss eine neue Punktnummer eingegeben werden.
ABCDEB	5	ABCDEG ABCDEL ... Abcdez Inkrementierungsfehler	Großbuchstaben werden von Groß- zu Kleinbuchstaben bis z inkrementiert. Dann muss eine neue Punktnummer eingegeben werden.

Beschreibung

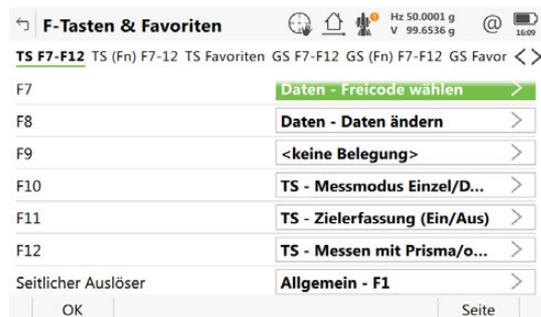
Die Einstellungen in dieser Anzeige verknüpfen eine einzelne Funktion, eine Anzeige oder ein Applikationsprogramm mit der Erst- oder Zweitbelegung einer Hotkey Taste, einschließlich der **F13 Taste an der Seite des Instruments**, oder mit der Favoriten Taste.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Anpassen\F-Tasten & Favoriten**.

**F-Tasten & Favoriten,
Seite
GS F7-F12/TS F7-F12**

Konfiguriert die Erstbelegung der Hotkeys.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
F7 bis F12	Auswahlliste	Alle Funktionen oder Anzeigen die mit der jeweiligen Funktionstaste verknüpft werden können.
Seitlicher Auslöser	Auswahlliste	Verfügbar für MS60/TS60. Alle Funktionen oder Anzeigen die mit der Funktionstaste an der Instrumenten-seite verknüpft werden können.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **GS (Fn) F7-F12/TS (Fn) F7-12**.

**F-Tasten & Favoriten,
Seite
GS (Fn) F7-F12/TS
(Fn) F7-12**

Konfiguriert die Zweitbelegung der Hot Keys.

Die Funktionalität auf dieser Seite ist identisch mit der auf der **GS F7-F12/TS F7-F12** Seite.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **GS Favoriten/TS Favoriten**.

**F-Tasten & Favoriten,
Seite
GS Favoriten/TS
Favoriten**



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
1 bis 9	Auswahlliste	Alle Funktionen oder Anzeigen, die mit den einzelnen Tasten im benutzerdefinierten Fenster verknüpft werden können.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren die Codierungsmethode. Siehe "26 Codierung" für eine umfassende Beschreibung der Codierung.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Anpassen\Codierung**.

**Codierung,
Seite Codierung &
Attribute**


Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Code Funktionalität	Mit Linienführung	Eine schnelle Methode, einen Code zu wählen und die Punktmessung zu starten. String Attribute und Autolinien können gleichzeitig verwendet werden. In den Apps wird eine nicht-konfigurierbare Seite angezeigt. Die Seite beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> • Ein Eingabefeld für einen Code • Ein Kästchen pro Code. Im Kästchen werden Codename und Metadaten angezeigt. Symbole zeigen den Linientyp und dem Code zugewiesene Attribute an.
	Nur Punktcodierung	Codes werden aus einer Liste gewählt oder in ein Eingabefeld eingegeben.
Neue Codes dürfen erstellt werden	Checkbox	Wenn diese Box abgehakt ist, ist das Code-Auswahlfeld gleichzeitig eine Auswahlliste und ein Eingabefeld. Text zur Code-Erstellung oder -Suche eingeben. Öffnen Sie die Liste, um die Codes aus der Liste mit ihren Metadaten anzuzeigen. Wenn diese Box nicht abgehakt und Code Funktionalität: Mit Linienführung , das Codefeld erscheint auf einer zusätzlichen Seite und ist eine einfache Liste. Wenn diese Box nicht abgehakt und Code Funktionalität: Nur Punktcodierung , Codes werden in einer einfachen Liste ohne Metadaten aufgelistet.

Feld	Option	Beschreibung
Codebeschreibung neben Code anzeigen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die Codebeschreibung in einer Code Box in Klammern neben dem Code angezeigt. Beispiel: TREE (Tree Beschreibung).
Vorgeschlagene Attribute	Standardwerte	Bestimmt die Attributwerte, die unter bestimmten Umständen angezeigt werden. Diese Einstellung trifft sowohl auf die Speicherung als auch auf die Anzeige von Attributwerten zu. Wenn verfügbar, werden die Standardattributwerte angezeigt und gespeichert.
	Zuletzt verwendet	Wenn verfügbar, werden die zuletzt verwendeten Attributwerte angezeigt und gespeichert.
Obligatorische Attribute	Immer auffordern	Eine Anzeige erscheint immer, wenn Codes, die einen oder mehrere Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" haben, gespeichert werden. Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" oder "Fest" können nur in Infinity erstellt werden.
	Nur wenn kein Wert	Eine Anzeige erscheint nur, wenn Codes, die einen oder mehrere Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" haben, ohne einen Attributwert gespeichert werden. Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" müssen immer in Infinity erstellt werden.
	Nur bei Codeänderung	Eine Anzeige erscheint nur, wenn ein neuer Code mit einem obligatorischen Attribut gewählt wurde.

Nächster Schritt

Für **Code Funktionalität: Nur Punktcodierung**, Seite wechselt auf die Seite **Schnellcode**.

Codierung,
Seite Schnellcode

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Schnellcodierung	Nie	Schaltet die Anwendung von Quick Coding komplett aus.
	Ein	Schaltet die Anwendung von Quick Coding an und aktiviert sie.
	Aus	Schaltet die Anwendung von Quick Coding an, aber deaktiviert sie.
Stellen	1, 2 oder 3	Legt die Anzahl der Stellen für den Quick Code fest. Quick Codes mit weniger Stellen können auch verwendet werden. Wird während einer Messung ein Quick Code eingegeben, wird mit ENTER nach der Eingabe von ein oder zwei Stellen das Ende der Quick Code Eingabe angezeigt.
Freicode	Nach Punktspeicherung oder Bevor Punktspeicherung	Bestimmt, ob ein freier Code, der mit einem Quick Code gemessen wird, vor oder nach dem Punkt gespeichert wird.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Anpassen\App-Auswahl**.

App-Auswahl

Entfernen Sie den Haken, wenn eine App zukünftig nicht in der **Leica Captivate - Startseite** Anzeige dargestellt werden soll.

Setzen Sie einen Haken, wenn eine App zukünftig in der **Leica Captivate - Startseite** Anzeige dargestellt werden soll.

Die App Reihenfolge in der Liste entspricht der Reihenfolge in der **Leica Captivate - Startseite** Anzeige.

Mit **Position** ↑ und **Position** ↓ verschieben Sie ein App an eine andere Position.

Beschreibung

Ein Code ist eine Beschreibung, die mit einem Punkt oder alleine gespeichert werden kann.

Die Möglichkeit gemessene Linien in Echtzeit zu plotten ist ein zusätzlicher Vorteil des Coding.

Codetypen

Codetypen	Charakteristik	Beschreibung
Punktcode	Verwendung	Speichert eine Beschreibung mit einem Objekt innerhalb einer App oder in Daten bearbeiten aus dem Job Menü. Durch eine Einstellung kann die automatische Linienerstellung (Stringing) aktiviert werden. Der erzeugte Punkt wird mit dem gleichen Code und der gleichen Stringnummer mit dem vorherigen Punkt verbunden. Eine Stringnummer wird der generierten Linien automatisch angehängt.  Stringing kann temporär ignoriert werden. Der zugewiesene Linien-Befehl muss auf <Kein(e)> gesetzt sein.
	Auswahl	Auf einer konfigurierten Seite werden Codes aus einer Liste gewählt oder in ein Eingabefeld eingegeben.
	Registrierung	Zusammen mit den Objekten.
Freier Code	Verwendung	Speichert zu einem beliebigen Zeitpunkt eine Beschreibung unabhängig von einem Objekt. Ein freier Code kann verwendet werden, um eine objektbezogene Beschreibung zu speichern oder um zusätzliche Informationen, wie Jobname oder Temperatur, zu speichern.
	Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> Für freie Codierung mit Codeliste Das Drücken des konfigurierten Hot Keys öffnet eine Auswahlliste mit den freien Codes der Job-Codeliste. Die Job-Codeliste muss freie Codes enthalten. Für freie Codierung mit direkter Eingabe Das Drücken des konfigurierten Hot Keys öffnet einen Dialog für alphanumerische Eingabe.
	Registrierung	Gespeichert als zeitabhängige Information. Mit jedem freien Code wird eine Zeitmarke gespeichert. Mit Quick Coding ausgewählte freie Codes können so konfiguriert werden, dass sie vor oder nach dem Objekt gespeichert werden.
Quick Code	Verwendung	Quick Coding ist die Speicherung eines Objektes zusammen mit einem Punkt- oder Freien- Code unter der Verwendung einer minimalen Anzahl von Tastatureingaben.
	Auswahl	Den Codes in der Job-Codeliste müssen Shortcuts zugeordnet sein. Schnellcodierung: Ein muss in Codierung , Seite Schnellcode gesetzt werden. Nach der Eingabe des Shortcuts wird der zugeordnete Code gesucht und die Punktmessung gestartet. Die Punktmessung beginnt.

Codetypen	Charakteristik	Beschreibung
	Registrierung  	<ul style="list-style-type: none"> Für Punktcodes: Zusammen mit den Objekten. Mit Automatisches Stoppen der Punktmessung und Punkt automatisch speichern, beide in GS Qualitätskontrolle abgehakt, werden Punkte und Codes sofort gespeichert. Für freie Codes: Gespeichert als zeitabhängige Information vor oder nach den Punkten. Mit jedem freien Code wird eine Zeitmarke gespeichert. Quick Codes müssen in Infinity erstellt werden. Folgende Zeichen können Quick Codes zugeordnet werden: <ul style="list-style-type: none"> 0 bis 9 A bis Z a bis z

Codetypen und Code Modi

Eigenschaft	Code Funktionalität	
	Mit Linienführung	Nur Punktcodierung
Punktcodes	✓	✓
Autolinien	✓	-
Freie Codierung	✓	✓
Quick Coding	-	✓
Seite mit einfachen Feldern konfigurierbar	-	✓
Seite fix mit Codefeld und SmartBoxen	✓	-

Hierarchie der Code Modi

Hierarchie	Beschreibung
1.	Quick Coding, wenn konfiguriert und verwendet
2.	String Nummer der markierten Code Box mit Autolinien Punkt Code
3.	Numerisches Code Eingabefeld

Konfiguration der Codierung

Für Informationen zu der Konfiguration der Codierung siehe "25.5 Codierung".

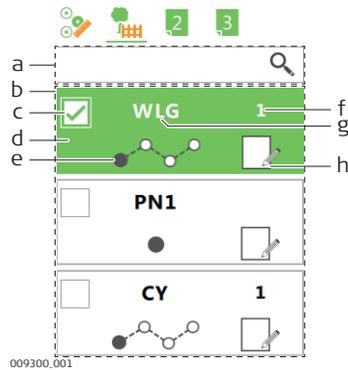
26.2
26.2.1

Code Funktionalität: Mit Linienführung
Punkt Codes und Autolinien

Anforderungen

- **Code Funktionalität: Mit Linienführung** in gewählt in **Codierung**.
- Die benutzerdefinierte Seite für Codes muss konfiguriert werden.

Felder und Icons



- a) Code Eingabefeld
- b) Code Box Liste
- c) Multicode Checkbox
- d) Code Box
- e) Autolinien Funktion
- f) Stringnummer
- g) Code und, falls verfügbar, die Code Beschreibung in Klammern
- h) Attribute

Code Eingabefeld

Teil	Tastenkombination	Beschreibung
	-	<p>Code Eingabefeld Das Code Eingabefeld ist eine dynamische Listbox. Das Arbeitsprinzip: Listbox anklicken. Erste Zeichen des Codes eingeben. Existiert der Code in der Codeliste wird die Listbox automatisch mit allen Informationen gefüllt und öffnet sich. Passende Codes werden aus der Job Codeliste geladen. Existiert der Code nicht in der Codeliste, drücken Sie nach der Eingabe ENTER. Eine Code Box mit dem neuen Code wird am Anfang der Liste hinzugefügt. Der neue Code hat standardmäßig keine Autolinien Funktionalität. Autolinien Funktionalität kann bis zur Punktspeicherung geändert werden. Entfernt die Code Box am Anfang der Liste.</p>
	Fn Eins Löschen.	Entfernt die Code Box am Anfang der Liste.
	Fn Alle Löschen.	Entfernt alle Code Boxen aus der Liste.

Code Box

Eine Code Box kombiniert einen Code mit den Metadaten String Attribut, Autolinien Funktionalität und Attributen.

Verwendete Codes werden in der Code Box Liste angezeigt. Die Code Box mit dem neusten Code ist am Anfang der Liste. Mit den Auf- und Ab-Pfeiltasten kann ein Code aus der Code Box Liste gewählt werden.

Die Metadaten einer Code Box sind editierbar. Tippen Sie auf die Elemente der Code Box. Oder verwenden Sie die Tastenkombinationen in der Tabelle.

Element der Code Box	Tastenkombination	Beschreibung
	<p>Multi Ein</p> <p>Multi Ein + Checkbox anklicken</p> <p>Multi Aus</p>	<p>Multicoding Punkt einmal messen aber mehrmals speichern. Die gespeicherten Punkte haben verschiedene Punktnummern und Codes aber dieselben Koordinaten. Die Anzahl ausgewählter Codes definiert die Anzahl der gespeicherten Punkte. Bis zu zehn Codes können ausgewählt werden.</p> <p>Multicoding ist aktiv aber nicht ausgewählt</p> <p>Multicoding ist aktiv und ausgewählt</p> <p>Multicoding ist deaktiviert</p>
	<p>Definieren Code</p>	<p>Code</p>
	<p>Definieren String+ oder Nummer eingeben</p> <p>Definieren String- oder Nummer eingeben</p>	<p>String Attribut Gemessene Punkte mit demselben Code und String Metadaten werden zu einer Linie zusammengeführt. String Metadaten sind mit der Liniennummer verknüpft. Das String Icon ist sichtbar, wenn Linienführung bei Erstellung des Code abgehakt war.</p> <p>Erhöht die Anzahl der Strings um eins.</p> <p>Verringert die Anzahl der Strings um eins.</p>
	<p>Definieren Linienführ.</p>	<p>Autolinien Das Autolinien Icon ist sichtbar, wenn Linienführung bei Erstellung des Code abgehakt war. Das Autolinien Icon zeigt die aktuelle Autolinien Funktion. Siehe "Linienführung Wählen" für Informationen zu den Autolinien Icons und ihren Bedeutungen.</p>
	<p>Definieren Attribute</p>	<p>Attribute Durch die Verwendung von Attributen können zusätzliche Informationen mit dem Code gespeichert werden.</p>

Code Auswählen

Code Eingabefeld verwenden

Schritt	Beschreibung
1.	Listbox anklicken.
2.	Erste Zeichen des Codes in das Code Eingabefeld eingeben.
3.	Code aus der Dropdown-Liste auswählen.

Code Box verwenden

Schritt	Beschreibung
1.	Für einen Code tippen Sie auf den linken unteren Teil der Code Box
2.	Der gemessene Punkt wird mit dem ausgewählten Code gespeichert und die Metadaten werden in der Code Box angezeigt.

Code Box Liste verwenden

Schritt	Beschreibung
1.	Mit den Auf- und Ab-Pfeiltasten kann ein Code in der Code Box Liste markiert werden.
2.	Der gemessene Punkt wird mit dem ausgewählten Code gespeichert und die Metadaten werden in der Code Box angezeigt.

Code Box Liste verwenden

Schritt	Beschreibung
1.	Code in der Code Box Liste markieren.
2.	Definieren und dann Code drücken.
3.	Einen Code aus der Liste wählen.
4.	Drücken Sie OK .

Erstellen eines Codes

Code Eingabefeld verwenden

Schritt	Beschreibung
1.	Code Eingabefeld anklicken.
2.	Den neuen Code Namen in das Code Eingabefeld eingeben.
3.	OK auf der Tastatur drücken.
4.	Die neue Code Box mit dem neuen Code wird am Anfang der Code Box Liste hinzugefügt.

Code Box verwenden

Schritt	Beschreibung
1.	Code in der Code Box Liste anklicken.
2.	Drücken Sie Neu .
3.	Code Namen eingeben und Metadaten auswählen. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
	Um Attribute hinzuzufügen, + Attribut drücken.
4.	Drücken Sie Speichern .

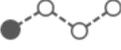
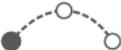
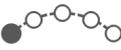
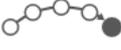
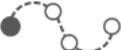
Code Box Liste verwenden

Schritt	Beschreibung
1.	Code in der Code Box Liste markieren.
2.	Definieren und dann Code drücken.
3.	Drücken Sie Neu .
4.	Code Namen eingeben und Metadaten auswählen. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
	Um Attribute hinzuzufügen, + Attribut drücken.
5.	Drücken Sie OK .

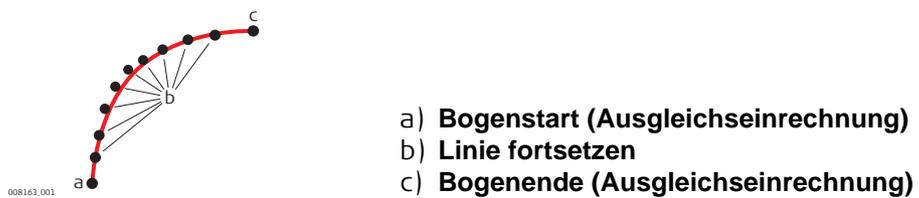
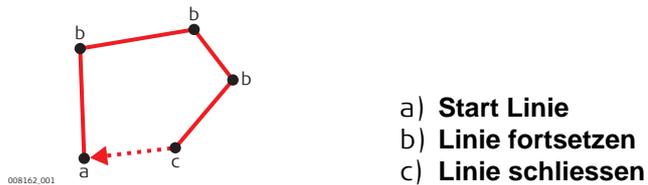
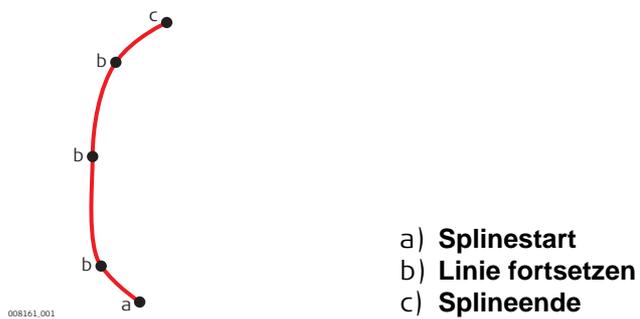
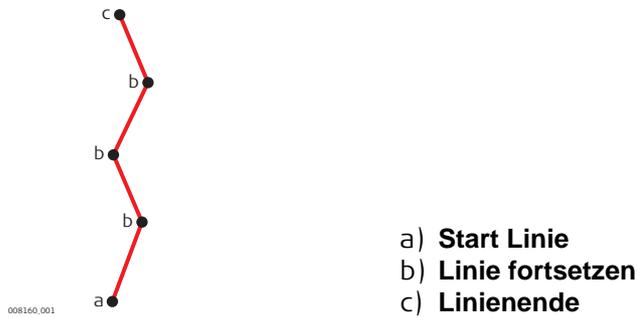
Code Attribute editieren

Schritt	Beschreibung
1.	Code in der Code Box Liste anklicken.
2.	Drücken Sie Attribute .
3.	Code Attribute ändern
4.	Drücken Sie OK .

Beschreibung der Symbole

Icon	Beschreibung
	<Kein(e)>
	Linienstart Öffnet eine neue Linie mit einer neuen Stringnummer. Beginnt vom aktuellen Punkt.
	Linie fortsetzen Linie/Bogen die der aktuellen Linie und String zugewiesen ist wird fortgeführt.
	3-Punkt-Bogenstart Startet einen neuen Bogen. Die nächsten drei Punkte definieren den Bogen. Ist eine Linie mit dem aktuellen Code und String offen, wird der Bogen dort angefügt. Sobald alle drei Punkte gemessen wurden, wird der Bogen in 3D-Ansicht angezeigt.
	Bogenstart (Ausgleichseinrechnung) Startet eine neue Kurve. Eine mathematische Glättungsfunktion wird verwendet, um die nachfolgenden Punkte bestmöglich anzupassen. Die Kurve beginnt an der ersten Messposition. Wenn eine Linie mit dem aktuellen Code und String offen, wird die Kurve dort angefügt. Der Bogen (Ausgleichseinrechnung) ist eine Einzelradiuskurve. Zusammengesetzte Kurven werden nicht unterstützt. Die best-fit Kurve wird in 3D-Ansicht angezeigt, wenn ein Punkt mit Bogenende (Ausgleichseinrechnung) gemessen wurde.
	Bogen fortsetzen (Ausgleichseinrechnung) Fügt der Punktfolge zur Definition der best-fit Kurve einen neuen Punkt hinzu.
	Bogenende (Ausgleichseinrechnung) Berechnet die best-fit Einzelradiuskurve. Startpunkt ist ein vorheriger Punkt derselben Linie mit Bogenstart (Ausgleichseinrechnung) . Alle gemessenen Punkte zwischen Bogenstart (Ausgleichseinrechnung) und Bogenende (Ausgleichseinrechnung) sind Teil der Kurve. Die best-fit Kurve wird in 3D-Ansicht angezeigt. Wird die best-fit Kurve beendet, wird die Linie fortgesetzt.
	Splinesstart Startet eine neue Spline-Kurve durch die nachfolgenden Punkte. Die Spline-Kurve beginnt an der ersten Messposition. Ist eine Linie mit dem aktuellen Code und String offen, wird der Spline dort angefügt. Die Spline-Kurve hat mehrere Radien. Zusammengesetzte Kurven werden nicht unterstützt. Die Spline-Kurve wird in 3D-Ansicht angezeigt, wenn ein Punkt mit Splineende gemessen wurde.
	Spline fortsetzen Fügt der Punktfolge zur Definition der Spline-Kurve einen neuen Punkt hinzu.
	Splineende Berechnet die Spline-Kurve. Startpunkt ist ein vorheriger Punkt derselben Linie mit Bogenstart (Ausgleichseinrechnung) . Alle gemessenen Punkte zwischen Splinesstart und Splineende sind Teil der Kurve. Die Spline-Kurve wird in 3D-Ansicht angezeigt. Wird die Spline-Kurve beendet, wird die Linie fortgesetzt.

Icon	Beschreibung
	<p>Linie schliessen Die Linie wird am aktuellen Messpunkt fortgeführt. Schließt die Linie durch Verbindung mit dem ersten Punkt der Linie. Der erste Punkt der Linie wird als Endpunkt am Ende der Liste hinzugefügt.</p>



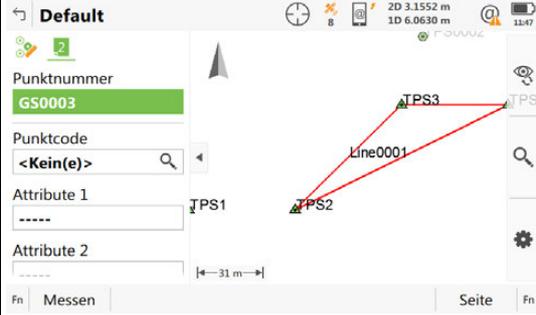
26.3
26.3.1

Code Funktionalität: Nur Punktcodierung
Punkt Coding mit dynamischer Liste

Anforderungen

- **Code Funktionalität: Nur Punktcodierung** in gewählt in **Codierung**.
- **Neue Codes dürfen erstellt werden** ist in **Codierung** abgehakt.
- Die benutzerdefinierte Seite mit einem Codefeld muss konfiguriert werden.

Codierung

Schritt	Beschreibung
1.	Klicken Sie das Punktcode Feld oder, in einer benutzerdefinierten Seite in einer App, Code (Auto) an. 
2.	Geben Sie einen Punkt Code ein oder wählen Sie einen Code aus der Liste.
3.	Attribut eingeben, falls definiert.
4.	Drücken Sie Messen .

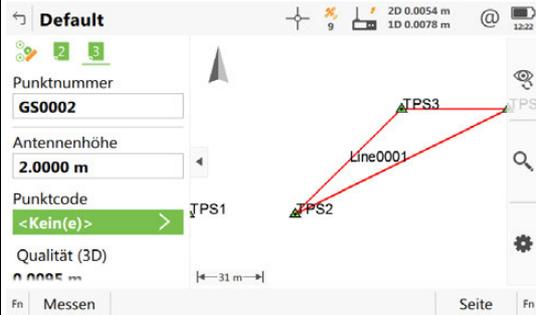
26.3.2

Punkt Coding ohne dynamischer Liste

Anforderungen

- **Code Funktionalität: Nur Punktcodierung** in gewählt in **Codierung**.
- **Neue Codes dürfen erstellt werden** ist nicht in **Codierung** abgehakt.
- Die benutzerdefinierte Seite mit einem Codefeld muss konfiguriert werden.

Codierung

Schritt	Beschreibung
1.	Klicken Sie das Punktcode Feld oder, in einer benutzerdefinierten Seite in einer App, Code (Auto) an. 
2.	Einen Code aus der Liste wählen.
3.	Attribut eingeben, falls definiert.
4.	Drücken Sie Messen .

Punktcode Wählen

Codes von der Job-Codeliste, die zu einer aktiven Codegruppe gehören, können ausgewählt werden.

Codes werden angezeigt mit Informationen über die Codebeschreibung, die Codegruppen, den Codetyp und den Quick Code, wenn Codes mit Quick Codes im Job existieren.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der dieser ausgewählt wurde.
Neu	Um einen Code zu erstellen.
Attribute	Verfügbar, außer beim Erstellen/Editieren eines Punktes/einer Linie. Eingabe von Attributwerten für den ausgewählten Code und/oder Hinzufügen von neuen Attributen für den ausgewählten Code.
Vorherig	Verfügbar, wenn in dem Job bereits ein Code verwendet wurde. Zur Auswahl aus der Liste der zuletzt verwendeten Codes. Die Codes werden nach der Zeit sortiert, wobei der zuletzt verwendete Code oben in der Liste steht.
Fn Gruppe	Um Codegruppen anzuzeigen, zu erstellen, zu löschen, zu aktivieren und zu deaktivieren. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortieren	Um Codes nach Codenamen, Codebeschreibung, Quick Code, der Reihenfolge, in der sie der Codeliste hinzugefügt wurden, oder nach der Reihenfolge der letzten Verwendung zu sortieren.

Nächster Schritt

Den gewünschten Code markieren.

OK drücken, um zur Messen Anzeige zurück zu kehren.

Oder **Attribute** drücken, um **Attribute Eingeben** zu öffnen.

Attribute Eingeben

Falls für den ausgewählten Code Attribute existieren, sind editierbare Felder für die Attributwerte verfügbar. Alle vorkonfigurierten Attributeigenschaften, z.B. nur Integer Zahlen, ein definierter Bereich oder eine Auswahlliste, bestimmen, welche Werte eingegeben werden können.

Das Feld für Attributname oder Attributwert antippen.

Den Attributnamen editieren.

Einen Standardwert für das Attribut eingeben.

Attribute Eingeben	
Punktcode	FNCM
Code Beschreibung	Fence Misc.
colour	black
material	metal
height	-----

OK + Attribut Vorherig Standard

Taste	Beschreibung
OK	Keht zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
+ Attribut	Um ein neues Attribut des Typs "Normal" und des Werttyps "Text" hinzuzufügen. Bis zu zwanzig Attribute können hinzugefügt werden. Attribute des Typs "Obligatorisch" oder "Fest" und des Werttyps "Real" oder "Integer" müssen in Infinity erstellt werden.
Vorherig	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Standard	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**. Der Code und alle zugehörigen Attribute werden gespeichert, wenn der Punkt gespeichert wird. Wenn ein Punkt mit derselben Punktnummer in dem Job existiert, müssen die Codes, die Attributnamen und die Attributwerte der neuen und der existierenden Punkte identisch sein. Sollten sie nicht identisch sein, öffnet sich eine Anzeige, in dem der Code- oder Attributkonflikt korrigiert werden kann.

Anforderungen

- Die Job-Codeliste enthält Quick Codes.
- Setzen Sie entsprechend den Benutzeranforderungen **Freicode: Bevor Punktspeicherung** oder **Freicode: Nach Punktspeicherung** in **Codierung, Schnellcode**.

Quick Coding aktivieren

- Für **Schnellcodierung: Ein**, Quick Coding ist aktiv und kann benutzt werden.
- Für **Schnellcodierung: Aus**, Hot Key oder Favoriten Menü verwenden.
- Für **Schnellcodierung: Nie**, Einstellungen manuell ändern.

Quick Coding ausführen

Eine Anzeige in der Punkte gemessen werden können muss aktiv sein. Die eine, zwei oder drei Stellen des Quick Code eingeben. Die aktuelle Einstellung für **Stellen** in **Codierung**, Seite **Schnellcode** bestimmt mit wie vielen Tastatureingaben Quick Coding ausgeführt wird.

Drücken Sie ENTER, um Quick Coding nach weniger als den konfigurierten Tastatureingaben auszuführen. Dieser Befehl ist nach einem Tastendruck für **Stellen:2** und ein oder zwei Tastatureingaben für **Stellen: 3** möglich.

ESC löscht alle Eingaben.

Nur obligatorische Attributwerte können eingegeben werden. Für nicht-obligatorische Attribute werden, je nach Einstellung für **Vorgeschlagene Attribute** in **Codierung**, Seite **Codierung & Attribute**, entweder Standardwerte oder zuletzt verwendete Werte gespeichert.

Für Punktcodes:

- Der an den Quick Code angehängte Punktcode wird in der Job-Codeliste gesucht und die Punktmessung beginnt.
- Der Punktcode und alle zugehörigen Attributwerte werden mit dem Punkt gespeichert.
- Wenn ein Punkt mit derselben Punktnummer in dem Job existiert, müssen die Codes, die Attributnamen und die Attributwerte der neuen und der existierenden Punkte identisch sein. Sollten sie nicht identisch sein, öffnet sich eine Anzeige, in dem der Code- oder Attributkonflikt korrigiert werden kann.

Für freie Codes:

- Der an den Quick Code angehängte freie Code wird in der Job-Codeliste gesucht und die Punktmessung beginnt.
- Der freie Code, die zugehörigen Attributwerte und die zeitbezogene Information werden gespeichert. Die Einstellung für **Freicode** in **Codierung**, Seite **Schnellcode** legt fest, ob ein freier Code vor oder nach dem Punkt gespeichert wird.

26.4

26.4.1

Freie Codierung

Freie Codierung mit einer Codeliste

Anforderungen

- Die Job-Codeliste enthält freie Codes.
- Ein Hotkey ist konfiguriert um die **Freicode & Attribute** Anzeige zu öffnen, oder das Favoriten Menü ist zur Darstellung der Option **Daten - Freicode wählen** konfiguriert.

Zugriff

Drücken Sie einen mit **Freicode & Attribute** konfigurierten Hotkey. Siehe "1.1 F7-F12 Tasten" für Informationen zu den Hotkeys.

Freicode Wählen

Alle freien Codes von der Job-Codeliste, die zu einer aktiven Codegruppe gehören, können ausgewählt werden.

Codes werden angezeigt mit Informationen über die Codebeschreibung, die Codegruppen, den Codetyp und den Quick Code, wenn Codes mit Quick Codes im Job existieren.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert den freien Code und alle zugehörigen Attributwerte und kehrt zu der Anzeige zurück, von dem diese Anzeige ausgewählt wurde.
Neu	Um einen Code zu erstellen.
Attribute	Eingabe von Attributwerten und/oder Hinzufügen von neuen Attributen für den ausgewählten freien Code. Siehe "26.3.2 Punkt Coding ohne dynamischer Liste".
Vorherig	Verfügbar, wenn in dem Job bereits ein freier Code verwendet wurde. Zur Auswahl aus der Liste der zuletzt verwendeten freien Codes. Die freien Codes werden nach der Zeit sortiert, wobei der zuletzt verwendete Code oben in der Liste steht.
Fn Gruppe	Um Codegruppen anzuzeigen, zu erstellen, zu löschen, zu aktivieren und zu deaktivieren. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortieren	Codes können nach Codenamen, Codebeschreibungen, Quick Code oder nach der Reihenfolge der letzten Verwendung sortiert werden.

Anforderungen

Ein Hotkey ist konfiguriert um die **Freicode & Attribute** Anzeige zu öffnen, oder das Favoriten Menü ist zur Darstellung der Option **Daten - Freicode eingeben** konfiguriert.

Zugriff

Drücken Sie einen mit **Freicode & Attribute** konfigurierten Hotkey. Siehe "25.4 F-Tasten & Favoriten" für Informationen zu den Hotkeys.

Freicode & Attribute

Einen Code und die Attributwerte eingeben. Sobald ein freier Code eingegeben wird, wird innerhalb des Jobs eine Codeliste erstellt. Bis zu acht Attribute können hinzugefügt werden. Für eine Beschreibung der Tasten siehe "26.4.1 Freie Codierung mit einer Codeliste".

Nächster Schritt

Drücken Sie **Speichern**.

26.5

Code- und Attributkonflikte

26.5.1

Codekonflikt**Beschreibung**

Wenn ein Punkt mit einem Code gespeichert wird, kann es passieren, dass bereits ein Punkt mit derselben Punktnummer in dem Job existiert. Wenn die Codes des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen, erscheint eine Anzeige, in dem der Code korrigiert werden kann. Ein Punkt kann nicht verschiedene Codes haben.

Punktcode Falsch Zugeord.

Diese Anzeige öffnet sich automatisch, falls die Codes des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen. Den Code, der mit dem neuen Punkt gespeichert werden soll, markieren.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert den markierten Code und alle zugehörigen Attribute mit dem gespeicherten Punkt und fährt mit der App oder dem Daten Management fort.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codebeschreibung, die Codegruppe und alle Attribute, die mit dem markierten Code verknüpft sind.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Neuer Code	Nur Ausgabe	Der neu eingegebene Code für den Punkt.
Letzter Code	Nur Ausgabe	Der bereits gespeicherte Code für den Punkt.

Beschreibung

Wenn ein Punkt mit derselben Punktnummer in dem Job existiert, müssen die Codes, die Attributnamen und die Attributwerte der neuen und der existierenden Punkte identisch sein. Sollten die Attribute nicht identisch sein, öffnet sich eine Anzeige, in dem der Attributkonflikt korrigiert werden kann. Ein Punkt kann nicht verschiedene Attributinformationen haben.



Der Name der Anzeige ändert sich bei drücken von **Aktuell** oder **Gespeich.**:

Aktuell drücken:

Attrib. Werden Gespeicher.

Gespeich. drücken:

Attribute Bereits Gespeichert

Attribute Bereits Gespeichert

Diese Anzeige öffnet sich automatisch, falls die Attributwerte des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen.

Attribute Bereits Gespeichert	
Punktnummer	TS0003
Punktcode	FNCM
Code Beschreibung	Fence Misc.
colour	black
material	metal
height	----

Speichern Aktuell

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die ausgewählten Attribute mit dem Punkt und fährt mit der App oder dem Daten Management fort.
Aktuell oder Gespeich.	Wechselt zwischen der Ansicht der neuen Attributnamen und -werte und den Werten, die bereits gespeichert wurden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktcode	Nur Ausgabe	<ul style="list-style-type: none"> Für Attribute Bereits Gespeichert: Der Code des bestehenden Punktes im Job. Für Attrib. Werden Gespeicher.: Der Code des neuen Punktes.
Attribute	Nur Ausgabe	<ul style="list-style-type: none"> Für Attribute Bereits Gespeichert: Die gespeicherten Attribute des bestehenden Punktes im Job. Für Attrib. Werden Gespeicher.: Die Attribute des neuen Punktes.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren das Verhalten des Instruments bei einem normalen Start.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\System\Starteigenschaften**.

Starteigenschaften, Seite Start-Assistent

Wenn eine Checkbox aktiv ist, wird die entsprechende Anzeige beim Startup angezeigt. Ist keine Checkbox aktiv, wird nach dem Systemstart automatisch das **Leica Captivate - Startseite** angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **PIN-Schutz**.

Starteigenschaften, Seite PIN-Schutz

Wenn **PIN-Schutz aktivieren: Ja**, muß nach Einschaltung des Instruments der PIN Code eingegeben werden.

Beschreibung der Felder

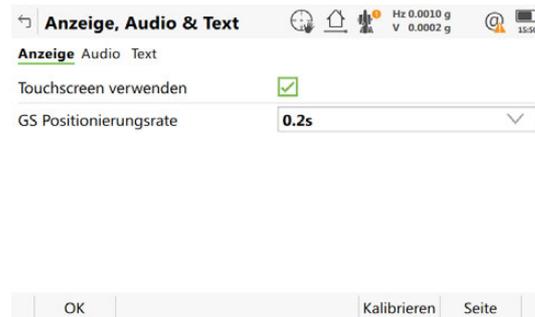
Feld	Option	Beschreibung
PIN-Schutz aktivieren	Checkbox	Wenn diese Box abgehakt ist, ist PIN Code Schutz aktiv und ein PIN Code muß beim Start eingegeben werden. Wenn diese Box nicht abgehakt ist, ist PIN Code Schutz nicht aktiv. Beim Start wird kein PIN Code verlangt.
Zu verwendenden PIN eingeben	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn PIN-Schutz aktivieren markiert ist. Der neue PIN Code, der beim Start verlangt wird. PIN Codes müssen numerisch sein und 4 bis 6 Stellen haben.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige konfigurieren allgemeine Displayparameter, schalten die Benachrichtigungsbeeps an und aus und definieren die Funktionalität der Tasten. Die Einstellungen werden auf dem Feldcontroller gespeichert. Wird der Feldcontroller ausgetauscht, gelten die Einstellungen auf dem neuen Feldcontroller.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\System\Anzeige, Audio & Text**.

**Anzeige, Audio & Text,
Seite Anzeige**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Kalibrieren	Kalibriert den Touchscreen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Touchscreen verwenden	Checkbox	Falls aktiv, ist der Touchscreen eingeschaltet.
GS Positionierungsrate	0.2s , 0.5s oder 1.0s	Die Aktualisierungsrate der GNSS Positionen auf der Anzeige.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Audio**.

**Anzeige, Audio & Text,
Seite Audio**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Audio	Nur Ton	Ein akustisches Warnsignal ertönt, wenn eine Meldung erscheint.
	Ton & Stimme	Ein akustisches Warnsignal und eine Stimme ertönen, wenn eine Meldung erscheint.
Hz-Sektor Tonsignal verwenden	Checkbox	Falls aktiv, ist der Hz-Sektor Beep eingeschaltet. Bei einer Annäherung an den definierten Sektor von 5 gon/4°30' ertönt ein Beep mit gleichmäßiger Wiederholrate, bei 0,5 gon/27' ertönt ein Dauerton und bei 0,005 gon/16'' ist kein Ton mehr zu hören.
Hz-Sektor Tonsignal alle	Editierbares Feld	Eingabefeld für den Sektorwinkel, bei dem der Beep ertönt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Text**.

**Anzeige, Audio & Text,
Seite Text**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Texteingabemethode	Kein(e), mit Funktionstasten, wie Mobiltelefon oder mit virtueller Tastatur	Die alphanumerische Eingabe erfolgt entweder über Function, numerische Tasten oder über eine pop-up Tastatur, die mit dem Stylus verwendet wird.
Standardzeichen-Belegung	Auswahlliste	Sets die zusätzlichen Zeichen, die über Texteingabemethode: mit Funktionstasten oder F1-F6 während der Eingabe verfügbar sind. Die verfügbaren Wahlmöglichkeiten hängen von den geladenen Zeichensätzen und der konfigurierten Sprache ab.

Beschreibung

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren

- die Einheiten für alle Arten von angezeigten Messdaten.
- Informationen, die abhängig von einigen Arten von Messdaten sind.
- die Reihenfolge, in der Koordinaten angezeigt werden.
- die Instrumenten Geräte ID.
- auf dem Instrument verfügbaren Sprachen.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\System\Region & Sprache**.

**Region & Sprache,
Seite Distanz**

Region & Sprache

Distanz: Meter (m)

Anzahl der Dezimalstellen: 3 (0.001)

Stationsformat für die Trassierung: +123456.789

Fläche: m²

Volumen: m³

OK Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Distanz	Meter (m)	Meter [m]
	International Fuss (fi)	Internationaler Fuß [fi], Speicherung in US Fuss
	International Fuss/Inch (fi)	Internationaler Fuß [fi], Inches und 1/8 Inches (0' 00 0/8 fi), Speicherung in US Fuß
	US Fuss (ft)	US Fuß [ft]
	US Fuss/Inch (ft)	US Fuß, Inches und 1/8 Inches (0' 00 0/8 fi) [ft]
	Kilometer (km)	Kilometer [km]
	US Meilen (mi)	US Meilen [mi]
Anzahl der Dezimalstellen	Von 0 bis 4	Die Anzahl der Dezimalstellen, die für alle Strecken- und Koordinatenfelder verwendet wird. Diese Einstellung gilt für die Anzeige und nicht für den Export oder die Speicherung der Daten. Die verfügbaren Optionen sind von der gewählten Einheit in Distanz abhängig.

Feld	Option	Beschreibung
Stationsformat für die Trassierung		Displayformat für alle Informationsfelder der Stationierung.
	+123456.789	Standard-Displayformat für die Stationierung.
	+123+456.789	Trennzeichen zwischen Hundertern und Tausendern.
	+1234+56.789	Trennzeichen zwischen Zehnern und Hundertern.
	+123.4+56.789	Trennzeichen zwischen Zehnern und Hundertern mit zusätzlichem Dezimalpunkt.
	Pflocknr. + Stationsabstand	In diesem Format wird eine Pflockdistanz verwendet, um die Pflocknummer zu berechnen und den zusätzlichen Wert zu bestimmen. Zum Beispiel bei einer Station von 100 m und einer Pflockdistanz von 20 m entspricht die Pflocknummer 5 ($100/20 = 5$). Stationierung 100 m = 5 + 0.000 Stationierung 110 m = 5 + 10.000 Stationierung -100 m = -5 - 0.000 Stationierung -90 m = -4 - 10.000
Fläche	m², Int Morgen, US Morgen, Hektar (ha), fi² oder ft²	Die Einheit, die für alle Flächenfelder verwendet wird.
Volumen	m³, fi³, ft³ oder yd³	Die Einheit, die für alle Volumenfelder verwendet wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Böschung**.

Region & Sprache, Seite Böschung

Region & Sprache Hz 50.0001 g V 99.6536 g 13:32

Distanz **Böschung** Winkel Uhrzeit Koordinaten Sprache Weitere Identifik <>

Neigungsanzeige
(für alle 'Berechnung' Apps) **h:v**

Achsbezogene Böschungen

Böschungslehren **h:v**

Querneigung **h:v**

Längsneigung **h:v**

OK Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Alle Felder	h:v v:h %(V/H * 100) Höhenwinkel	Das Ein-/Ausgabeformat für Gradienten. Horizontal- durch Vertikalentfernung. Vertikal- durch Horizontalentfernung. Prozentsatz der Vertikal- durch Horizontalentfernung. Höhenwinkel.

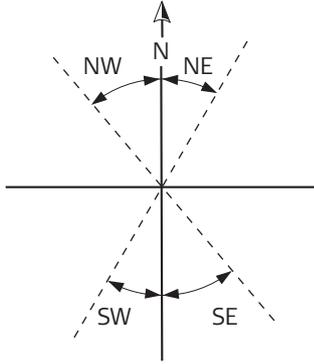
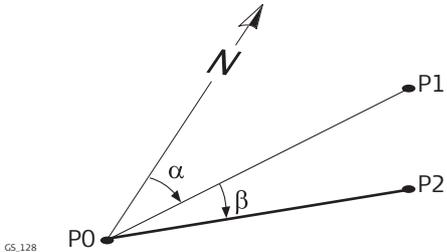
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Winkel**.

Region & Sprache, Seite Winkel

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Winkel	400 gon, 360°", 360° dez oder 6400 Mil	Die Einheit, die für alle Winkel- und Koordinatenfelder verwendet wird.
Anzahl der Dezimalstellen	Von 1 bis 4 (0.0001) Von 2 (0.01) bis 4 (0.0001) 5 (0.00001) 0.1", 1", 5", 10" oder 60"	Die Anzahl der Dezimalstellen, die für alle Winkel- und Koordinatenfelder verwendet wird. Diese Einstellung gilt für die Anzeige und nicht für den Export oder die Speicherung der Daten. Verfügbar für Winkel: 6400 Mil . Verfügbar für Winkel: 400 gon und Winkel: 360° dez . Verfügbar für MS60/TS60 und Winkel: 400 gon oder Winkel: 360° dez . Nicht verfügbar für Remote Anwendungen. Verfügbar für Winkel: 360°" .

Feld	Option	Beschreibung
Hz-Winkel Anzeige	Nord Azimut, Süd Azimut, Nord gegen Uhrzeigersinn Richtung	Legt sowohl die Referenzrichtung als auch die Richtung, von der die Azimute berechnet werden, fest. Azimut Felder in anderen Anzeigen werden als Azimut bezeichnet. Azimut Felder in Anzeigen werden als Richtung bezeichnet. NO, SW, SO und NW geben den Quadranten der Richtung an. 
	0-Richtung	Zeigt den horizontalen Winkelunterschied zwischen dem Rückblick und der aktuellen Fernrohrposition an. Azimut Felder in Anzeigen werden als 0-Richtung bezeichnet.  <p> <small>GS_049</small> <small>GS_128</small> </p> <p> P0 Instrumenten Aufstellung P1 Anschlusspunkt P2 Punkt in aktueller Fernrohr Richtung α Azimut β Bezugsrichtung </p>
V-Winkel Anzeige	Zenitwinkel Höhenwinkel Höhenwinkel %	Für TS. V = 0 im Zenit. V = 0 in der Horizontalen. Vertikalwinkel über der Horizontalen sind positiv, darunter negativ. V = 0 in der Horizontalen. Vertikalwinkel werden in % angezeigt, über der Horizontalen sind sie positiv, darunter negativ.
Bezugsrichtung	Geografische Nordrichtung oder Magnetische Nordrichtung	Legt die Nordrichtung fest.

Feld	Option	Beschreibung
Magnetische Abweichung	Editierbares Feld	Verfügbar für Bezugsrichtung: Magnetische Nordrichtung . Der Wert der magnetischen Deklination. Er wird berücksichtigt, wenn Azimutwerte verwendet oder berechnet werden.
V-Winkel nach Distanzmessung halten	Checkbox	Für TS. Falls aktiviert, wird der Vertikalwinkel nach der Distanzmessung mit Distanz festgehalten. Der Horizontalwinkel hingegen wird kontinuierlich mit der Fernrohrbewegung aktualisiert. Falls nicht aktiviert, wird der Vertikalwinkel kontinuierlich mit der Fernrohrbewegung aktualisiert.  Bei der Höhenberechnung des unzugänglichen Punktes wird die aktive Reflektorhöhe verwendet. Um die Höhe eines angezielten unzugänglichen Punktes anzuzeigen und zu speichern, muss die Reflektorhöhe auf Null gesetzt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Uhrzeit**.

Region & Sprache, Seite Uhrzeit

Die Zeitzone wird aus WinCE ausgelesen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Uhrzeitformat	24 Stunden oder 12 h am/pm	Zeitdarstellung für alle Zeitfelder.
Aktuelle Uhrzeit	Nur Ausgabe	Zeigt ein Beispiel des gewählten Zeitformats.
Datumsformat	Tag/Monat/Jahr , Monat/Tag/Jahr oder Jahr/Monat/Tag	Datumsdarstellung für alle Datumsfelder.
Aktuelles Datum	Nur Ausgabe	Zeigt ein Beispiel des gewählten Datumformats.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinaten**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gitterformat	Ost, Nord oder Nord, Ost	Die Reihenfolge, in der Gitterkoordinaten in allen Anzeigen angezeigt werden. Die Reihenfolge in den Messen Anzeigen wird durch die User Einstellungen bestimmt.
Geodätischesformat	Breite, Länge oder Länge, Breite	Die Reihenfolge, in der geodätische Koordinaten in allen Anzeigen angezeigt werden. Die Reihenfolge in den Messen Anzeigen wird durch die User Einstellungen bestimmt.
Rechtswert Vorzeichenwechsel für CAD Dateien (nur Anzeige) und Hochwert Vorzeichenwechsel für CAD Dateien (nur Anzeige)	Checkbox	<p>Wird in diesen Boxen ein Haken gesetzt, werden die Vorzeichen der Ost- und Nord-Koordinaten der CAD Dateien verändert, so dass die CAD Datei in der 3D-Ansicht gespiegelt ist. Die Einstellung bezieht sich auf alle Apps, einschließlich Trassierung.</p> <p> Die Vorzeichen der Ost-/Nord-Koordinaten ändern sich nur in der Anzeige. In der Datenbank werden die Vorzeichen nicht verändert.</p> <p> Bei Import/Export von dxf Daten werden die Vorzeichen entsprechend der Einstellung vertauscht.</p>

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Sprache**.

Die auf dem Instrument verfügbaren Sprachen. Drei Sprachen können zur selben Zeit auf dem Instrument gespeichert werden - Englisch und zwei weitere. Englisch kann nicht gelöscht werden.

Die ausgewählte Sprache wird für die Systemsoftware verwendet. Wenn eine Sprache für die Systemsoftware nicht verfügbar ist, wird statt dessen Englisch verwendet.

Apps sind in den Sprachen verfügbar, die bei ihrer Installation auf dem Instrument verfügbar waren.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Löschen	Löscht die markierte Sprache.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Weitere**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Temperatur-einheit	Celsius °C oder Fahrenheit °F	Die Einheit, die für alle Temperaturfelder verwendet wird.
Druckeinheit	mbar, mm Hg, Inch Hg, hPa oder psi	Die Einheit, die für alle Druckfelder verwendet wird. PSI = pounds per square inch=Pfund pro Quadrat-zoll.
Geschwindig-keit	km/h, Mph (mph) oder Knoten (kn)	Die Einheit, die für alle Geschwindigkeitsfelder verwendet wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Identifikation**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Instrumenten-Nummer	Editierbares Feld	Diese Nummer wird für die Erzeugung der Datei-namen verwendet. Die Geräte ID kann mit Hilfe von Formatdateien zusammen mit den Messdaten exportiert werden. Dadurch kann festgestellt werden, welches Instrument für bestimmte Messungen verwendet wurde. Legt eine vierstel-lige Instrumentennummer (Geräte ID) fest. Als Standard werden die letzten vier Stellen der Seri-ennummer verwendet.

27.4

Menüsperre

Beschreibung

Durch die Einstellungen in dieser Anzeige kann der Zugriff auf bestimmte Bereiche des Systems für andere Anwender gesperrt werden, zum Beispiel die Verhinderung der Erstellung eines neuen Arbeitsprofils.

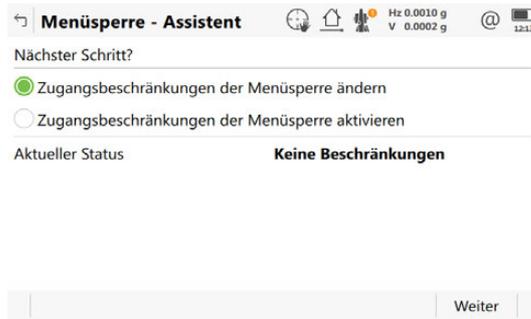
Zum Entsperren des Systems muss ein Passwort eingegeben werden. Die Anzahl der Versuche zur Eingabe des Passworts ist unbegrenzt.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\System\Menüsperre**.

WENN das System	DANN
gesperrt ist	muss das Passwort eingegeben werden.
nicht gesperrt ist	können die Sperreinstellungen gesetzt und ein Passwort definiert werden. Siehe "Menüsperre - Assistent, Nächster Schritt?".

Menüsperre - Assistent, Nächster Schritt?



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
gesperrte Einstellungen editieren wollen	wählen Sie Zugangsbeschränkungen der Menüsperre ändern , drücken Sie Weiter und folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige. Anschließend fahren Sie fort mit "Menüsperre - Assistent, Einträge auswählen die zugänglich bleiben sollen:".
Einstellungen sperren wollen	wählen Sie Zugangsbeschränkungen der Menüsperre aktivieren , drücken Sie Weiter und fahren Sie fort mit "Menüsperre - Assistent, Neues Administrations-Passwort für die Menüsperre eingeben".

Menüsperre - Assistent, Neues Administrations-Passwort für die Menüsperre eingeben

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Passwort	Editierbares Feld	Geben Sie das Passwort ein.

Nächster Schritt

Weiter und dann **Fertig** speichert das Passwort und ändert den Systemstatus in **Aktiviert**.

Menüsperre - Assistent, Einträge auswählen die zugänglich bleiben sollen:

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Ändern	Öffnet die Anzeige entsprechend dem markierten Feld. Zeigt die Anzeige, die verborgen ist oder angezeigt wird.
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.

Menüsperre - Assistent, Zugangsbeschränkungen der Menüsperre aktivieren?

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Wenn Ja , Zugangsbeschränkungen der Menüsperre jetzt aktivieren aktiviert ist und diese Taste gedrückt wird, kann ein Passwort eingegeben werden. Wenn Nein , Einstellungen speichern und Menüsperre-Assistent beenden aktiviert ist, kehrt diese Taste zum Leica Captivate - Startseite zurück.

Verfügbarkeit	Verfügbar für CS20. Neigungssensor kalibrieren ist verfügbar, wenn der CS20 mit einem DISTO ausgestattet ist.
Zugriff	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\System\Interne Sensorkalibrierung oder Neigungssensor kalibrieren .
Interne Sensorkalibrierung	Kalibrieren Sie die internen Sensoren vor Verwendung, wenn die Kompass Funktionalität verwendet wird. Der Kalibrierungs Assistent führt Sie durch den Kalibrierungsprozess.
Neigungskalibrierung	<p>Kalibrieren Sie den DISTO Neigungssensor neu, wenn der CS20 herunter gefallen ist oder einem schweren Stoss ausgesetzt wurde. Der Kalibrierungs Assistent führt Sie durch den Kalibrierungsprozess.</p> <p>Schritte zur Prüfung, ob eine neue Kalibrierung notwendig ist:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Legen Sie den CS20 etwa 20m von einer Wand entfernt auf eine ebene Fläche und zielen Sie die Wand an.2) Öffnen Sie einen Dialog in dem der Neigungswert angezeigt wird: Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Messen. Drücken Sie Fn Extras. Wählen Sie Indirekte Messung.3) Der Neigungswert muss annähernd 0 sein.4) Weicht der Neigungswert von 0 ab, muss der DISTO Neigungssensor kalibriert werden.

Beschreibung

Dieses Kapitel beschreibt das Verfahren für

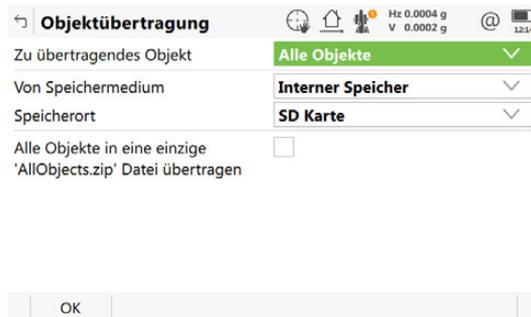
- Übertragung von Objekten zwischen Speichermedien und dem internen Speicher.
- Transfer eines Jobs vom Feldcontroller auf den TS und anders herum. Das TS Menü kann nicht verwendet werden, wenn es mit einem Feldcontroller verbunden ist. Die Befehle zum Verschicken von Jobs vom und zum TS können nur vom Feldcontroller ausgeführt werden.

Siehe "Anhang B Verzeichnisstruktur des Speichermediums" für Informationen über Dateiartern und Speicherort der Dateien auf dem Speichermedium.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Werkzeuge\Objektübertragung**.

Objektübertragung



Taste	Beschreibung
OK	Überträgt ein Objekt und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde. Für den Transfer zwischen TS und Feldcontroller wird der Job über Bluetooth, Funk oder Kabel übertragen. Für die Übertragung zwischen TS und Feldcontroller mit Jobs größer als 1 MB: <ul style="list-style-type: none"> • Die Übertragungszeit wird geschätzt und angezeigt. Drücken Sie Ja, um die Übertragung zu starten oder drücken Sie Nein, um abubrechen. • Ein Fortschrittsbalken zeigt den Fortschritt der Übertragung an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zu übertragendes Objekt	Auswahlliste	Alle übertragbaren Objekte werden in der Liste angezeigt. Die in der Anzeige verfügbaren Felder sind abhängig vom gewählten Objekt.
Von Speichermedium	SD Karte	Speichermedium, von dem Objekte übertragen werden. Transfer von der Secure Digital Speicherkarte. Nicht verfügbar für CS35.
	USB	Transfer vom USB.  Das CS35 hat zwei USB Schnittstellen. Der USB Stick, der zuerst eingesteckt wurde, wird verwendet.
	Interner Speicher	Transfer vom internen Speicher.

Feld	Option	Beschreibung
Speicherort	Auswahlliste	Speichermedium, auf das Objekte übertragen werden. Zeigt Speichermedien an, die nicht in Von Speichermedium ausgewählt wurden.
Mess-Job	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragenden Jobs.
Antenne	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragenden Antennen Datensatzes.
Codeliste	Auswahlliste	Auswahl der zu übertragenden Codeliste.
Coordinate system	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragene Koordinatensystems.
LSKS Feld-datei	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragenden Länderspezifischen Koordinatensystems.
DGM	Auswahlliste	Um den zu übertragene DTM Job zu wählen.
Datei	Nur Anzeige oder Auswahlliste	Die Wahlliste, die Geräteleiste, die RTK Profile und die Serverliste, die als binäre Datei übertragen werden soll. Zur Auswahl der benutzerdefinierten Templates auf dem Speichermedium in CONFIG\SKETCH_TEMPLATES.
Formatdatei	Auswahlliste	Auswahl der zu übertragene Formatdateien.
Geoid Feld-datei	Auswahlliste	Auswahl der zu übertragene Geoid Felddatei.
Gleisentwurf	Auswahlliste	Um den zu übertragene Gleis-Job zu wählen. Verfügbar, wenn die Gleis abstecken/ Gleis prüfen App geladen ist.
Straßenentwurf	Auswahlliste	Um den zu übertragene Straßen-Job zu wählen. Verfügbar, wenn die Straße abstecken/ Straße prüfen App geladen ist.
Tunnelentwurf	Auswahlliste	Um den zu übertragene Tunnel-Job zu wählen. Verfügbar, wenn die Tunnel abstecke./ Tunnel prüfen App geladen ist.
Arbeitsprofil	Auswahlliste	Wählt das zu übertragene Arbeitsprofil.  Arbeitsprofile können nicht zwischen Leica SmartWorx Viva und Leica Captivate oder anders herum übertragen werden.
XSL Stylesheet	Auswahlliste	Wählt die zu übertragene Stylesheets.
Hintergrundbild	Auswahlliste	Um das zu übertragene Hintergrundbild für die georeferenzierte Karte zu wählen.  Bei der Auswahl einer World- Datei des Bildes müssen die *.jpg und *.jgw Dateien den gleichen Dateinamen haben.  Die konvertierte Bilddatei hat den gleichen Namen wie die Original .jpg Datei.
Alle Objekte des gewählten Typs übertragen	Checkbox	Verfügbar für einige Objekte. Überträgt alle Objekte.

Feld	Option	Beschreibung
Alle Objekte in eine einzige 'AllObjects.zip' Datei übertragen	Checkbox	Verfügbar für Zu übertragendes Objekt: Alle Objekte . Komprimiert automatisch alle Objekte während des Transfers.  Benutzerdefinierte Templates für Skizzen werden auch übertragen.  *.jpg und *.jgw Dateien aus dem \Data und dem \Data\Map_Images Verzeichnis sind ausgeschlossen. *.archive Dateien aus dem \Data\Map_Images Verzeichnis werden übertragen.
Scans übertragen, Bilder übertragen, Flächen übertragen, CAD Dateien übertragen und XML Dateien übertragen	Checkbox	Verfügbar auf dem CS, wenn er mit dem TS verbunden ist. Verfügbar für Zu übertragendes Objekt: Job . Wählen Sie die zu übertragenden Objekte zwischen CS und TS. Reduzieren Sie die Auswahl, um die Übertragungszeit zu verkürzen.

28.2

Software aktualisieren

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Werkzeuge\Software aktualisieren**.

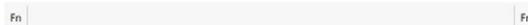
Software Aktualisieren

Für CS20 und TS

-  Upload ist auch von der SD-Karte möglich. Speichern Sie die hochzuladende Datei im Verzeichnis \SYSTEM der SD Karte. Die Upload Datei hat die Erweiterung *.fw.
-  Alternativ können Sie über myWorld Dateien hoch laden.

Für CS35

-  Uploads sind vom USB Stick oder aus dem internen Speicher möglich. Speichern Sie die setup.exe im Verzeichnis \SYSTEM directory.
-  Am CS35 werden online Uploads von myWorld nicht unterstützt.



Taste	Beschreibung
OK	Überträgt ein Objekt und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Löschen	Löscht eine App.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Datei laden	Auswahlliste	<p>Liste der im Verzeichnis \SYSTEM der SD-Karte (CS20/TS) oder USB Stick/interner Speicher (CS35) gespeicherter Dateien. Aufgeführt sind Dateien die mit dem aktuellen Instrument kompatibel sind und den richtigen Dateinamen und die erwartete Erweiterung haben.</p> <p>Firmware, Apps, Sprachen und WinCE werden pro Instrument in ein Paket gepackt. Bei CS20 Full (voll) Varianten ist die Firmware für das interne Modem eingeschlossen.</p> <p>Separate upload Dateien sind verfügbar für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spezial Apps • Software für externe Geräte. Externe Geräte sind: RTK Funk Erweiterungspack, Novatel GNSS ME, Cinterion 3.5 Modem Modul <p> Das Ablaufdatum des Software Wartungsvertrages muss identisch mit oder nach dem Releasedatum des upload Pakets sein. Wenn das Ablaufdatum des Software Wartungsvertrages älter ist, kann lizenzierte Leica Captivate Funktionalität nicht verwendet werden. Lizenzcodes können trotzdem geladen werden. Software von Drittanbietern auf dem Instrument kann verwendet aber nicht extern gesteuert werden.</p>
Version	Nur Ausgabe	Version der gewählten Firmware/App Datei.
Das Laden dieser Datei aktualisiert folgendes:	Checkbox	Elemente für die Aktualisierung in der gewählten Datei laden . Gewünschte Elemente auswählen.



Es ist nicht möglich, mehr als drei Sprachdateien auf dem Instrument gespeichert zu haben. Englisch ist immer als die Standardsprache verfügbar und kann nicht gelöscht werden.



Es gibt von jeder App nur eine Version. Die App wird in Englisch und anderen bereits auf dem Instrument vorhandenen Sprachen geladen. Wird nachträglich eine weitere Sprache geladen, muß die App erneut installiert werden um in der neuen Sprache verfügbar zu sein.

Beschreibung

Ein Lizenzcode kann verwendet werden, um geschützte Apps und Optionen zu aktivieren und um das Ablaufdatum des Softwarewartungsvertrages festzulegen. Siehe "29 Einstellungen - Info" für Informationen zur Prüfung des Ablaufdatums des Softwarewartungsvertrages.

Für CS20 und TS

Um eine Lizenzcode Datei zu laden, muß sich die Datei im Verzeichnis \SYSTEM auf dem Speichermedium befinden. Lizenzcode Dateien verwenden die Bezeichnung L_123456.key, wobei 123456 die Seriennummer des Instruments ist.

Für CS35

Das Äquivalent zum Lizenzcode am CS35 ist die Entitlement ID. Zur Aktivierung der Entitlement ID verwenden Sie den CLM Assistenten für Leica Captivate oder CLM für Nodelocked Lizenzen. In allen Fällen ist eine Internetverbindung notwendig.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Werkzeuge\Lizenzcodes laden**.

Lizenzcodes Laden

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zum Leica Captivate - Startseite zurück oder fährt mit der App fort.
Fn Löschen	Löscht alle Lizenzcodes auf dem Feld-Controller.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Lizenzcodes laden von	Auswahlliste	Die Lizenzcode Datei wird vom Speichermedium geladen. Die Lizenzcode Datei muss im \SYSTEM Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.

Beschreibung

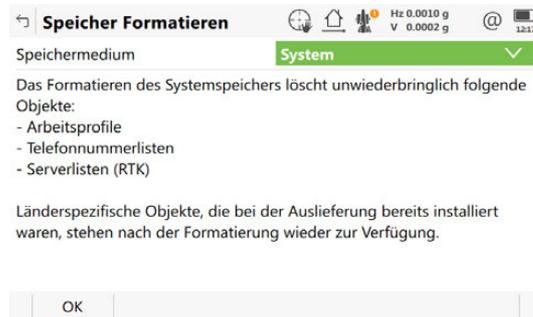
Erlaubt die Formatierung der Speichermedien und des internen Speichers. Löscht alle Daten.



Wird der interne Speicher formatiert, gehen alle System Daten wie der Almanach, benutzerdefinierte Konfigurationssätze, benutzerdefinierte Antennen, Codelisten, Geoid Felddateien und LSKS Felddateien verloren.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Werkzeuge\ Speicher formatieren**.

Speicher Formatieren

Taste	Beschreibung
OK	Formatiert ein Speichermedium und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Speichermedium	Auswahlliste	Das Speichermedium, das formatiert werden soll.
	Interner Speicher	Das Formatieren des internen Speichers löscht unwiederbringlich folgende Objekte die im internen Speicher gespeichert sind: - Jobs, Codelisten und Menüsperrern - Koordinatensysteme - Formatdateien, RTK Verbindungsprofile - Geoid und LSKS Felddateien - Feldskizzen-Vorlagen und benutzerdefinierte Antennen Länderspezifische Objekte (Codelisten, Koordinatensysteme, etc.) die bei der Auslieferung bereits installiert waren, bleiben nach der Formatierung erhalten.
	SD Karte	Das Formatieren der SD Karte löscht unwiederbringlich alle vorhandenen Daten auf der SD Karte.
	USB Stick	Das Formatieren des USB Sticks löscht unwiederbringlich alle vorhandenen Daten auf dem USB Stick. Das CS35 hat zwei USB Schnittstellen. Der USB Stick, der zuerst eingesteckt wurde, wird verwendet.
	Apps	Das Formatieren der Applikationen (Apps) löscht alle geladenen Applikationen.
	System	Das Formatieren des Systemspeichers löscht unwiederbringlich folgende Objekte: - Arbeitsprofile - Telefonnummerlisten - Serverlisten (RTK) Länderspezifische Objekte, die bei der Auslieferung bereits installiert waren, stehen nach der Formatierung wieder zur Verfügung.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Werkzeuge\Taschenrechner**.

Beschreibung

Der Rechner kann für folgende arithmetische Operationen verwendet werden

Bedienung	Beschreibung
+	Addiert zwei Werte.
-	Subtrahiert zwei Werte von einander.
*	Multipliziert zwei Werte.
/	Dividiert zwei Werte.
+ -	Wechselt zwischen positivem und negativem Vorzeichen für einen Wert.
=	Zeigt das Ergebnis an.
x ²	Berechnet x ² .
x ^y	Berechnet x ^y .
sqrt	Berechnet die $\sqrt{\quad}$ eines Wertes.
Pi	Ruft den Wert Pi=3.1415926536 auf.
sin	Berechnet den Sinus eines Wertes.
asin	Berechnet den Arkussinus eines Wertes.
cos	Berechnet den Kosinus eines Wertes.
acos	Berechnet den Arkuskosinus eines Wertes.
tan	Berechnet den Tangens eines Wertes.
atan	Berechnet den Arkustangens eines Wertes.
C	Löscht die Anzeige.
< -	Löscht die letzte Ziffer in der Anzeige.
MS	Speichert den Wert im Speicher.
MSR	Ruft den Wert aus dem Speicher ab.
done	Beendet den Rechner.

Beschreibung

Mit einem einfachen FTP Server können Jobs, Codelisten und andere Dateien vom Speichermedium übertragen werden.

Das FTP Protokoll wird verwendet, um einen Datentransfer zwischen einem Instrument und einem FTP Server zu ermöglichen. Dazu muss ein Internet-fähiges Kommunikationsgerät angeschlossen sein. Funktionalität zum Zippen und Entzippen ist enthalten. Lizenzschlüssel werden gebraucht.

Unterstützte Dateien

Die folgende Liste zeigt die unterstützten Dateierweiterungen, die nach dem Download automatisch in das entsprechende Verzeichnis kopiert werden.

Unterstützte Datei	Dateierweiterung	Verzeichnis
Almanachdatei	Almanac.sys	DATA/GPS
Antennendatei	List.ant	GPS
App Dateien	*.a*	System
ASCII Dateien für Import/Export in/aus Job	*.txt	DATA
Koordinatensystemdatei	Trfset.dat	DBX
LSKS Felddateien	*.csc	DATA/GPS/CSCS
DXF Dateien für Import/Export in/aus Job	*.dxf	DATA
Firmwaredateien	*.fw	System
Formatdateien	*.fmt	CONVERT
Geoidfelddatei	*.gem	DATA/GPS/GEOID
GSI Dateien	*.gsi	GSI
GSM/Modem Stationsliste	*.fil	GPS
Sprachdateien	*.s*	System
Lizenzdatei	*.key	System
Von den Apps erstellte Protokolle	*.log	DATA
TS Arbeitsprofile	*.xfg	CONFIG
Systemdateien	System.ram	System
Benutzerdefinierte ASCII Datei (Leica Captivate Export)	*.cst	DATA
Kommaseparierte Variablen, Textdatei (ASCII)	*.csv	DATA



Konfigurieren und verbinden Sie die Internet-Schnittstelle vor der Verwendung dieser Funktion.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Werkzeuge\FTP Datentransfer**.

FTP Datentransfer

Taste	Beschreibung
Verbinden	Verbindet den FTP Server.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Host	Editierbares Feld	Ein Hostname wird benötigt, um Zugang zum Internet zu erhalten. Dieser Hostname kennzeichnet das Instrument im Internet.
IP Port	Editierbares Feld	Der zu verwendende Port. Jede Zahl zwischen 0 und 65535 ist gültig.
Benutzername	Editierbares Feld	Die Anwendernummer (User ID) ermöglicht eine Verbindung zum FTP Server. Wird kein Wert eingegeben, loggt das Instrument anonym in den FTP Server ein.
Passwort	Editierbares Feld	Das Passwort, um Zugriff auf den FTP Server zu bekommen.

Nächster Schritt

Verbinden. Sobald die Verbindung zum FTP Server aufgebaut ist, wird der Dialog **FTP Datentransfer**, Seite **Intern** angezeigt.

FTP Datentransfer, Seite Intern

Die Dateien, die Dateigröße und die Ordner auf dem Speichermedium des Instruments werden angezeigt. Um in einen Ordner zu gelangen, markieren Sie den Ordner und drücken Sie ENTER.

Taste	Beschreibung
Senden	Um die Datei oder das Verzeichnis in das entsprechende Verzeichnis auf dem FTP Server zu kopieren. Dateien oder Ordner, die größer als 100 KB sind, werden vor dem Senden komprimiert.

Taste	Beschreibung
Entpacken	Um die Datei im Download-Verzeichnis zu entzippen. Verfügbar, wenn eine Zip-Datei markiert ist.
Import	Um eine Datei im \Download Ordner in den zur Dateierweiterung gehörende Ordner zu kopieren. Verfügbar in dem \Download Verzeichnis, wenn ein Verzeichnis markiert ist. Nicht verfügbar für unerkannte Dateien im \Download Verzeichnis. Diese Dateien bleiben im \Download Ordner.
SD Karte, USB oder Intern	Wechselt zwischen dem Speichermedium und dem internen Speicher.  Das CS35 hat zwei USB Schnittstellen. Der USB Stick, der zuerst eingesteckt wurde, wird verwendet.

Nächster Schritt

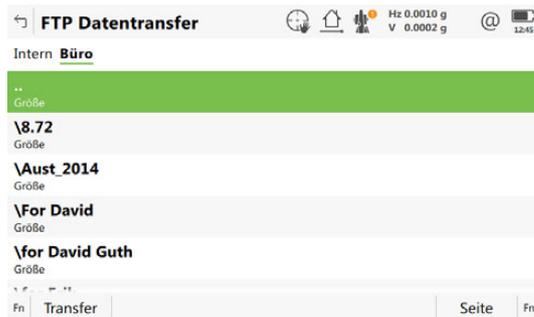
Seite wechselt auf die Seite **Büro**.

FTP Datentransfer, Seite Büro

Die Dateien auf dem FTP Server werden angezeigt.

Jedesmal, wenn man auf diese Seite wechselt, wird, falls die Verbindung zum Server unterbrochen war, die Seite aktualisiert und eine neue Verbindung hergestellt.

Die wichtigsten Funktionen werden erklärt.



Taste	Beschreibung
Transfer	Um die markierte Datei oder das markierte Verzeichnis auf dem FTP Server ins lokale Download Verzeichnis herunterzuladen. Heruntergeladene Dateien werden automatisch in das entsprechende Verzeichnis kopiert, wenn sie vom System erkannt werden. Wenn nicht, werden sie im Download Verzeichnis gespeichert. Gezippte Dateien werden vor dem Speichern im Download Verzeichnis entzippt.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Aktualisier.	Aktualisiert das FTP Verzeichnis.

Beschreibung

Leica Exchange ist ein Online-Dienst zum Datenaustausch zwischen zwei Nutzern des Dienstes. Zum Beispiel:

- Ein Benutzer im Feld schickt die Messdaten ins Büro.
- Ein Benutzer im Feld schickt eine Codelist an einen zweiten Benutzer im Feld.

Anforderungen

- Gültiges Leica Exchange Abonnement
- Leica Exchange Lizenzcode auf Feld-Controller/Instrument geladen
UND / ODER
- Leica Exchange Berechtigungs-ID auf einen PC mit Leica Exchange Office geladen.

**Erstellung von
Benutzername und
Passwort Schritt für
Schritt**

Schritt	Beschreibung
1.	Bestellen Sie ein Leica Exchange Abonnement. Sie erhalten ein Abo-Formular.
2.	Nehmen Sie die Abonnement-Nr. aus dem Formular und loggen Sie sich in Ihr myWorld Konto ein (https://myworld.leica-geosystems.com).
3.	Navigieren Sie zu Meine Trusted Services.
4.	Auf der Seite Meine Trusted Services wählen Sie Dienst hinzufügen und geben die Abonnement-Nr. ein.
5.	Der Leica Exchange Service wird im Reiter Meine Trusted Services angezeigt. Nach Registrierung vom Leica Exchange Dienst können neue Benutzer hinzugefügt werden.
6.	Klicken Sie den Button Hinzufügen, um einen neuen Benutzer anzulegen und ihm Dienste zuzuweisen. Für jeden Benutzer: <ul style="list-style-type: none">• Kontaktinformationen eingeben• Eindeutigen Benutzernamen festlegen• Passwort eingeben Benutzername und Passwort werden bei jedem Zugriff auf den Leica Exchange Dienst benötigt. Auf den Leica Exchange Dienst kann im Feld mit Leica Captivate oder von einem Büro PC mit Leica Exchange zugegriffen werden.
	Nach Registrierung der Abonnement-Nr. in Ihrem myWorld Konto, ist die Anwendungs-Statistik vollumfänglich verfügbar. Das Datenaustausch-Volumen, sowie die verwendeten und verfügbaren GB nach gesamt GB und GB/Monat werden angezeigt.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Werkzeuge\Leica Exchange**.

Wenn ein Benutzer eingeloggt ist, wird das **Leica Exchange** Menü geöffnet. Wenn kein Benutzer eingeloggt ist, wird die **Leica Exchange** Anzeige geöffnet.

Leica Exchange

Benutzername und Passwort müssen bei jedem Zugriff auf den **Leica Exchange** Dienst eingegeben werden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Benutzername	Editierbares Feld	Der in myWorld erstellte Benutzername erlaubt die Verbindung zum Exchange Server.
Passwort	Editierbares Feld	Das in myWorld eingegebene Passwort ermöglicht den Zugriff auf den Exchange Server.

Nächster Schritt

Beim ersten Login auf **Leica Exchange** muss der Lizenzvertrag akzeptiert werden. Wenn eine Verbindung zum **Leica Exchange** Server besteht und Benutzername und Passwort erkannt werden, öffnet **OK** das **Leica Exchange** Menü.

Leica Exchange



Taste	Beschreibung
OK	Öffnet die gewünschte Funktionalität.

Beschreibung der Optionen

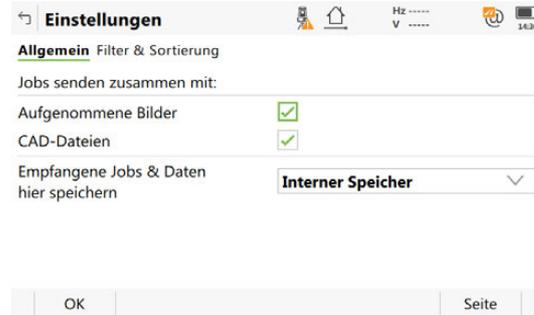
Symbol	Beschreibung
Daten senden	Um Objekte für den Upload zum Server vom CS oder vom TS auszuwählen und den Upload zu starten. Zugriff auf Daten Senden .
Daten empfangen	Um Objekte für den Download vom Server vom CS oder vom TS auszuwählen und den Download zu starten. Zugriff auf Daten Empfangen . Die einem Benutzer gesendeten Daten werden zwei Wochen in der "Inbox" gespeichert.
Datenübertragungsstatus	Den Transferstatus der letzten 20 Übertragungen seit Einloggen prüfen.
Einstellungen	Öffnet die Einstellungen Anzeige.
Verbindungsstatus	Anzeige von Verbindungsinformationen. Eine Checkbox zeigt die erfolgreiche Verbindung zum Leica Exchange Server an.
Ende & angemeldet bleiben	Um eingeloggt zu bleiben aber zu Leica Captivate - Startseite zurück zu kehren. Nicht abgeschlossene Übertragungen laufen im Hintergrund weiter. Innerhalb Leica Captivate ist es von überall ersichtlich, wenn neuen Daten empfangen wurden.
Ende & abmelden	Ausloggen und zu Leica Captivate - Startseite zurück kehren. Laufende Übertragungen werden angehalten.

Zugriff

Wählen Sie **Einstellungen** aus dem **Leica Exchange** Menü.

**Einstellungen,
Seite Allgemein**

Diese Anzeige besteht aus zwei Seiten. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für alle Seiten gültig.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aufgenommene Bilder	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden aufgenommene Bilder mit der Job Datei gesendet.
CAD-Dateien	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden CAD Dateien mit der Job Datei gesendet.
Empfangene Jobs & Daten hier speichern	Auswahlliste	Das Speichermedium, auf das die Jobs und Daten gespeichert werden.  Jobs und Daten werden im internen Speicher abgelegt, wenn das gewählte Speichermedium nicht verfügbar ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Filter & Sortierung**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Objekte sortiert nach	Quelle	Die Methode, nach der Punkte sortiert werden. Objekte auf dem Instrument werden Instrument mit dem sie gemessen wurden sortiert.
	Größe	Objekte werden nach Größe in Kb sortiert.
	Dateiname	Objekte werden alphabetisch nach Name sortiert.
	Typ	Objekte werden alphabetisch nach Objekt-Typ sortiert. Nach der alphabetischen Sortierung, wird der Zeitstempel für die Reihenfolge verwendet.
Nur folgende Objekte anzeigen	Checkboxen	Wird eine Box abgehakt ist der Filter für den Objekt-Typ aktiviert. Der Filter ist für Objekte gültig die vom Instrument gesendet werden. Objekte auf dem Server sind immer sichtbar.

Nächster Schritt

OK schließt die Anzeige.

28.7.3

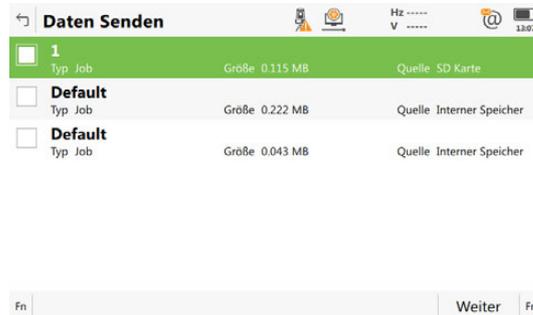
Daten senden

Zugriff

Wählen Sie **Daten senden** aus dem **Leica Exchange** Menü.

Daten Senden

Abgehakte Objekte werden zur Datensendung verwendet.
Nicht abgehakte Objekte werden nicht zur Datensendung verwendet.



Taste	Beschreibung
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort. Internet und Server Verbindungen werden überprüft.
Fn Alle oder Fn Keine	Alle Objekte zum Senden selektieren/deselektieren.
Fn Filter	Sortiert und filtert die aufgeführten Objekte.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Benutzerdefinierter Name der Objekte.
Typ	Unterstützt werden Job-, CAD- (dxf und shape) und Daten-Dateien, Koordinatensysteme und Codelisten.
Quelle	Das Speichermedium auf dem das Objekt gespeichert ist.
Größe	Die Größe des gewählten Objekts.

Nächster Schritt

Treffen Sie eine Auswahl und drücken **Weiter**.

Empfänger wählen

Aufgeführt sind Benutzernamen denen Daten zugesandt werden können. Die Liste wird von myWorld herunter geladen. Siehe "Erstellung von Benutzername und Passwort Schritt für Schritt" für Informationen zur Definition von Benutzernamen. Benutzernamen abhaken, an die Daten gesendet werden sollen. Es können mehrere ausgewählt werden.

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Fn Alle oder Fn Keine	Alle Benutzer für die Datensendung selektieren oder de-selektieren.

Nächster Schritt

Treffen Sie eine Auswahl und drücken **Weiter**. Die Übertragung beginnt.

Während der Übertragung,

- kann der Status durch drücken von **Status** überprüft werden. Siehe "28.7.5 Datenübertragungsstatus".
- Andere Aufgaben können erledigt werden. **Fertig** beendet den Assistenten.

Zugriff

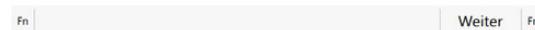
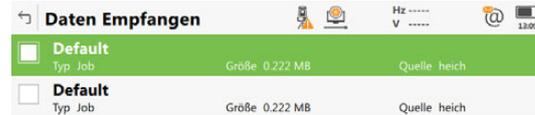
Wählen Sie **Daten empfangen** aus dem **Leica Exchange** Menü.

Daten Empfangen

Die angezeigten Informationen werden aus den vom Server herunter geladenen Informationen bezogen.

Abgehakte Objekte werden zum Datenempfang verwendet.

Nicht abgehakte Objekte werden nicht zum Datenempfang verwendet.



Taste	Beschreibung
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort. Internet und Server Verbindungen werden überprüft.
Fn Alle oder Fn Keine	Alle Objekte zum Senden selektieren/deselektieren.
Fn Filter	Sortiert und filtert die aufgeführten Objekte.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Benutzerdefinierter Name der Objekte.
Quelle	Der Benutzer von dem die Daten kommen.
Typ	<p>Unterstützt werden Job-, CAD- (dxf und shape) und Daten-Dateien, Koordinatensysteme und Codelisten.</p> <p>Vom Server herunter geladene Jobs werden im Unterordner DBX des in Empfangene Jobs & Daten hier speichern in Einstellungen, Seite Allgemein gewählten Speichermediums abgelegt</p> <p>Dateien in unbekanntem Format, z.B. CAD oder Daten Dateien, werden im Verzeichnis \DATA des gewählten Speichermediums abgelegt.</p> <p>Koordinatensysteme und Codelisten werden im internen Speicher des CS oder TS gespeichert. Die Codeliste/das Koordinatensystem kann beim Erstellen/Editieren eines Jobs direkt ausgewählt werden.</p>
Größe	Die Größe des gewählten Objekts.

Nächster Schritt

Treffen Sie eine Auswahl und drücken **Weiter**. Die Übertragung beginnt. Während der Übertragung,

- kann der Status durch drücken von **Status** überprüft werden. Siehe "28.7.5 Datenübertragungsstatus".
- Andere Aufgaben können erledigt werden. **Fertig** beendet den Assistenten.

Zugriff

Wählen Sie **Datenübertragungsstatus** aus dem **Leica Exchange** Menü.

Datenübertragungsstatus

Die letzten 20 Datenübertragungen seit dem Einloggen werden angezeigt.

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Leica Exchange Menü.
Pause	Hält alle Übertragungen an.
Fortsetzen	Alle Übertragungen fortsetzen.
Akzeptiere.	Verfügbar, wenn eine Zeile mit Status Konflikt markiert ist. Heruntergeladene Datei ersetzen oder verwerfen.
Entfernen	Verfügbar für fertige oder abgebrochene Datenübertragungen. Entfernt die Übertragung aus der Liste.
Abbrechen	Abbruch der markierten Datenübertragung.
Mehr	Wechselt zwischen Benutzer, Größe, Datum und Zeit bis Fertigstellung.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Option	Beschreibung
-	-	Objekttyp der übertragenen Datei.
Name	-	Name der übertragenen Datei.
Wer	-	Benutzer der die Datei sendet oder empfängt.
Status	- Gesendet Heruntergeladen Unerledigt Angehalten Abgebrochen Konflikt Unterbrochen	...down/up - Die Datenübertragung läuft. Der Upload wurde erfolgreich beendet. Der Download wurde erfolgreich beendet. Eine Datenübertragung läuft und der aktuelle Transfer hat noch nicht begonnen. Die Datenübertragung ist angehalten. Der Transfer wurde abgebrochen. Die Datenübertragung ist fertig aber eine andere Datei mit demselben Namen befindet sich bereits in dem Verzeichnis. Drücken Sie Akzeptiere.. Die Datenübertragung wurde unterbrochen. Grund können eine schlechte Internetverbindung oder andere Ereignisse sein, die den Transfer unterbrechen.
Größe	-	Die Größe des gewählten Objekts.
Restzeit	-	Geschätzte Zeit, bis der Transfer beendet ist.

Im Büro

Schritt	Beschreibung
1.	Nach Aktivierung der Berechtigungs ID, loggen Sie sich mit ihrem Benutzernamen und Passwort bei Leica Exchange Office ein.
2.	Klicken Sie auf die Symbole, um die Ansicht der rechten Seite des Fensters zu definieren: Inbox , Status , Historie , Kontakte . Auf der linken Seite werden die Daten auf dem Computer angezeigt. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis in dem empfangene Daten abgelegt werden sollen oder in dem sich zu übertragende Daten befinden.
3.	Um Daten aus der Inbox zu empfangen, klicken Sie auf Inbox , wählen die Dateien und ziehen sie auf die linke Seite des Fensters. Um Daten zu versenden, klicken Sie auf Kontakte und ziehen die Dateien von links nach rechts. Um Dateien an mehrere Benutzer zu schicken, wählen Sie die Benutzer aus und ziehen die Dateien von links nach rechts.
4.	Um den Status der aktuellen Datenübertragungen zu sehen, klicken Sie auf Status . Um alle Übertragungen aus Feld und Büro, inklusive Datum, zu sehen klicken Sie Historie an.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Info**.

**Info,
Seite
CS Feld-Controller**

Die Informationen beziehen sich auf den Feldcontroller. Die Anzeige zeigt, je nach Controller Typ:

- Seriennummer
- Equipment Nummer,
- Firmwareversion der Boot Software,
- Die Firmware Version für das **Electric Front Interface**,
- Ob ein Totalstation-Funkgerät installiert ist,
- Ob Wireless LAN installiert ist,
- Ob ein GSM/CS Modem installiert ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Totalstation**.

**Info,
Seite Totalstation**

Die Informationen beziehen sich auf das TS Instrument. Diese Anzeige zeigt:

- Den Instrumententyp,
- Zusätzliche Hardware Optionen wie EDM oder PowerSearch.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **GS Empfänger**.

**Info,
Seite GS Empfänger**

Die Informationen beziehen sich auf das GS Instrument. Diese Anzeige zeigt:

- Den Instrumententyp,
- Serien- und Geräte-nummern,
- Die Software Version,
- Informationen über die Messmaschine und Verfolgungs-funktion,
- Die Verfügbarkeit der Instrumenten Hardware Optionen,
- Das Wartungsvertragsdatum (Supportvertrag endet am),
- Die Verfügbarkeit der Instrumenten Software Optionen

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Leica Captivate**.

Dieser Dialog zeigt die installierten Apps und folgende, weitere Informationen an.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
WinEC Version	Firmware Version für WinCE.
Leica Captivate Version	Die Firmwareversion der Onboard-Software.
API Version	Die Firmwareversion des API.
Supportvertrag endet am	<p>Das Ablaufdatum des Softwarewartungsvertrags. Wenn der TS oder CS eingeschaltet ist, erscheint innerhalb eines Monats vor Ablauf des Softwarewartungsvertrages oder, wenn der Softwarewartungsvertrag abgelaufen ist, eine Erinnerungsmitteilung.</p> <p> Die Mitteilung erscheint nur einmal!  wird im Leica Captivate - Startseite angezeigt, bis der Lizenzcode aktualisiert wurde.</p> <p>Siehe "28.3 Lizenzcodes laden" für das Aktualisieren von Lizenzcodes.</p>
mySecurity endet am	<p>Wenn mySecurity in myWorld aktiviert ist: Das Datum, wann das Instrument mit mySecurity verbunden sein muss, um die Security Funktionalität zu erneuern.</p> <p>Wenn mySecurity in myWorld nicht aktiviert ist: Nicht aktiviert wird angezeigt.</p>
Status der Lizenzcodes:	Liste aller Apps für die ein Lizenzcode geladen ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung

mySecurity ist eine cloud-basierende Diebstahlsicherung. Ein Sicherungsmechanismus stellt sicher, dass das Instrument deaktiviert wird und nicht länger verwendet werden kann. Eine Leica Geosystems Servicestelle informiert lokale Behörden, wenn solch ein Instrument eingeschaltet wird.

mySecurity ist in myWorld aktiviert.

**Hinzufügen/
Entfernen von
Instrumenten
zu/von
mySecurity**

Schritt	Beschreibung
1.	Gehen Sie zu myWorld@Leica Geosystems (https://myworld.leica-geosystems.com).
	Sie müssen Ihre Instrumente zunächst zu myProducts hinzufügen, bevor die Instrumente zu mySecurity hinzugefügt werden können.
2.	Wählen Sie myTrustedServices/mySecurity . Verfügbare Informationen für aufgelistete Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> • Aktivierungsdatum des mySecurity Service • Erneuerungsdatum des mySecurity Service • Gestohlen Status, im Fall, dass das Instrument als gestohlen gekennzeichnet ist
3.	Klicken Sie auf Hinzufügen , um ein Instrument zu mySecurity hinzuzufügen. Wählen Sie das Instrument aus der Auswahlliste. Klicken Sie OK .
4.	Wählen Sie ein Instrument. Klicken Sie auf Entfernen , um das Instrument von mySecurity zu löschen.

**Aktivierung des
Diebstahlschutzes**

Für einen aktiven Diebstahlschutz muss das Instrument innerhalb eines definierten Zeitintervalls mit myWorld verbunden werden.

Wenn das Instrument nicht innerhalb des definierten Zeitintervalls verbunden wird, ist das Instrument blockiert und kann nicht verwendet werden. In diesem Fall muss das Instrument wieder mit myWorld verbunden werden und der Diebstahlschutz muss erneut aktiviert werden.

Schritt	Beschreibung
1.	Klicken Sie auf die Checkbox, um ein Instrument zu wählen.
2.	Klicken Sie auf Details .
3.	Setzen Sie das Startdatum des Diebstahlschutzes für Neue mySecurity Erneuerung . Wählen Sie In 3 Monate , In 6 Monate oder In 12 Monate , um das Verbindungsintervall zu definieren.
4.	Klicken Sie auf Setzen .
5.	Laden Sie das mySecurity Online Update Programm herunter und installieren Sie es.
6.	Das Programm ermittelt automatisch den Port für die Instrumentenverbindung. Im Fall, dass die automatische Ermittlung fehlschlägt, klicken Sie für eine Suche des Ports auf Scan . Wählen Sie die Verbindungseinstellungen.
7.	Klicken Sie auf Verbinden .

Schritt	Beschreibung
	Nach der Aktivierung wird das Enddatum des Diebstahlschutzes im mySecurity Online Update Programm und auf dem Instrument angezeigt.
8.	Drücken Sie Schließen .
9.	Klicken Sie auf die Aktualisieren Taste; um die Bildschirm Informationen zu aktualisieren.
10.	Überprüfen Sie den Status, das Aktivierungsdatum und das Erneuerungsdatum des Diebstahlschutzes.

Status Informationen auf dem Instrument

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Info .
2.	Gehen Sie auf die Seite Leica Captivate .
3.	mySecurity endet am: Zeigt das Datum an, wann das Instrument mit mySecurity verbunden werden muss. Das Datum wird von myWorld auf das Instrument übertragen.
	Mehrere Tage vor mySecurity endet am , wird jedes Mal, wenn das Instrument eingeschaltet wird, eine Erinnerungsmittteilung angezeigt.
	Wenn mySecurity endet am überschritten wurde, informiert eine Mitteilung über die Sperre des Instruments. Öffnen Sie myWorld, um den Diebstahlschutz zu erneuern.
	Wenn das Instrument gesperrt wird, <ul style="list-style-type: none"> • werden alle GeoCom Befehle für die Funktionalität gesperrt. • werden alle GeoCom Befehle für den Service gesperrt, mit Ausnahme der Firmware Aktualisierung. • eine Firmware Zurückstufung über GeoCom ist möglich.

Meldung eines gestohlenen Instruments

Schritt	Beschreibung
1.	Gehen Sie zu myWorld@Leica Geosystems (https://myworld.leica-geosystems.com).
2.	Wählen Sie myTrustedServices/mySecurity .
3.	Klicken Sie auf die Checkbox, um ein Instrument zu wählen.
4.	Klicken Sie auf Details .
5.	Klicken Sie im Abschnitt Allgemein auf den Eintrag Als gestohlen melden .
6.	Es erscheint eine Warnung, um das Gerät als gestohlen zu bestätigen. Klicken Sie OK .
7.	Der Status des Instruments wechselt zu Gestohlen! . Eine Leica Geosystems Servicestelle informiert lokale Behörden, wenn solch ein Instrument auftaucht.

Lokalisieren von gestohlenen Instrumenten

Wenn ein gemeldetes, gestohlenen Instrument versucht, eine Verbindung zu myWorld aufzubauen, wird die IP Adresse des Computers aufgezeichnet. Die IP Adresse wird verwendet, um das Instrument zu lokalisieren.

In myWorld/**myTrustedServices/mySecurity**, wechselt der **Status** des Instruments zu **Gefunden**.

Das Anklicken von **Standort anzeigen** zeigt:

- Das Datum und Zeit, wann das Instrument gefunden wurde
- Die IP Adresse des Computers
- Einen Link, um den Standort auf einer Karte anzuzeigen

Beschreibung

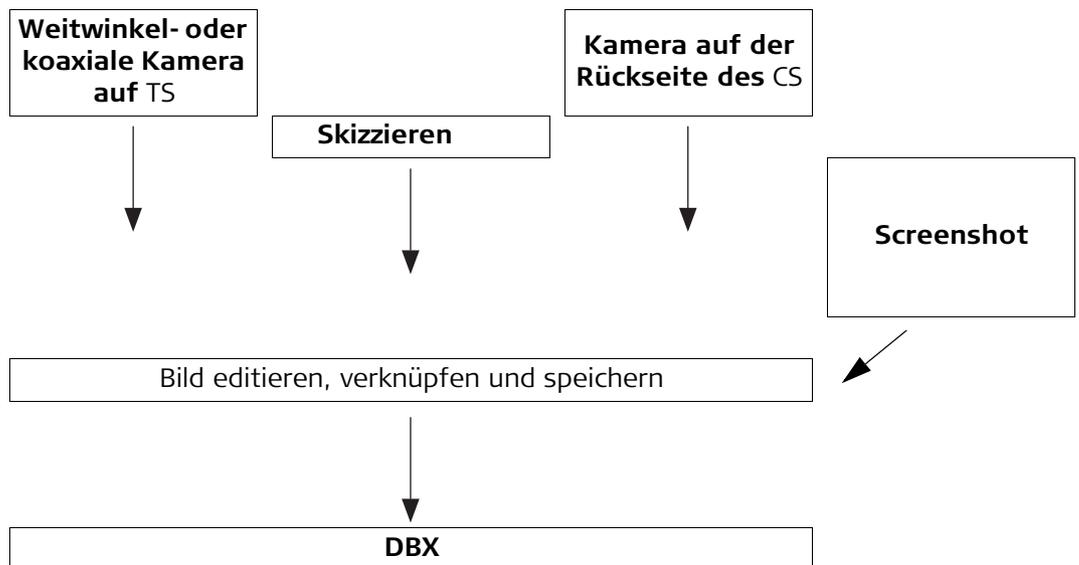
Die Instrumente können mit bis zu zwei Kameras ausgerüstet sein:

Typ	Verfügbar auf
Übersichtskamera	TS16 I, MS60, TS60 I, CS
Fernrohrkamera	TS60 I, MS60

Die Funktion Kamera & Bildbearbeitung ist ein in Leica Captivate integriertes interaktives Feature, das aber auch von Apps und im Datenmanagement verwendet werden kann.

- Kamera Anwendungen:
 - Aufnahme von vermessungsbezogenen Objekten zu Dokumentationszwecken
 - Visuelle Zielung mit dem Sucher und dem digitalen Fadenkreuz
- Bilder können mit Punkten und Linien aus dem Job verknüpft werden.
- Bilder können in einer definierten Sequenz aufgenommen und zu einem Panorama-Bild kombiniert werden.
- Screenshots können als zusätzliche Informationen vom Display gespeichert werden.
- Bilder, Screenshots und digitale Skizzen können editiert und um weitere Skizzen ergänzt werden. Diese Funktionalität ist auch auf Instrumenten ohne Kamera oder Kamera-Lizenz verfügbar.
- Bilder der Übersichts- und koaxialen Kamera können vom TS auf den CS übertragen werden.
- Bilder können im DXF und LandXML Format exportiert werden.
- Die Kameras können gewechselt werden.

Je nachdem, von wo Kamera & Bildbearbeitung aufgerufen wird, sind unterschiedliche Funktionen verfügbar.



Kamera und Bildbearbeitung Workflow auf dem TS

Schritt	Beschreibung
	Die Kamera-Funktionalität auf dem TS muss mit einem Lizenzcode freigeschaltet sein.
1.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Neuen Job anlegen . Job erstellen. Zurück zum Leica Captivate - Startseite Menü.
2.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Kamera . Aktivieren Sie Weitwinkel-Kamera verwenden/Weitwinkel- und Koaxial-Kamera verwenden auf der Seite Weitwinkel-Kamera/Koaxial-Kamera . Kehren Sie zurück ins Leica Captivate - Startseite .
3.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Stationieren . Stationieren Sie das Instrument. Kehren Sie zurück ins Leica Captivate - Startseite .
4.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Messen . Einen Punkt messen.
5.	Tippen Sie auf  in 3D-Ansicht, um zur Kameraansicht zu wechseln. Tippen Sie auf  , um ein Bild aufzunehmen.
6.	Das Bild wird angezeigt, aber noch nicht gespeichert.
7.	Um auf dem Foto zu zeichnen, tippen Sie  .
8.	Speichern speichert das Bild.
9.	Jetzt können Sie das Bild verknüpfen: <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem zuletzt gemessenen Punkt • Mit jedem Punkt oder jeder Linie • Keine Verknüpfung • Abbruch

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\TS Totalstation\Kamera.**

Kamera,
Seite
Weitwinkel-Kamera/
Koaxial-Kamera
(für TS60)

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Weitwinkel-Kamera verwenden	Checkbox	Verfügbar für TS16 I/MS60/TS60 I. Die Weitwinkel-Kamerakann ein- und ausgeschaltet werden. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die Kamera eingeschaltet.
Weitwinkel- und Koaxial-Kamera verwenden	Checkbox	Verfügbar für MS60/TS60 I. Die Übersichts- und die koaxiale Kamera kann ein- und ausgeschaltet werden. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die Kameras eingeschaltet.
Bildauflösung	Auswahlliste	Die Auflösung hat einen direkten Einfluss auf die Dateigröße. Sollen Bilder zwischen dem TS und dem CS ausgetauscht werden, wählen Sie Mittel oder Niedrig . Um Zeit zu sparen, wählen Sie Niedrig .
Weißabgleich (Bild & Video)	Auswahlliste	Mit dieser Einstellung wird die Kamera auf die Farbtemperatur des Aufnahmeortes eingestellt. Wenn die Ergebnisse mit Automatisch unbefriedigend sind, wählen Sie Innen (Kunstlicht) oder Außen (Tageslicht) , je nach Umgebung.
Bildqualität	Höchste Qualität Standard Qualität	Entspricht dem Grad der Bildkompression. Geringe Kompression, bessere Bildqualität, größere Datei Hohe Kompression, Standard Bildqualität, kleinere Datei

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Dokumentation.**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Bild (Weitwinkel-Kamera) mit jeder Messung automatisch erfassen Für MS60/TS60 I: Bild (Koaxial-Kamera) mit jeder Messung automatisch erfassen	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird bei jeder Messung automatisch ein Bild aufgenommen. Die Reihenfolge der aufgenommenen Bilder ist: 1. koaxiale Kamera, 2. Übersichtskamera.</p> <p>Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, können Bilder jederzeit auf Verlangen aufgenommen werden. Verwenden Sie diese Option, um Strom zu sparen. Der aktive Sucher definiert die Kamera.</p> <p>In Apps verwenden Sie das  Icon auf der Seite 3D-Ansicht, um Bilder zu machen.</p> <p>Außerhalb einer App tippen Sie das Kamera Icon Fenster im Batterie und Zeit Icon Dialogfenster. Dann Aufnahme drücken.</p> <p> Aufgenommene Bilder werden immer im aktiven Job gespeichert. Sie werden in einem Unterordner des aktiven Jobs abgelegt. Die Bilder können im Datenmanagement betrachtet werden.</p>
Bild automatisch mit gemessenen Punkt verknüpfen	Checkbox	<p>Verfügbar, wenn Bild (Weitwinkel-Kamera) mit jeder Messung automatisch erfassen oder Bild (Koaxial-Kamera) mit jeder Messung automatisch erfassen markiert ist.</p> <p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird das mit einer Messung aufgenommene Bild automatisch mit der letzten Messung verknüpft.</p> <p> Mehrere Bilder können mit einem Punkt verlinkt werden. Ein Bild kann mit mehreren Messungen verknüpft werden.</p> <p>Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird das mit einer Messung gemachte Bild nicht automatisch mit der letzten Messung verknüpft. Das Bild kann manuell im Datenmanagement verknüpft werden.</p>
Fadenkreuz im Bild speichern	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird das Fadenkreuz mit dem Bild gespeichert.</p>
Objekte in der Kameraansicht im Bild speichern	Checkbox	<p>Wenn diese Box aktiviert ist, werden Punkt- und Linieninformationen in den mit Aufnahme aufgenommenen Bildern gespeichert. Die in dem Bild gespeicherten Informationen hängen von dem Entfernungsschieber und den in Objekt Darstellung und Sortieren & Filtern definierten Einstellungen ab.</p>
Kopie des Originalbildes speichern	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird das Bild zusätzlich ohne Punkte und Linien gespeichert.</p>

31.3

Bilder Aufnehmen

31.3.1

Übersicht

Beschreibung

- Die Kamera kann zur Aufnahme von vermessungsbezogenen Objekten verwendet werden.
- Bilder können mit Punkten und Linien aus dem Job verknüpft werden.
- Screenshots können als zusätzliche Informationen, z.B. für Supportanfragen, vom Display gespeichert werden.

Funktionen sind über Icons in einer Gruppenleiste verfügbar. Einige der durch die Symbole ausgeführten Funktionen können auch mit einer Tastatur-Taste durchgeführt werden.

Anforderungen

- Ein TS16 I/MS60/TS60 I muss verwendet werden.
- Die Kamera Einstellungen müssen aktiv sein. Siehe "31.2 Kamera Einstellungen".
- Die Dokumentations Einstellungen müssen gesetzt sein. Siehe "31.2 Kamera Einstellungen".

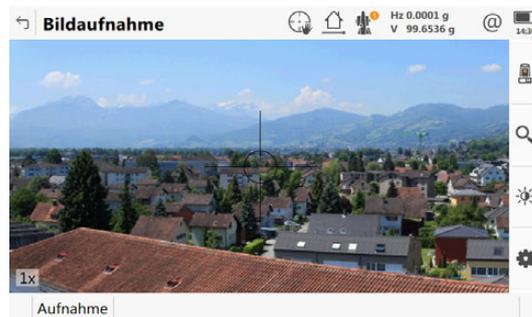
31.3.2

Außerhalb von Apps

Zugriff

Tippen Sie das **Kamera** Icon Fenster im Batterie und Zeit Icon Dialogfenster. Dann **Aufnahme** drücken.

Bildaufnahme



Taste	Beschreibung
Aufnahme	Macht mit der aktuellen Bildauflösung ein Foto. Das Bild wird anschließend angezeigt, aber noch nicht auf dem Speichermedium gespeichert.

Werkzeuge

Werkzeuge sind in Gruppen verfügbar. Verfügbare Gruppen sind abhängig von der aktiven App.

Klicken Sie auf ein Icon, um die Gruppe verwandter Werkzeuge zu öffnen.

 Um die Hardware Tasten zu verwenden, schließen Sie die geteilte Anzeige, so dass nur der 3D-Ansicht sichtbar ist.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		Kamerabild Wechselt zur koaxialen Kamera. Die Form des Fadenkreuzes ändert sich mit der verwendeten Kamera.
		Kamerabild Wechselt zur Übersichtskamera. Die Form des Fadenkreuzes ändert sich mit der verwendeten Kamera.
	NAVIGIEREN	
		Einzelbild-Autofokus Aktiviert einen Einzelbild-Autofokus. Der Einzelbild-Autofokus deaktiviert den kontinuierlichen Autofokus. Die gleiche Funktionalität wie das Drücken der Autofokus-Taste auf der Seitenabdeckung des Instruments.  Während der kontinuierliche Autofokus aktiv ist, aktualisiert jede manuell gemessene Distanz die Fokusposition.
		Kontinuierlicher Fokus ein. Schaltet den kontinuierlichen Autofokus ein.
	2	Zoom + Vergrößert das Bild.
	3	Zoom - Verkleinert das Bild.
	HELLIGKEIT	
		Auto Hell Schaltet die automatische Helligkeit ein.
		Hell + Helligkeit des Bildes erhöhen.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		Hell - Helligkeit des Bildes reduzieren.
	SET	
		CAD Ebenen Zum Ein- und Ausschalten von Schichten der Hintergrundkarten (CAD Dateien). Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs" für Informationen über CAD Dateien.
		Einstellungen Definiert die Display Einstellungen. Fadenkreuzfarbe ändern, Darstellung im 3D-Ansicht, getrennt von den Draufsicht und Orbit Ansichten.
		Daten Bereich Definiert einen Bereich über eine minimale und maximale Distanz vom Austritt. Nur Daten im Bereich werden angezeigt. Oberer Schieber Die Maximaldistanz vom Austritt, z.B. 400. Unterer Schieber Die Minimaldistanz vom Austritt, z.B. 10. Ergebnis Punkte zwischen 10 m und 400 m vom Austrittspunkt werden im Bild angezeigt.  Die Schieber durch Antippen, Halten und Verschieben verändern.
	SKIZZE	
		Löschen Entfernt skizzierte Linien mit dem Stylus.
		An/Aus Aktiviert Skizzenerstellung.
		Linienfarbe Ändert die Linienfarbe. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linienfarben zu öffnen. Bewegen Sie den Stylus über das Fenster, um mehr Farben anzuzeigen. Die gewählte Linienfarbe wird beim nächsten Mal beibehalten.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		Linienbreite Ändert die Linienbreite. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linienbreiten zu öffnen. Die gewählte Linienbreite wird beim nächsten Mal beibehalten.
		Text Modus ein/aus Zur Texteingabe im Bild. Verwenden Sie die Tasten auf der Tastatur. Eingabestelle durch Antippen definieren.

31.3.3

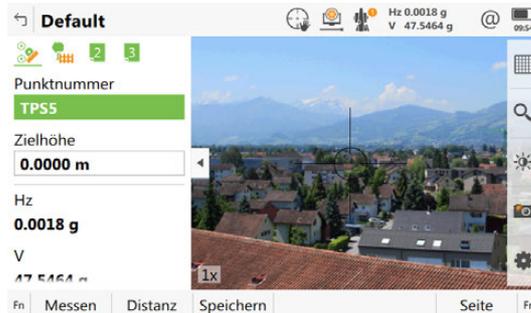
In Apps

Zugriff

In Apps wird standardmässig die Karte dargestellt.

In Messen

Die Form des Fadenkreuzes ändert sich mit der verwendeten Kamera.
Siehe "Werkzeuge" für Informationen zu der Symbolleiste.



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert Winkel und Strecken. Falls konfiguriert, wird automatisch ein Bild gemacht. Falls konfiguriert, wird das Bild automatisch mit der Punktmessung verknüpft.
Stop	Verfügbar, wenn Messmodus: Dauer und Distanz gedrückt wurde. Beendet die Distanzmessungen. Die Taste wechselt zurück zu Messen .
Distanz	Messung und Anzeige von Distanzen.
Speichern	Speichert Daten. Speichert den gemessenen Punkt und fährt mit der Messung fort, falls Messmodus: Dauer und/oder Punkte automatisch messen gewählt ist. Falls konfiguriert, wird automatisch ein Bild gemacht. <ul style="list-style-type: none">  Je nach Einstellung wird das Fadenkreuz mit dem Bild gespeichert.  Für die Weitwinkel-Kamera: Ist eine gültige Distanzmessung verfügbar, werden Parallaxen korrigiert und das Fadenkreuz in seiner wahren Position auf dem Bild dargestellt.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung in 3D-Ansicht. Siehe "Objekt Darstellung, Seite Allgemein".
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

In Totalstation Stationieren

In der Stationieren App können Punkte mit Bildern verknüpft werden. Je nach Einstellung werden die Bilder automatisch oder manuell verknüpft.

Eine **Kamera** Seite wird angezeigt. Je nach Anzeige sind unterschiedliche Tasten verfügbar.

Die Form des Fadenkreuzes ändert sich mit der verwendeten Kamera.

Klicken Sie  um ein Foto mit der aktuellen Bildauflösung zu machen. Das Bild wird anschließend angezeigt, aber noch nicht auf dem Speichermedium gespeichert. Verlinken Sie das Bild im Fall von mehreren Rückblick Aufstellungen mit dem nächsten oder dem vorherigen Ziel.

Taste	Beschreibung
OK	Für Stationierungsmethode: Orientierung setzen : Setzt die Station und die Orientierung und beendet die Stationieren App. Falls konfiguriert, wird automatisch ein Bild aufgenommen, auch für Zweilagennmessungen. Falls konfiguriert, wird das Bild automatisch mit der Punktmessung verknüpft.
Messen	Für Stationierungsmethode: Mehrere Anschlüsse : Misst und speichert die Distanzen und Winkel zu den Anschlusspunkten. Falls konfiguriert, wird automatisch ein Bild aufgenommen, auch für Zweilagennmessungen. Falls konfiguriert, wird das Bild automatisch mit der Punktmessung verknüpft. Für Messungen in zwei Lagen werden zwei Bilder mit einem Punkt verknüpft.
Distanz	Messung und Anzeige von Distanzen.
Speichern	Für Stationierungsmethode: Orientierung setzen : Speichert die Messung mit oder ohne einer Distanz. Für Stationierungsmethode: Mehrere Anschlüsse : Speichert die angezeigten Messwerte vorläufig. Die Zielmessungen werden nicht im aktuellen Job gespeichert, bis die Station gesetzt ist. Falls konfiguriert, wird automatisch ein Bild aufgenommen, auch für Zweilagennmessungen. Falls konfiguriert, wird das Bild automatisch mit der Punktmessung verknüpft. Für Messungen in zwei Lagen werden zwei Bilder mit einem Punkt verknüpft.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung in 3D-Ansicht. Siehe "34.3 3D-Ansicht Konfigurieren".

**Objekt Darstellung,
Seite Allgemein**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Fadenkreuz einblenden	Checkbox	<p>Für TS: Wird keine Distanz gemessen, wird ein grobes Fadenkreuz dargestellt, das in etwa dem Sichtfeld entspricht.</p> <p>Wurde eine gültige Distanz gemessen und können die Parallaxen bestimmt werden, wird ein Fadenkreuz als Kreuz in der wahren Position dargestellt. Wird das Instrument nach einer Distanzmessung in horizontaler oder vertikaler Richtung um mehr als drei Gon gedreht, wechselt die Fadenkreuzdarstellung zurück zum Sichtfeld.</p> <p>Im Tracking-Modus wird das Fadenkreuz immer an der wahren Position als Kreuz dargestellt.</p> <p>Im Lock Modus mit Prismenverfolgung wird das Fadenkreuz abhängig von der Distanz angepasst.</p>
Fadenkreuz-Farbe	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Fadenkreuz einblenden markiert ist. Definiert die Farbe des Fadenkreuzes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

**Objekt Darstellung,
Seite Punkte**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Punkte mit lokalen 3D Gitterkoordinaten aus dem Job im Sucher angezeigt. Die Punktanzeige kann zur Prüfung der Vollständigkeit und Zuverlässigkeit der Messung verwendet werden.</p> <p>Punkte werden mit einem 3D Effekt dargestellt: Weiter vom Instrument entfernte Punkte werden kleiner angezeigt als Punkte, die näher am Instrument sind.</p>
Punkt-nummern, Punkt-codes, Punkt-höhen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die entsprechende Information zum Messpunkt neben dem Punktsymbol angezeigt.
Nur gemessene Punkte vom aktuellen Standpunkt anzeigen	Checkbox	Zusätzlich zur Anzahl Punkte können die angezeigten Punkte weiter eingeschränkt werden, indem nur von der aktuellen Aufstellung gemessene Punkte dargestellt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Linien**.

**Objekt Darstellung,
Seite Linien**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linien	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Linien mit lokalen 3D Gitterkoordinaten aus dem Job im Sucher angezeigt. Die Punktanzeige kann zur Prüfung der Vollständigkeit und Zuverlässigkeit der Messung verwendet werden. Punkte werden mit einem 3D Effekt dargestellt: Weiter vom Instrument entfernte Punkte werden kleiner angezeigt als Punkte, die näher am Instrument sind.  Punkte werden nur im Bild dargestellt. Sie werden nicht mit dem Bild gespeichert.
Linien-Nummern	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Linien-Nummern mit den Linien dargestellt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Scans**.

**Objekt Darstellung,
Seite Scans**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Scans	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden zuvor definierte Scanbereiche im 3D-Ansicht dargestellt.
Scans einfärben mit	Auswahlliste	Diese Farbe wird für die zuvor definierten Scanbereiche verwendet.
Darstellung der Punktgröße	Auswahlliste	Die Größe der Punkte im Scanbereich.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **DGM**.

**Objekt Darstellung,
Seite DGM**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
DGM's	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, wird das aktive DGM aus dem DGM Job in 3D-Ansicht angezeigt.
DGM-Farbe	Auswahlliste	Diese Farbe wird zur Anzeige des DGM und der dazugehörigen Textinformationen verwendet.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Trassierung**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Designlinien	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die aktive Trasse aus dem Gleis, Trassen oder Tunnel Job in 3D-Ansicht angezeigt.
Designlinien-Name	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Linien-Nummern für alle Trassen in 3D-Ansicht dargestellt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Hintergrundbilder**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hintergrundbilder anzeigen („Bilder“ drücken, um Bild auszuwählen)	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Hintergrundbilder in 3D-Ansicht dargestellt.

31.3.4

Screenshot

Beschreibung

Drücken Sie nochmal  und .

Der Screenshot wird dargestellt und eine Skizze kann hinzugefügt werden.

Der Screenshot kann manuell mit Punkten verknüpft werden. Auf dem Screenshot kann skizziert werden.

Der Screenshot wird als *.jpg Datei mit einer vordefinierten Kompressionsrate gespeichert. Die Auflösung ist 640 x 480. Screenshots können durch die Verknüpfung mit einem Punkt georeferenziert werden. Screenshots können nicht orientiert oder kalibriert werden.

Beschreibung

Ein Panoramabild ist eine Kombination mehrerer Einzelbilder. Panoramabilder zeigen die Umgebung des Instrumentenstandpunktes. Sie können zu Dokumentationszwecken verwendet werden und unterstützen die Messdatenauswertung im Feld und im Büro. Panoramabilder können in Infinity importiert werden.

Panoramabilder können unabhängig von einer App erzeugt werden.

Ein Panorama wird in der DBX organisiert. Die Einzelbilder werden im Verzeichnis DBX\JOB\IMAGES des Speichermediums gespeichert. Die Einzelbildernamen lauten `Img_Pano_x_y_date_time.jpg`:

Feld	Beschreibung
x	Zeilennummer, angefangen in der oberen linken Ecke
Y	Spaltennummer, angefangen in der oberen linken Ecke
Datum	Identisch zu normalen Bildern
Zeit	Identisch zu normalen Bildern



Panoramabilder können nur von motorisierten Instrumenten mit integrierter Weitwinkel-Kamera erstellt werden (/TS16 I/MS60/TS60 I).

Zugriff

Klicken Sie in **Leica TS Favoriten** auf **Panoramabild**.

ODER

Drücken Sie eine mit **Allgemein - Panoramabild aufnehmen** konfigurierte Funktionstaste.

ODER

Nach Abschluss von Totalstation Stationieren kann ein Panoramabild aufgenommen werden.

Panoramabild Definieren**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Rechteck	Bereich definiert über obere rechte und untere linke Ecke.
	360° - Mehrzeilig	360° mit ein oder mehreren Zeilen übereinander.
	360° - Einzeilig	360° in einer Zeile
	Polygon	Bereich über drei oder mehr Ecken im Uhrzeigersinn definiert.

Nächster Schritt

OK und folgen Sie den Bildschirmanweisungen zur Definition des Bereichs.

Sobald der Panoramabild-Bereich definiert ist, öffnet sich die **Panoramabildaufnahme** Anzeige.

Panoramabildauf- nahme



Taste	Beschreibung
Start	Aufnahme des Panoramabildes starten.
Stop	Aufnahme des Panoramabildes beenden.
Pause	Aufnahme des Panoramabildes anhalten.
Fortsetzen	Aufnahme des Panoramabildes nach Drücken von Pause fortsetzen.
Fn Beenden	Verlässt die Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aufgenommene Bilder	Nur Ausgabe	Anzahl aufgenommener Bilder.
Verbleibende Bilder	Nur Ausgabe	Anzahl noch aufzunehmender (ausstehender) Bilder.
% Fertiggestellt	Nur Ausgabe	Anzahl bereits aufgenommener Bilder gegenüber Gesamtanzahl aufzunehmender Bilder in Prozent.
Bilddatei Name	Nur Ausgabe	Der Dateiname der Bilddateien.
Helligkeitsregelung	<p>Erstes Bild für alle</p> <p>Jedes Bild individual</p>	<p>Zur Kontrolle der Helligkeit jeder einzelnen Kachel des Panoramabildes.</p> <p>Die Helligkeit wird für das erste Bild des Panoramas gemessen. Der Wert wird an alle weiteren Bilder angebracht. Empfohlen für Panoramabilder, die unter normalen Bedingungen aufgenommen wurden</p> <p>Die Helligkeit wird für jedes Bild des Panoramas gemessen. Empfohlen für Panoramabilder mit unterschiedlicher Helligkeit.</p>
Zusammenführen (Stitching)	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird ein zusammengesetztes Panoramabild erstellt und gespeichert.</p> <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfärben eines zugehörigen Scans • Panoramabild wird bei jedem Export exportiert • Onboard-Dokumentation <p>Das Zusammenfügen kombiniert mehrere Bilder mit überlappenden Ansichten zu einem segmentierten Panorama- oder hochauflösenden Bild.</p>

Feld	Option	Beschreibung
		Ist diese Box nicht abgehakt, wird kein Panoramabild erzeugt. Es wird kein Name des Panoramabildes der DBX hinzugefügt.

Nächster Schritt

Das Panorama und die Bilder werden im Bildverzeichnis des Jobs gespeichert, entweder mit oder ohne einen Link zum Referenztriple der aktuellen Aufstellung.



Ein einzelnes Bild aus dem Panoramabild kann manuell mit einem anderen Objekt verknüpft werden, ohne das Panoramabild zu beeinflussen.

31.4

Bild Management



Bild-Management ist auf Instrumenten mit Kamera verfügbar.

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Daten bearbeiten aus dem Jobmenü.
2.	Drücken Sie Seite , bis die Seite Bilder aktiv ist.

Jobname, Seite Bilder

Alle Bilder im Job werden mit Informationen zur Bildgröße und Datum & Uhrzeit der Speicherung aufgelistet.



Fn OK Anhängen Skizzieren Löschen Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige geöffnet wurde.
Anhängen	Anzeige einer Punktliste und Verknüpfung eines Bildes mit einem Punkt.
Skizzieren	Um ein Bild darzustellen und darauf zu zeichnen. Siehe "Bildanzeige".
Löschen	Löscht das markierte Bild und alle seine Verknüpfungen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Filter	Um Sortier- und Filtereinstellungen zu definieren. Siehe "Sortieren & Filtern, Seite Bilder".

Bildanzeige

Das Bild kann mit den Pfeiltasten des Tastenblocks auf der Anzeige hin- und herbewegt werden.

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Bild mit der hinzugefügten Verknüpfung oder Skizze. Wurde keine Skizze erstellt, wird das Bild nicht noch einmal gespeichert, um Qualitätsverluste zu vermeiden.
Vorheriges	Zeigt das vorherige Bild aus der Bildliste. Nicht verfügbar am Anfang der Liste.
Nächstes	Zeigt das nächste Bild aus der Bildliste. Nicht verfügbar am Ende der Liste.

Nächster Schritt

Speichern kehrt zurück zu Job Name, Seite **Bilder**.

Sortieren & Filtern, Seite Bilder



Taste	Beschreibung
OK	Schließt die Anzeige und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige geöffnet wurde. Die gewählten Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Sortieren nach	Dateiname - Aufsteigend , Dateiname - Absteigend , Datum - Älteste zuerst und Datum - Neueste zuerst	Immer verfügbar. Die Methode, nach der die Bilder sortiert werden.
Filtern nach	Kein Filter Bildquelle Kameratyp An-/Abgehängte Bilder	Immer verfügbar. Die Methode, nach der die Bilder gefiltert werden. Anzeige aller Bilder. Zeigt mit der Kamera aufgenommene Bilder oder Screenshots an. Wählen Sie die Einstellung im Feld Bildquelle . Zeigt Bilder, die mit der TS16 oder der CS Kamera aufgenommen wurden. Wählen Sie die Einstellung im Feld Kameratyp . Zeigt verknüpfte oder abgehängte Bilder an. Wählen Sie die Einstellung im Feld Bild .

Feld	Option	Beschreibung
Bildquelle	Kamera	Verfügbar für Filtern nach: Bildquelle . Zeigt Bilder, die mit der TS16 oder der CS Kamera aufgenommen wurden.
	Screenshot	Zeigt gespeicherte Bilder der Instrumentenanzeige an.
	Feldskizze	Anzeige von erstellten Feld-Skizzen.
Kameratyp	Weitwinkel-Kamera	Verfügbar für Filtern nach: Kameratyp . Zeigt Bilder, die mit der Weitwinkel-Kamera auf dem Instrument aufgenommen wurden.
	Feld-Controller-Kamera	Zeigt Bilder, die mit der CS Kamera aufgenommen wurden.
	Koaxial-Kamera	Zeigt Bilder, die mit der koaxialen Kamera auf dem Instrument aufgenommen wurden.
Bild	Auswahlliste	Verfügbar für Filtern nach: An-/Abgehängte Bilder . Anzeige entweder von verknüpften oder abgehängten Bildern.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu Job Name, Seite **Bilder**.

Beschreibung

Eine Skizze kann auf ein mit der Kamera aufgenommenes Bild gezeichnet werden.

Eine Skizze kann auf jeder jpg Datei im DBXJOB\IMAGES Verzeichnis des Jobs gemacht werden.

Die Skizze wird zusammen mit dem Bild im jpg Format gespeichert. Die Kompressionsrate wird in der **Kamera** Anzeige definiert.

Zugriff Schritt-für-Schritt**In Datenmanagement**

Das Bild wurde bereits gespeichert und eventuell verknüpft.

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Daten bearbeiten aus dem Jobmenü.
2.	Drücken Sie Seite , bis die Seite Bilder aktiv ist.
3.	Drücken Sie Skizzieren .
4.	Drücken Sie  in der Symbolleiste antippen. Siehe "Werkzeuge" für eine Beschreibung der Icons.

Für Bilder

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie die Messen oder Stationieren App und gehen zu 3D-Ansicht.
2.	Drücken Sie  Symbol. Das Bild wird mit der Kamera aufgenommen.
3.	Drücken Sie  in der Symbolleiste antippen. Siehe "Werkzeuge" für eine Beschreibung der Icons.

Für Screenshots

Schritt	Beschreibung
1.	Drücken Sie nochmal  und  .
2.	Der Screenshot wird dargestellt und eine Skizze kann hinzugefügt werden.

**Bilder im DXF
Format exportieren**

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Daten exportieren\DXF aus dem Jobmenü.
2.	Fn Einstellung öffnet Einstellungen , Seite Zu exportierende Objekte .
3.	Abhaken von Bilder aktiviert den Export von Bildern, die mit Punkten oder Linien verknüpft sind.
	Sind mehrere Bilder mit einem Punkt oder einer Linie verknüpft, werden alle verknüpften Bilder exportiert.
	Bilder werden entsprechend der Filter Einstellungen exportiert. Drücken Sie Filter , um die Einstellungen zu überprüfen.

**Bilder im XML-
Format exportieren**

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Daten exportieren/XML aus dem Jobmenü.
2.	Fn Einstellung öffnet Einstellungen , Seite Export .
3.	Abhaken von Bilder aktiviert den Export von Bildern, die mit Punkten oder Linien verknüpft sind.
	Bilder werden entsprechend der Filter Einstellungen exportiert. Drücken Sie Filter , um die Einstellungen zu überprüfen.

Beschreibung

Elektronische **Distanz Messung EDM**, die Funktion zur Distanzmessung. Das Instrument arbeitet in unterschiedlichen Modi. Siehe "21.1.1 Messen & Zielerfassung".

32.2

Methoden der Prismensuche

32.2.1

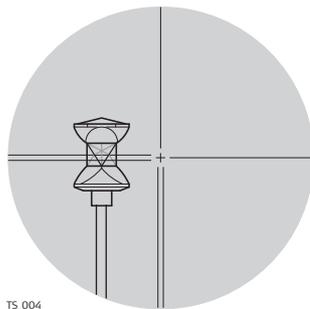
Automatische Zielerfassung und Feinzielung (ATR)**Beschreibung**

Die Automatische Zielerfassung und Feinzielung (ATR) kann mit Hilfe einer eingebauten CCD Array die Lage eines Prismas erkennen und messen. Ein Laserstrahl wird ausgesendet und der reflektierte Strahl von der eingebauten CCD-Kamera empfangen. Die Lage des vom Prisma reflektierten Lichtbündels auf der CCD-Kamera wird ausgewertet und der Versatz von der Mitte ermittelt. Diese automatische Zielablagewerte werden verwendet, um die Horizontal- und Vertikalwinkel zu korrigieren. Die Ablagewerte werden auch verwendet um die Motoren zu steuern, die das Fadenkreuz zur Prismenmitte bewegen. Um die Messzeiten zu optimieren wird das Fadenkreuz nicht exakt auf die Prismenmitte ausgerichtet. Die automatische Zielablage kann, abhängig vom gewählten **Messmodus** bis zu 500 cc betragen. Die Automatische Zielerfassung und Feinzielung (ATR) misst die Ablage zwischen Fadenkreuz und Prismenmitte und verbessert die Hz- und V-Winkel dementsprechend. Damit beziehen sich die angezeigten Horizontal- und Vertikal-Winkel auf die Prismenmitte, unabhängig davon, ob das Fadenkreuz genau in der Mitte des Prismas steht.

Motorisierte Instrumente können mit Automatischer Zielerfassung und Feinzielung (ATR) ausgestattet sein. Für **Zielerfassung: Automatisch** kann das Instrument ein statisches Prisma finden und nach drücken von **Messen** oder **Distanz** die Distanz messen. Das Instrument verfolgt ein bewegtes Prisma nicht.

Gesichtsfeld

Das Fernrohrgesichtsfeld ist der Bereich, den man beim Blick durch das Fernrohr sieht. Das Gesichtsfeld der automatischen Zielerfassung ist der Bereich, der von der Automatischen Zielerfassung erkannt wird. Bei TS Instrumenten sind beide Bereiche identisch.

ATR Messung

TS_004

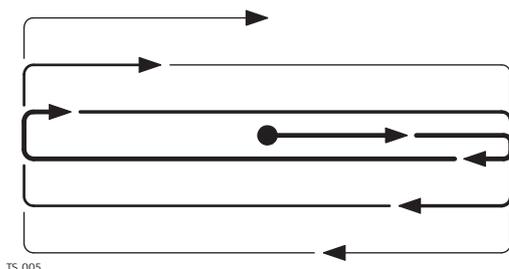
Befindet sich das Prisma im Gesichtsfeld und die Einstellung **Zielerfassung: Automatisch** ist gesetzt, wird das Fadenkreuz beim Drücken von **Messen** oder **Distanz** automatisch auf das Prisma ausgerichtet. Es wird keine automatische Suche gestartet.



Die angezeigten Werte beziehen sich nach dem Drücken von **Messen** oder **Distanz** immer auf die Prismenmitte. Nach **Messen** werden diese Werte nur sehr kurz dargestellt.

Bei einem Blick durch das Fernrohr fallen das Fadenkreuz und die Prismenmitte möglicherweise nicht genau zusammen. Die verbleibende Ablage für die Horizontal- und Vertikalwinkel wird von der Automatischen Zielerfassung und Feinzielung gemessen und an den gemessenen und angezeigten Winkeln angebracht.

Automatische Zielsuche



Wurde das Prisma nicht gefunden:

Ist das Prisma bei drücken von **Messen** oder **Distanz** nicht im Sichtfeld, wird eine automatische Zielsuche durchgeführt. Die automatische Suche beginnt an der gegenwärtigen Prismenposition und sucht das ATR Fenster zeilenweise von innen nach außen ab.

- **Suchen** drücken, um eine erweiterte Prismensuche durchzuführen. Das Fernrohr bewegt sich automatisch.
- **Wiederhol.** wiederholt die Suche bei schlechten Bedingungen. Das Fernrohr bewegt sich nicht. Stellen Sie sicher, dass das Prisma im Sichtfeld ist.

Wurde das Prisma gefunden:

Die ATR Messung wird ausgeführt, um das Fernrohr auf die Prismenmitte auszurichten.

ATR Fenster

Das Automatische Zielerfassungs- und Feinziel-Fenster ist ein relatives Fenster, das sich auf die aktuelle Fernrohrposition bezieht. Die horizontale und vertikale Größe kann festgelegt werden.

Fein-Suchfenster

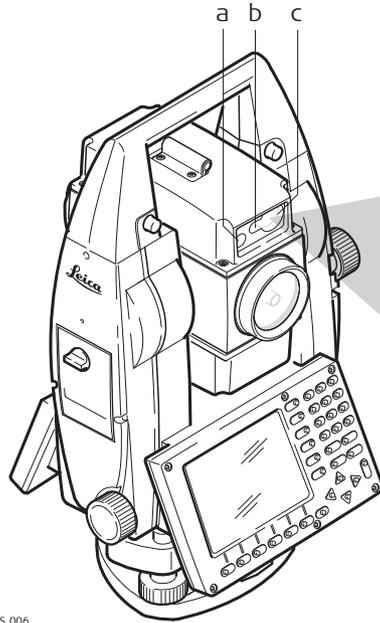
Wenn nach der Prädiktionszeit kein Prisma gefunden wurde und **Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: Zielerfassung starten**, dann wird das Prisma mit der automatischen Zielsuche im dynamischen Zielerfassungsfenster gesucht. Das Fenster deckt den horizontalen Bereich zwischen Prismenverlust und aktueller Fernrohrlage und denselben Bereich auf der anderen Seite ab. Der vertikale Bereich des dynamischen Fensters beträgt ein Drittel der horizontalen Ausdehnung.

Zielmodi

Siehe "21.1.1 Messen & Zielerfassung".

Beschreibung

Mit PowerSearch kann ein Prisma innerhalb kürzester Zeit automatisch aufgefunden werden. PowerSearch kann von der Icon Leiste gestartet werden und in **Einstellungen\TS Totalstation\Prismensuche**, Seite **PowerSearch-Fenster** konfiguriert werden.

Funktionalität

Die PowerSearch Funktion besteht aus einem Sender (a) und einem Empfänger (b). Beide sind im Fernrohr untergebracht.

Wird PowerSearch aktiviert, beginnt das Instrument, um seine Stehachse zu rotieren. Dabei wird vom Sender ein vertikaler Signal-Fächer ausgesandt. Überstreicht dieser Fächer ein Prisma, wird das Signal zum Empfänger zurückreflektiert und die Rotation wird gestoppt. Anschließend wird eine Feinsuche mit Hilfe der Automatischen Zielerfassung in vertikaler Richtung durchgeführt.

- a) EGL
- b) Sender
- c) Empfänger



Wenn ein PS Filter aktiv ist, ignoriert PowerSearch die im Filter definierten Prismen.



Ist ein Arbeitsbereich aktiviert, dann wird die Suche mit PowerSearch immer nur auf diesen Arbeitsbereich beschränkt.

360° Suche

Ist kein PS Fenster definiert und PowerSearch wird gestartet, wird das Prisma in einem 360° Fenster gesucht. Bei der Standardsuche mit PowerSearch dreht sich das Instrument kurz gegen den Uhrzeigersinn und führt dann eine 360° Drehung im Uhrzeigersinn aus. Wenn ein Prisma gefunden wird, wird die Drehung beendet und eine ATR Suche durchgeführt.

PowerSearch Filter

Ein PowerSearch Filter kann angebracht werden, um störende Prismen von der PowerSearch Suche auszuschließen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, den PowerSearch Filter zu definieren:

- 1) PowerSearch Scan ausführen:
Wählen Sie das **Filter definieren** Icon Fenster im **Anzielen & Suchen** Icon Dialogfenster.
- 2) Kontrollpunkte zum PowerSearch Filter hinzufügen:
In der **Stationieren** App, aktivieren Sie **Anschlusspunkte zum PowerSearch-Filter hinzufügen** in **Einstellungen**, Seite **Allgemein**.

Der PowerSearch Scan findet Prismen und andere Reflexionen im Umfeld des Instruments. Um jedes gefundene Prisma oder Reflexion wird ein Ausgrenzungsbereich definiert. Der Bereich hat die Dimensionen $H_z = \pm 1 \text{ gon}$, $V = \pm 50 \text{ gon}$ und $d = \pm 12 \text{ m}$.

Nach der Filter-Definition wird der Filter eingeschaltet. **Filter an** wird im **Anzielen & Suchen** Icon Dialogfenster angezeigt.

Der PowerSearch Filter kann im **Anzielen & Suchen** Icon Dialogfenster ein- und ausgeschaltet werden.

Nach anklicken des **Filter aus** Icon Fensters wird der Filter deaktiviert aber nicht gelöscht. Der Filter kann mit **Filter an** wieder eingeschaltet werden.

Wenn kein Filter definiert wurde, werden die Icon Fenster **Filter an** und **Filter aus** nicht angezeigt.

Bei drücken den **Filter definieren** Icon führt das Instrument einen PowerSearch Scan aus. Die Scan Reihenfolge ist:

- 400 gon PowerSearch Rotation um Hz mit einem V Winkel von 100 gon
- 400 gon PowerSearch Rotation um Hz mit einem V Winkel von 60 gon
- 400 gon PowerSearch Rotation um Hz mit einem V Winkel von 140 gon

Beim Erlernen eines neuen Filters wird der vorherige Filter gelöscht.

Wenn neue Punkte für eine Instrumenten Aufstellung gemessen werden, wird der aktuelle Filter aktualisiert.

Der PowerSearch Filter wird nach einer neuen Stationierung zurück gesetzt.

Der PowerSearch Filter wird beibehalten, wenn das Instrument aus- und eingeschaltet wird.

PowerSearch Fenster

Das PowerSearch Fenster kann individuell definiert werden. Es wird durch absolute Winkelwerte festgelegt und verändert seine Lage nicht. Das PowerSearch Fenster kann in **Prismensuche**, Seite **PowerSearch-Fenster** durch Anzielen zwei gegenüber liegender Punkte des PowerSearch Fensters definiert werden. Wird PowerSearch gestartet, wenn **PowerSearch-Fenster verwenden** aktiv ist, wird das Prisma im definierten PowerSearch Fenster gesucht.

Dynamisches PowerSearch Fenster

Wenn **PowerSearch-Fenster verwenden** nicht aktiv ist, wird nach einem Prismenverlust und anschließender Prädiktion das Prisma in einem dynamischen PowerSearch Fenster gesucht. Das Fenster deckt nach der Prädiktion einen horizontalen Bereich von 100 gon und einen vertikalen Bereich von 40 gon ab.

Suchrichtung

Die Drehrichtung der PowerSearch Routine kann über Hot Keys im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn aktiviert werden. Diese Einstellung hat keinen Einfluß auf die Prismen-Sucheinstellungen.

Beschreibung

Der Verfolgungs-Modus ermöglicht Instrumenten mit automatischer Zielverfolgung die Verfolgung sich bewegender Prismen. Die ATR ist aktiv, wenn die Verfolgung aktiv ist. Wenn **Verfolgen ein** in der Icon Leiste ausgewählt wird, wird eine automatische Zielsuche ausgeführt. Das Instrument richtet sich auf das Prisma aus und verfolgt es. Die Automatischen Zielerfassungsablagen werden kontinuierlich an der Winkelmessung angebracht. Abhängig von den Prismensucheinstellungen wird nach einem Prismenverlust eine PowerSearch oder ATR Suche durchgeführt.

Lock ist nicht verfügbar für SmartStation.



Wenn die Bewegung des Prismas zu schnell ist, kann das Ziel verloren gehen. Versichern Sie sich, dass Sie das Prisma nicht schneller bewegen als in den Technischen Daten angegeben.

Verfolgen aktivieren

Mit **Verfolgen ein** aus dem Icon Menü wird sofort eine automatische Zielsuche zur Prismensuche ausgeführt. Alternativ, so lange **Zielerfassung** gesetzt ist auf **Automatisch verfolgen** in **Messen & Zielerfassung**, dann löst drücken von **Messen, Distanz, PowerSearch, OK** in **Punkt Prüfen** und **Joystick, Drehe zu Hz/V** startet eine PowerSearch Suche oder automatische Zielsuche zur Prismensuche. Sobald das Prisma gefunden wurde, lockt sich das Instrument ein. Das Instrument verfolgt das bewegte Prisma. Die ATR Funktion bleibt aktiv.

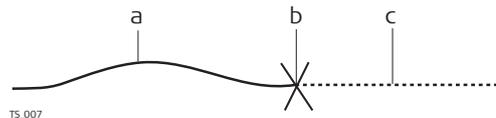
Unterbrechung der Verfolgung

Die Zielverfolgung kann unterbrochen werden, wenn das Prisma zu schnell bewegt wird oder es hinter einem Objekt verschwindet. Nach einer Unterbrechung der Verfolgung kann mit der in **Prismensuche** konfigurierten Prädiktion das Prisma erneut gefunden werden.

Die ATR Funktion bleibt aktiv.



Das Instrument lockt sich automatisch auf das Prisma ein, sobald es sich während der Prädiktion oder anderen Suchroutinen im Fernrohr Gesichtsfeld befindet.

Prädiktion

- a) Bewegtes Prisma, Instrument ist eingelockt
- b) Unterbrechung der Verfolgung
- c) Prädiktion

Solange das Prisma vom Instrument verfolgt wird, berechnet ein mathematischer Filter kontinuierlich die mittlere Geschwindigkeit und Richtung des Prismas. Falls die Sichtverbindung zwischen Instrument und Prisma unterbrochen wird, bewegt sich das Instrument unter Verwendung dieser berechneten Werte weiter. Dieser Vorgang wird als Prädiktion bezeichnet. Die Zeit für die Prädiktion kann eingegeben werden. Während der Prädiktion wird das Verfolgen EIN Symbol angezeigt. Wenn das Prisma im Gesichtsfeld erscheint, wird es von der Automatischen Zielerfassung (ATR) wieder erfasst.

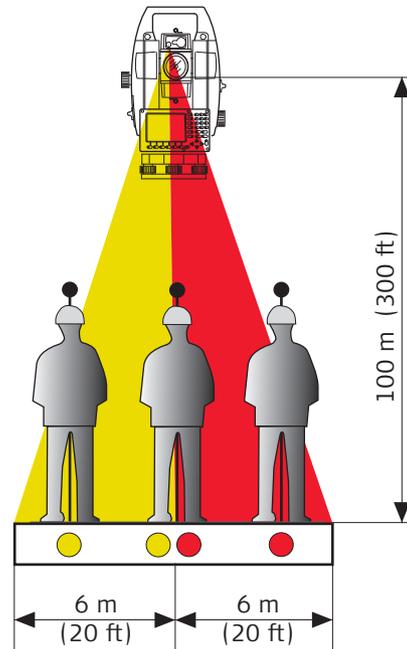
Prismensuche nach Prädiktion	<p>Nach der Prädiktion wird das Prisma abhängig von den Einstellungen in der Anzeige Prismensuche gesucht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: Warten & Verfolgen. Wenn das Prisma sich ins Sichtfeld bewegt, wird erst nach drücken von Messen, Distanz, Verfolgen ein danach gesucht. • Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: Zielerfassung starten: Prisma wird mit ATR im dynamischen Zielerfassungsfenster gesucht. • Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: CubeSearch starten und PowerSearch-Fenster verwenden sind aktiv: Prisma wird mit PowerSearch im PS Fenster gesucht. • Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: CubeSearch starten und PowerSearch-Fenster verwenden sind nicht aktiv: Prisma wird im dynamischen PowerSearch Fenster gesucht.
Wieder ein-locken	<p>Unabhängig von der Einstellung für Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann kann das Instrument das Prisma novhmal erfassen. Siehe Abschnitt"Verfolgen aktivieren".</p>

32.4 Fernbedienung

Beschreibung	<p>Das Instrument kann vom Feld-Controller über Funk gesteuert werden. Die Automatische Zielerfassung muss nicht unbedingt aktiv sein, wenn mit der Fernbedienung gearbeitet wird. Mit dem Feld-Controller wird das Instrument ferngesteuert. Auf dem Feld-Controller können keine Daten gespeichert werden. Die auf dem Feld-Controller dargestellte Anzeige und der Inhalt sind eine Kopie dessen, was am ferngesteuerten Instrument dargestellt wird.</p> <p>Die Kommunikation zwischen der Totalstation und dem Feld-Controller wird über Funk hergestellt. Ein Funkmodem muss über die serielle Schnittstelle an der Totalstation angeschlossen sein.</p>
---------------------	--

Beschreibung

Die Zieleinweishilfe (EGL=**E**mitting **G**uide **L**ight) besteht aus zwei unterschiedlich farbigen Blinklichtern im Fernrohrgehäuse des TS. Der Lotstabträger wird mit Hilfe der Blinklichter in die Ziellinie eingewiesen. Wenn Sie das linke Licht sehen, muss das Prisma nach rechts bewegt werden und umgekehrt. Wenn Sie beide Lichter gleichzeitig sehen, dann ist das Prisma in der Ziellinie des Instruments.

Funktionalität

TS_008

Die Zieleinweishilfe unterstützt Sie

- beim Einweisen eines Prismas in die Ziellinie des Instruments, falls es ferngesteuert wird und **Zielerfassung: Automatisch verfolgen** gesetzt ist.
- beim Abstecken von Punkten.

Das Instrument strahlt zwei verschiedenfarbige Lichtkegel aus. Bei einer Zielweite von 100 m haben die Lichtkegel jeweils eine Breite von 6 m. Zwischen den zwei Lichtkegeln ist ein Bereich von 30 mm, in dem beide Blinklichter gleichzeitig gesehen werden können. In diesem Bereich ist das Prisma schon sehr genau in der Ziellinie des Instruments.

Verwendung der Zieleinweishilfe Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Aktivieren Sie Zieleinweishilfe verwenden in der Beleuchtung Anzeige. ODER Setzen Sie Zielerfassung: Automatisch verfolgen und drücken Sie Drehe zu Hz/V im Icons Menü.
2.	Fluchten Sie das Prisma in die Ziellinie des Instruments ein bis Sie beide Blinklichter der Zieleinweishilfe gleichzeitig sehen.
3.	OK , um auf das Prisma einzulocken.
4.	Sobald sich das Instrument auf das Prisma eingelockt hat, schaltet sich das EGL automatisch aus.
	Falls die Zieleinweishilfe über Beleuchtung eingeschaltet wurde, muss sie durch deaktivieren der Checkbox ausgeschaltet werden.

Beschreibung	Im Instrument sind mehrere Beleuchtungsarten mit verschiedenen Funktionen eingebaut. Einige unterstützen das Messen, wie beispielsweise der rote Laserpointer. Andere, wie die Anzeigenbeleuchtung, machen das Arbeiten mit dem Instrument komfortabler. Die verschiedenen Beleuchtungsarten werden im Folgenden beschrieben.
Laserlot	Mit dem Laserlot kann das Instrument über einem markierten Bodenpunkt aufgestellt werden. Es ist in der Stehachse untergebracht und zeigt auf den Boden. Das Instrument ist korrekt aufgestellt, wenn es horizontalisiert ist und das Laserlot exakt auf den Bodenpunkt zeigt. Das Laserlot kann ein- und ausgeschaltet werden. Es wird automatisch eingeschaltet, wenn Einstellungen\TS Totalstation\Libelle & Kompensator geöffnet wird.
Sichtbarer roter Laserpointer	Der sichtbare Rote Laserpointer wird für Messungen auf alle Oberflächen verwendet. Der Laserpointer ist koaxial zur Fernrohrziellinie angeordnet und tritt aus der Objektivöffnung aus. Bei korrekter Justierung fallen der rote Messstrahl und die optische Ziellinie zusammen.
	Vor präzisen Distanzmessungen sollte die Strahlrichtung überprüft werden. Eine große Abweichung des Laserstrahls von der Ziellinie kann zu ungenauen Distanzmessungen führen.

32.7

32.7.1

Verbindung zu anderen Totalstationen

Ältere Leica Total Stationen

Unterstützte Funktionen

Funktion	TPS300 TPS400 TPS700	TPS700A	TPS800	TPS1000 TPS1100
Ein-Mann Steuerung	-	-	-	-
Automatische Zielerkennung	-	✓	-	✓
Dosenlibelle	-	-	-	-
Automatische Zielerkennung in Setup	-	✓ ¹	-	✓ ¹
Kompensator ein/aus	✓	✓	✓	✓
Laserlot ein/aus	✓	✓	✓	-
Laserpointer ein/aus	✓	✓	✓	-
EGL ein/aus	✓	✓	✓	✓
Verbindungsstatus	✓	✓	✓	✓
TS Batteriestatus	-	-	-	-
Wechsel zwischen Messungen zu Oberflächen oder Prismen	✓	✓	✓	✓
Kontinuierliche Distanzmessung	✓	✓	✓	✓
Auto Punkte messen	✓	✓	✓	✓

- ✓ Unterstützt
- Nicht unterstützt.
- 1 Während einer Stationierung arbeitet die automatische Zielerfassung nur, wenn eine Distanz gemessen wird. Die Mess oder Dist Tasten müssen verwendet werden. Bei der ausschließlichen Verwendung der Speichern Taste, steht die automatische Zielerfassung in Setup nicht zur Verfügung.



SmartPole und SmartStation werden bei älteren Leica Instrumenten nicht unterstützt.



Die im CS Feld-Controller gesetzten Prismenkonstanten und Korrekturwerte werden an den rohen Messdaten von der Totalstation angebracht.

**Unterstützte
Funktionen**

Funktion	GTS GPT GPT-L	GTS800 GTS820 GTS900	GPT8000 GPT8200 GPT9000
Ein-Mann Steuerung	-	-	-
Automatische Zielerkennung	-	-	-
Dosenlibelle	-	-	-
Kompensator ein/aus	-	-	-
Laserlot ein/aus	-	-	-
Laserpointer ein/aus	-	-	-
EGL ein/aus	✓	✓	✓
Verbindungsstatus	✓	✓	✓
TS Batteriestatus	-	-	-
Wechsel zwischen Messungen zu Oberflächen oder Prismen	✓	✓	✓
Kontinuierliche Distanzmessung	-	-	-
Auto Punkte messen	-	-	-

- ✓ Unterstützt
- Nicht unterstützt.



Die im CS Feld-Controller gesetzten Prismenkonstanten und Korrekturwerte werden an den rohen Messdaten von der Totalstation angebracht.

Unterstützte Funktionen

Funktion	Sokkia Set030R/220/010	Sokkia Set10/10K Series Sokkia Set 20/20K Series Sokkia Set 30R/30RK/130R	Sokkia Set 110 Series Sokkia Set110R	Sokkia Set 120 Series Sokkia Set 110M Series	Sokkia Set 230RM Series	Sokkia Set300/500/600 Sokkia SRX Series	Sokkia Set X Series Sokkia Set SCT6
Ein-Mann Steuerung	-	-	-	-	-	-	-
Automatische Zielerkennung	-	-	-	-	-	-	-
Dosenlibelle	-	-	-	-	-	-	-
Kompensator ein/aus	-	-	-	-	-	-	-
Laserlot ein/aus	-	-	-	-	-	-	-
Laserpointer ein/aus	-	-	-	-	-	-	✓
EGL ein/aus	-	-	-	✓	-	✓	-
Verbindungsstatus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TS Batteriestatus	-	-	-	-	-	-	-
Wechsel zwischen Messungen zu Oberflächen oder Prismen	1	-	-	-	✓	✓	✓
Kontinuierliche Distanzmessung	✓	✓				✓	✓
Auto Punkte messen	✓	✓				✓	✓
Andere	2	-	-	-	-	-	-

- ✓ Unterstützt
- Nicht unterstützt.
- Nicht verfügbar
- 1 Distanzmessung zu Prisma oder Beliebige Oberfläche am Instrument einstellen. Prismenkonstante am Feld-Controller setzen.
- 2 Setup nicht verfügbar. Richtungswinkel (Horizontalwinkel) am Instrument setzen.



Die im CS Feld-Controller gesetzten Prismenkonstanten und Korrekturwerte werden an den rohen Messdaten von der Totalstation angebracht.

Unterstützte Funktionen

Funktion	Nikon 800 Series	Nikon A Series	Nikon DTM300 Series	Nikon DTM330 Series Nikon NPL330 Series	Nikon DTM500 Series	Nikon Nivo C Nikon Nivo M
Ein-Mann Steuerung	-	-	-	-	-	-
Automatische Zielerkennung	-	-	-	-	-	-
Dosenlibelle	-	-	-	-	-	-
Kompensator ein/aus	-	-	-	-	-	✓
Laserlot ein/aus	-	-	-	-	-	-
Laserpointer ein/aus	-	-	-	-	-	-
EGL ein/aus	-	-	-	-	✓	-
Verbindungsstatus	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TS Batteriestatus	-	-	-	-	-	-
Wechsel zwischen Messungen zu Oberflächen oder Prismen	-	-	-	✓	-	✓
Kontinuierliche Distanzmessung		✓	-	✓	✓	✓
Auto Punkte messen			-	✓	✓	✓
Andere	-	1	-	-	-	-

✓ Unterstützt

- Nicht unterstützt.

Nicht verfügbar

1 Setup nicht verfügbar. Richtungswinkel (Horizontalwinkel) am Instrument setzen.



Die im CS Feld-Controller gesetzten Prismenkonstanten und Korrekturwerte werden an den rohen Messdaten von der Totalstation angebracht.



Ntrip Verbindung mit **GS RTK Verbinden** konfigurieren. Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\GS RTK** und folgen Sie den Bildschirmmanweisungen.

In diesem Kapitel werden die Schritte und Konfigurationsanzeigen beschrieben, wenn kein **GS RTK Verbinden** verwendet wird.



Für TS: Eine Internetschnittstelle ist verfügbar - das **CS Internet**.

Für GS: Zwei Internetschnittstellen sind verfügbar - das **CS Internet** und das **GS Internet**.

CS Internet wird als Beispiel dargestellt. Die Erklärungen sind auch für **GS Internet** gültig.



Zum Zugriff auf das Internet mit einem GS oder TS Instrument werden General Packet Radio System Geräte verwendet. GPRS ist ein Telekommunikationsstandard für die Übertragung von Datenpaketen über das Internet (Internet Protokoll, IP).

Auswahl der Internet Schnittstelle

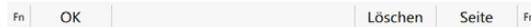
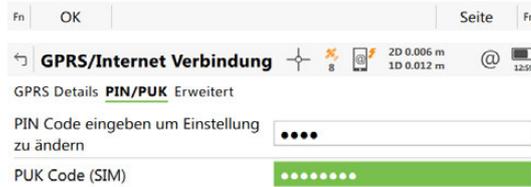
Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen**.

Auf der Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **CS Internet**. Drücken Sie **Ändern**.

Konfiguration der Internet Schnittstelle

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie einen Punkt (Verbinden mit).
2.	Wählen Sie ein Gerät (Gerät).
3.	Falls notwendig geben Sie ein Benutzername und ein Passwort ein. Bei einigen Netzbetreibern wird eine Benutzername und ein Passwort benötigt, um die Internetverbindung über GPRS aufzubauen. Kontaktieren Sie Ihren Provider, wenn eine User ID und ein Passwort benötigt werden.
4.	OK kehrt zurück zu Weitere Verbindungen .
5.	In Weitere Verbindungen drücken Sie Einstellen . Fahren Sie mit dem nächsten Absatz fort.

Konfiguration der GPRS/Internet Verbindung



Schritt	Beschreibung
1.	Geben Sie auf der GPRS Details Seite den APN (Access Point Name eines Servers des Netzwerkbetreibers) ein. Kontaktieren Sie ihren Provider, um den korrekten APN zu erhalten.
2.	Geben Sie auf der Seite PIN/PUK den PIN Code eingeben um Einstellung zu ändern der SIM Karte ein. Wenn der PIN aus irgendwelchen Gründen, zum Beispiel wegen einer Falscheingabe des PINs, gesperrt ist, geben Sie den Personal UnbloCking Code ein, um wieder auf den PIN zugreifen zu können.
3.	OK zweimal drücken, um zum Leica Captivate - Startseite zurückzukehren. Das Instrument ist nun online im Internet. Das Internet online Status Icon wird angezeigt. Weil GPRS verwendet wird, werden noch keine Gebühren erhoben, da noch keine Datenübertragung vom Internet stattgefunden hat.

Internetverbindungsstatus überprüfen

Für CS

Schritt	Beschreibung
1.	Klicken Sie auf @ in der Icon Leiste.
2.	Wählen Sie Internet Status . Dieses Icon ist nur verfügbar, wenn eine Internetverbindung konfiguriert ist.
3.	Den Internet online Status überprüfen.
4.	OK kehrt zu Leica Captivate - Startseite zurück.

Für GS

Schritt	Beschreibung
	Konfigurieren Sie den RTK Rover , wenn Sie den GS Internet konfiguriert haben.
1.	Klicken Sie auf ⚡ in der Icon Leiste. Dieses Icon ist nur verfügbar, wenn eine Internetverbindung konfiguriert ist.
2.	Wählen Sie Verbindungsstatus .
3.	Prüfen Sie den Internet-Onlinestatus des Verbindungen Instrumentes.
4.	OK kehrt zu Leica Captivate - Startseite zurück.

Auswahl der Internet Schnittstelle

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen**.

Auf der Seite **GS Empfänger** markieren Sie **RTK Rover**.
Drücken Sie **Ändern**.

RTK Rover Einstellungen

RTK Verbindung

RTK data RTK Basis RTK Netzwerk Erweitert

RTK Daten empfangen

Verbinden mit **GS Internet2** ▼

RTK Gerät **Internet**

RTK Datenformat **Leica 4G** ▼

Transformationsparameter von RTCM Daten verwenden

Nachricht des Dienstes nutzen

Automatische Verbindung

OK Seite

RTK Verbindung

RTK Daten RTK Basis **RTK Netzwerk** Erweitert

RTK Netzwerk verwenden

Netzwerktyp **MAX** ▼

Benutzernummer senden

OK GGA Seite

Schritt	Beschreibung
1.	Auf der Seite Allgemein muss für Verbinden mit ein Internet Port gewählt sein.
2.	Auf der Seite RTK Netzwerk aktivieren Sie RTK Netzwerk verwenden .
3.	OK drücken, um zur Seite Weitere Verbindungen, GS Empfänger zurück zu kehren.
4.	Drücken Sie Einstellen , um Internet Verbindung zu öffnen. Fahren Sie mit dem nächsten Absatz fort.

Auswahl des Servers

Internet Verbindung ZD 0.005 m
1D 0.009 m

Internetport **GS Internet1**

Dienst **MyServer**

NTRIP Mountpoint -----

"Quelle" drücken, für eine Liste der Mountpoints.

OK Quelle

Neuer Server ZD 0.006 m
1D 0.010 m

Allgemein NTRIP

Name **MyServer**

Adresse **www.myserver.com**

Anschluss **1000**

Speichern Seite

Neuer Server ZD 3.4912 m
1D 4.8045 m

Allgemein **NTRIP**

NTRIP mit diesem Dienst verwenden

NTRIP Benutzername **NTRIP User**

NTRIP Passwort **.....**

Speichern Seite

Schritt	Beschreibung
1.	Der Dienst muss NTRIP fähig sein. Die Auswahlliste anklicken, um einen Server anzulegen.
2.	Im Dialog Neuer Server , Seite Allgemein geben Sie die Adresse und den Port des Servers ein, über den die Daten verfügbar sind. Jeder Server hat unterschiedliche Ports für verschiedene Dienste.
3.	Aktivieren Sie NTRIP in Neuer Server , Seite NTRIP .
4.	Geben Sie die NTRIP Benutzername und das NTRIP Passwort ein. Eine User ID und ein Passwort werden benötigt, um Daten vom NTRIP Caster zu empfangen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie den NTRIP Administrator.
5.	Speichern und anschließend OK drücken, um zur Internet Verbindung Anzeige zurückzukehren.

Auswahl des NTRIP Mountpoint



Schritt	Beschreibung
1.	Wenn der gewählte Server NTRIP-fähig ist, ist NTRIP Mountpoint verfügbar.
2.	Drücken Sie Quelle , um NTRIP Quelltable zu öffnen.
3.	Alle Mountpoints sind aufgelistet. Mountpoints sind die NTRIP Server, die Echtzeit Daten senden. Diese Anzeige besteht aus zwei Spalten. Die erste Spalte zeigt die Namen der Mountpoints an. Die zweite Spalte zeigt die Kennung der Mountpoints an.
4.	Markieren Sie einen Mountpoint.
5.	Drücken Sie zweimal OK , um zu Weitere Verbindungen , Seite GS Empfänger zurückzukehren.
6.	Um die Verbindung zum NTRIP Server aufzubauen und zu trennen sind Fn Verbinden und Fn Trennen jetzt in allen Apps verfügbar.

Beschreibung

3D-Ansicht ist eine interaktive Anzeige, die in der Firmware eingebettet ist. 3D-Ansicht stellt eine grafische Ansicht der Messelemente und Karten bereit. 3D-Ansicht gibt Informationen über das Verhältnis der Daten und Messungen zueinander. Verschiedene Ansichten sind möglich.
 Je nach App sind verschiedene Funktionen verfügbar.



Um Daten zu betrachten, müssen sie im lokalen Koordinatensystem gespeichert sein. Daten in WGS 1984 werden nicht angezeigt.



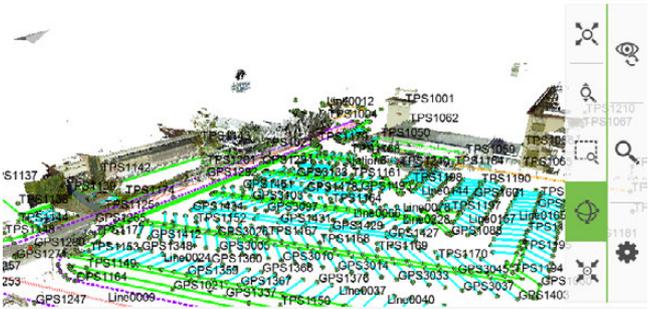
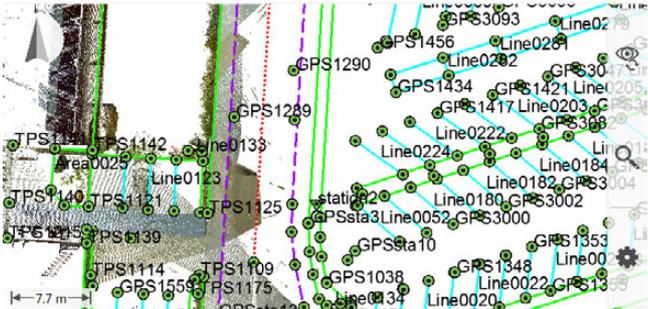
Wenn in CAD Dateien negative Koordinaten verwendet werden, um Projektionen mit Ursprung in Nord-Ost mit Achsen nach Süden und Westen darzustellen, verwenden Sie die Einstellungen **Rechtswert Vorzeichenwechsel für CAD Dateien (nur Anzeige)** und **Hochwert Vorzeichenwechsel für CAD Dateien (nur Anzeige)** in **Region & Sprache**, Seite **Koordinaten** um die CAD Datei zu spiegeln.

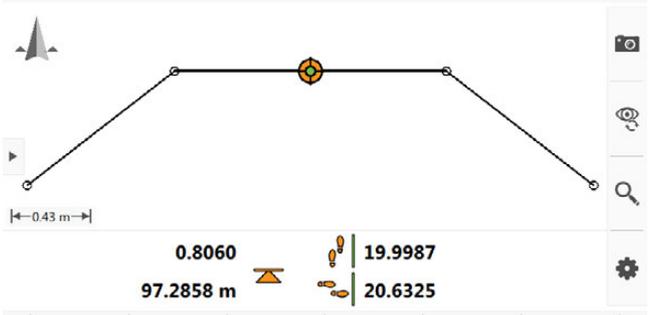
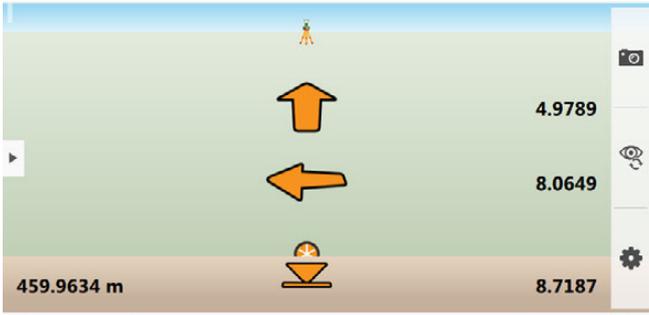
Begriffe

Begriff	Beschreibung
Geteilte Anzeige	Die Anzeige zeigt rechts 3D-Ansicht und links Felder.
Geteilter Eingabebereich	Der linke Teil der geteilten Anzeige mit Eingabefeldern.

Ansichten

Ansicht	Beschreibung
Kamera Ansicht	<p>Eine perspektivische 3D Anzeige der 3D Daten. Die Instrumentenkamera streamt die 3D Daten live als Video. Die aktuelle Position des TS definiert den Kamera Austritt.</p> 
Bild Ansicht	<p>Ansicht der am Instrument gespeicherten Bilder. Bilder wurden bereits aufgenommen. Bilder können überlagerte 3D Daten haben. Die 3D Daten Überlagerung passiert bei der Bildaufnahme. Die 3D Daten sind keine live Daten und werden nicht aktualisiert.</p> 

Ansicht	Beschreibung
Navigationsansicht	<p>Eine perspektivische 3D Anzeige der 3D Daten. Die Navigationsansicht zeigt 3D Daten wie im Orbit. Höhen sind 3D. Die Navigationsansicht führt Sie zu Absteckpunkten. Die Ansichtsrichtung wird automatisch durch die Bewegung einer gemessenen Position bestimmt und zeigt in Bewegungs-Richtung. Die vertikale Komponente der Ansichtsrichtung wird durch die Horizontalabstand von der Messposition zum Absteckpunkt bestimmt.</p> 
Orbit	<p>Eine perspektivische 3D Anzeige der 3D Daten. Der Orbit kann verschoben, vergrößert/verkleinert und rotiert werden.</p> 
Draufsicht	<p>Eine 2D orthografische Ansicht der 2D und 3D Daten. Ansichtsrichtung ist die Nadir-richtung. Die Draufsicht kann verschoben und vergrößert/verkleinert werden.</p> 

Ansicht	Beschreibung
Profil Ansicht	<p>Eine 2D Ansicht eines Querprofils oder einer Schnittstelle mit 1D, 2D oder 3D Daten.</p> <p>Beispiel: Eine lange Straßenachse, die Höhenachse zeigt nach oben und die Rechtsachse beschreibt die Distanz entlang der Straße.</p> <p>Beispiel: Ein Straßenquerprofil eine definierte Distanz entlang der Straße, die Höhenachse zeigt nach oben und die Rechtsachse beschreibt die Distanz von der Achse (Mittellinie).</p> <p>Die Profil Ansicht kann verschoben und vergrößert/verkleinert werden.</p> <p>Vertikale Überhöhungen können in manchen Profilansichten eingestellt werden.</p> 
Absteckungsansicht	<p>Eine grafische Ansicht mit Anweisungen zur einfachen Absteckung von Punkten und Linien. Verfügbar in Absteckungs Apps.</p> 

Dargestellte Daten

Dargestellte Daten werden definiert durch:

- die App
- gesetzte Filter
- Einstellungen für 3D-Ansicht
- die Koordinaten Lagedaten (2D) werden automatisch auf Nullhöhe reduziert. Höhendaten (1D) werden nicht angezeigt.

Die Darstellung der Daten ist abhängig vom Status.

Status	Beschreibung
Normal	Standard-status der Daten.
Grau	Wird für inaktive Daten verwendet. Beispiel: Wenn Entwurfsdaten selektiert wurden, werden sie in der Messen App grau dargestellt.
Selektiert	In diesem Status ist ein wählbares Objekt selektiert.
Verwendet	In diesem Status wird ein Objekt von einer App verwendet und sollte als solches erkennbar sein. Beispiel: Trassendefinition für manche Berechnungen in der Trassen App.

Beschreibung

Der 3D-Ansicht ist eine separate Funktion, die in allen Apps und im Daten Management verfügbar ist.

Zugriff Schritt-für-Schritt**Beispiel für Leica Captivate - Startseite**

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: 3D-Ansicht .

Beispiel für das Daten Management

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Job-Eigenschaften bearbeiten aus dem Jobmenü.
2.	Drücken Sie Seite , bis die Seite 3D-Ansicht aktiv ist.

Beispiel für eine App

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Messen .

Beschreibung

Ermöglicht die Definition von Standardeinstellungen. Diese Einstellungen werden im Arbeitsprofil gespeichert und angewendet, ungeachtet wie auf 3D-Ansicht zugegriffen wird.



Die in **Objekt Darstellung** durchgeführten Änderungen beeinflussen das Erscheinungsbild von **3D-Ansicht** überall, nicht nur in der aktiven App.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Drücken Sie Fn **Ansicht** in jeder **3D-Ansicht** Anzeige.

Objekt Darstellung, Seite Punkte

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte	Checkbox	Bestimmt, ob Punkte dargestellt werden.
Punktnummern	Checkbox	Verfügbar, wenn Punkte markiert ist. Bestimmt, ob die Punktnummer dargestellt wird.
Punktcodes	Checkbox	Verfügbar, wenn Punkte markiert ist. Bestimmt, ob der Punktcode dargestellt wird.
Punkthöhen	Checkbox	Verfügbar, wenn Punkte markiert ist. Bestimmt, ob die Punkthöhe dargestellt wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Linien**.

**Objekt Darstellung,
Seite Linien**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linien	Checkbox	Bestimmt, ob Linien dargestellt werden.
Linien-Nummern	Checkbox	Verfügbar, wenn Linien aktiviert ist. Bestimmt, ob die Liniennummer dargestellt wird.

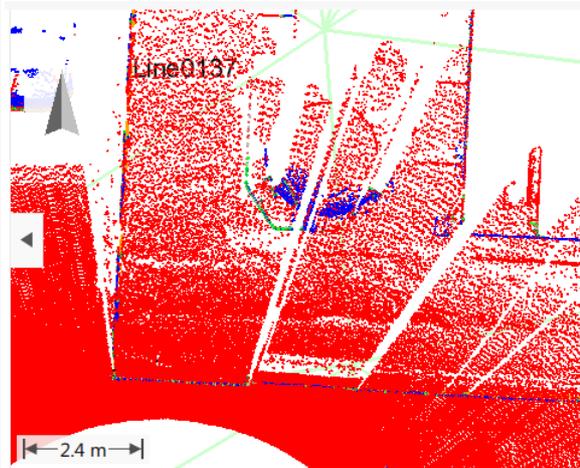
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Scans**.

**Objekt Darstellung,
Seite Scans**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Scans	Checkbox	Bestimmt, ob Punktwolken aus Scans dargestellt werden. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die 3D Punktwolken dargestellt.
Scans einfärben mit	Echtfarben (RGB) Intensität eine Farbe pro Scan	Verfügbar, wenn Scans aktiviert ist. Die Punktwolke ist entsprechend den RGB (rot, grün, blau) Werten aus dem Panoramabild eingefärbt. Wenn ein Panoramabild bei der Definition eines Scans aufgenommen wurde, stehen die RGB Werte zur Verfügung. Die Punktwolke ist entsprechend des Intensitätswertes des empfangenen EDM Signals eingefärbt. Eine Punktwolke erhält eine einzige Farbe. Wenn verschiedene Scans verfügbar sind, erhält jede Punktwolke eine unterschiedliche Farbe. Eine Farbtabelle ist im Hintergrund definiert. Aus dieser werden die Farben für jede Punktwolke gewählt.
Darstellung der Punktgröße	Klein Groß	Verfügbar, wenn Scans aktiviert ist. Ändert die Pixelgröße eines einzelnen Scanpunktes im Viewer. Zur besten Darstellung der Scanpunkte in verschiedenen Bereichen. Ein kleiner Punkt entspricht jedem Scanpunkt. Ein kleiner Punkt entspricht jedem Scanpunkt.



Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **DGM**.

**Objekt Darstellung,
Seite DGM**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
DGM's	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden DGM Dreiecke aus dem aktiven DGM oder der DGM Job angezeigt.
DGM-Farbe	Auswahlliste	Bestimmt die Farbe des aktiven DGM Layer.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Trassierung**.

**Objekt Darstellung,
Seite Trassierung**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Designlinien	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Trassendefinition angezeigt.
Designlinien-Name	Checkbox	Verfügbar, wenn Designlinien aktiviert ist. Bestimmt, ob die Nummer einer Trasse angezeigt wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Hintergrundbilder**.

**Objekt Darstellung,
Seite Hintergrund-
bilder**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Bilder	Wählt das zu verwendende Hintergrundbild. Öffnet Hintergrund- bilder .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hintergrund- bilder anzeigen („Bilder“ drücken, um Bild auszu- wählen)	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, wird ein georeferenziertes Hintergrundbild hinter der Karte angezeigt.  Mindestens eine Bilddatei (*.jpg + *.jgw, *.archive) muss auf dem internen Speicher vorhanden sein.

Nächster Schritt

OK bestätigt die Auswahl und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.

Drücken Sie **Bilder** in **Objekt Darstellung**, Seite **Hintergrundbilder**.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Keine oder Alle	Deaktiviert bzw. aktiviert alle Hintergrundbilder.
Löschen	Löscht das markierte Hintergrundbild.
Verwende	Aktiviert bzw. deaktiviert das markierte Hintergrundbild.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Der Name des Hintergrundbildes. Hierarchie in der Liste = Hierarchie in der Karte: <ul style="list-style-type: none"> • Namen alphabetisch • Nummern Die Datei, die sich am Anfang der Liste befindet, wird in der Karte im Vordergrund dargestellt.
Grösse in kB	Die Größe des Hintergrundbildes in Kilobyte.
In 3D-Ansicht zeigen	Hintergrundbild verwenden oder nicht. Verwende wechselt zwischen den Optionen.

34.4

3D-Ansicht Komponenten

34.4.1

Darstellungsbereich

Standardanzeige



- Geteilte Anzeige ein/aus, verfügbar in Apps
- Nordpfeil
- Maßstab
- Symbolleiste



Die geteilte Anzeige kann mit den Tasten geöffnet oder geschlossen werden. Verwenden Sie dazu Fn mit der linken/rechten Pfeiltaste.

Beschreibung

Die Standard Funktionalität wird durch eine Symbolleiste und die Tasten bereitgestellt. Werkzeuge sind in der Symbolleiste verfügbar. Die Symbolleiste befindet sich immer auf der rechten Seite der Anzeige. Einige der durch die Symbole ausgeführten Funktionen können auch mit einer Tastaturtaste durchgeführt werden. Der Softkey/die Funktionstaste, der/die einem Werkzeug entsprechen, werden in der folgenden Tabelle angegeben.

Werkzeuge

Werkzeuge sind in Gruppen verfügbar. Verfügbare Gruppen sind abhängig von der aktiven App.

Klicken Sie auf ein Icon, um die Gruppe verwandter Werkzeuge zu öffnen.

 Um die Hardware Tasten zu verwenden, schließen Sie die geteilte Anzeige, so dass nur der 3D-Ansicht sichtbar ist.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
	ANSICHT	Zugriff auf die verschiedenen Ansichten, je nach App. Die zuletzt verwendete Ansicht wird gespeichert. Beim Öffnen einer anderen App wird dieselbe Ansicht verwendet.
		Draufsicht Orthometrische 2D Draufsicht.
		Orbit Eine perspektivische 3D Ansicht.
		Navigationsansicht Eine perspektivische 3D Anzeige der 3D Daten. Die Navigationsansicht führt Sie zu Absteckpunkten. Nur Verfügbar in Absteckungs Apps.
		Absteckungsansicht Die Absteckungsansicht führt Sie zu Absteckpunkten. Nur Verfügbar in Absteckungs Apps.
		Profil Ansicht Eine App-spezifische Querschnittsansicht einer bestimmten Stationierung entlang einer Trasse. Nur Verfügbar in Trassierungs Apps.
		Längsprofilansicht Eine App-spezifische Längsprofilansicht entlang einer Trasse. Nur Verfügbar in Trassierungs Apps.
		Wechselt zur Kamera Ansicht. Verfügbar, wenn das Instrument eine Kamera hat. Nur verfügbar in Apps.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		Kamerabild Wechselt zur koaxialen Kamera. Die Form des Fadenkreuzes ändert sich mit der verwendeten Kamera.
		Kamerabild Wechselt zur Übersichtskamera. Die Form des Fadenkreuzes ändert sich mit der verwendeten Kamera.
	NAVIGIEREN	Für Draufsicht- und Orbit-ansichten wird der Zoomfaktor gespeichert. Wird eine andere App geöffnet, wird die gleiche Ansicht angezeigt.
	1	Zoom Grenzen Passt alle darstellbaren Daten, entsprechend den Filtern und der 3D-Ansicht Einstellung, in den Anzeigebereich ein, wobei der größtmögliche Maßstab verwendet wird.
	2 und 3 in fixen Schritten rein/raus zoomen	Zoom in Echtzeit Zoomt durch ziehen des Stylus über den 3D-Ansicht Bereich: rauf zum rein zoomen, runter zum raus zoomen.
		Zoom Fenster Vergrößert einen spezifizierten Fensterbereich. Der Fensterbereich wird definiert in dem der Stylus diagonal über den Bildschirm gezogen wird, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben. Der ausgewählte Bereich wird vergrößert dargestellt.
		Auf Punkt zentrieren Zentriert den 3D-Ansicht auf den gewählten Punkt. Wenn mehrere Punkte gewählt wurden, wird der letzte angetippte Punkt verwendet.
	5	Zentrieren auf aktuelle Position Zentriert den 3D-Ansicht auf die aktuelle Position. z.B. das zuletzt gemessene Prisma oder die GS Antenne.
	- - -	Orbit Verfügbar im Orbit. Rotiert die Daten in 3D. Die Rotation dreht sich um den Mittelpunkt des 3D-Ansicht. Zum Rotieren ziehen Sie den Stylus im 3D-Ansicht Bereich: <ul style="list-style-type: none"> • Rauf/runter um die Daten nach oben/unten zu kippen. Die maximale Draufsicht ist vom Zenit, der maximale Blick nach oben ist vom Nadir. • Nach links und rechts ziehen, um die Daten links/rechts zu rotieren. Die Daten werden um ihre wahre Z-Achse rotiert. Der Nordpfeil zeigt wie sich die Ansicht bewegt hat.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		Einzelbild-Autofokus Aktiviert einen Einzelbild-Autofokus. Der Einzelbild-Autofokus deaktiviert den kontinuierlichen Autofokus. Die gleiche Funktionalität wie das Drücken der Autofokus-Taste auf der Seitenabdeckung des Instruments.
		Kontinuierlicher Fokus ein. Schaltet den kontinuierlichen Autofokus ein.  Während der kontinuierliche Autofokus aktiv ist, aktualisiert jede manuell gemessene Distanz die Fokusposition.
	2	Zoom + Vergrößert das Bild.
	3	Zoom - Verkleinert das Bild.
	SET	
		Auswahlfenster Zur Auswahl mehrerer Objekte. Punkte innerhalb des Rechtecks werden immer ausgewählt. Linien werden in Abhängigkeit der Richtungsdefinition des Auswahlfensters selektiert, s.u. Den Stylus diagonal über den Bildschirm ziehen, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben. <ul style="list-style-type: none"> • Nach links ziehen, um alle Linien auszuwählen, die durch das Fenster gehen. • Nach rechts ziehen, um nur Linien auszuwählen die vollständig innerhalb des Fensters liegen.
		CAD Ebenen Zum Ein- und Ausschalten von Schichten der Hintergrundkarten (CAD Dateien). Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs" für Informationen über CAD Dateien.
		Einstellungen Definiert die Display Einstellungen. Fadenkreuzfarbe ändern, Darstellung im 3D-Ansicht, getrennt von den Draufsicht und Orbit Ansichten.
		Daten Bereich Definiert einen Bereich über eine minimale und maximale Distanz vom Austritt. Nur Daten im Bereich werden angezeigt.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		<p>Oberer Schieber Die Maximaldistanz vom Austritt, z.B. 400.</p> <p>Unterer Schieber Die Minimaldistanz vom Austritt, z.B. 10.</p> <p>Ergebnis Punkte zwischen 10 m und 400 m vom Austrittspunkt werden im Bild angezeigt.</p> <p> Die Schieber durch Antippen, Halten und Verschieben verändern.</p>
		<p>Wechseln zwischen den Modi kippen und drehen und Auswahl. Verfügbar in der Kameraansicht.</p> <p>Auswahlmodus. Daten im 3D-Ansicht auswählen.</p> <p>Modus kippen und drehen.</p>
KAMERA		
		<p>Bild aufnehmen Mit der Kamera ein Bild aufnehmen</p>
	HELLIGKEIT	
		<p>Auto Hell Schaltet die automatische Helligkeit ein.</p>
		<p>Hell + Helligkeit des Bildes erhöhen.</p>
		<p>Hell - Helligkeit des Bildes reduzieren.</p>
	SKIZZE	
		<p>Löschen Entfernt skizzierte Linien mit dem Stylus.</p>

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		An/Aus Aktiviert Skizzenerstellung.
		Linienfarbe Ändert die Linienfarbe. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linienfarben zu öffnen. Bewegen Sie den Stylus über das Fenster, um mehr Farben anzuzeigen. Die gewählte Linienfarbe wird beim nächsten Mal beibehalten.
		Linienbreite Ändert die Linienbreite. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linienbreiten zu öffnen. Die gewählte Linienbreite wird beim nächsten Mal beibehalten.
		Text Modus ein/aus Zur Texteingabe im Bild. Verwenden Sie die Tasten auf der Tastatur. Eingabestelle durch Antippen definieren.

Beschreibung

Wenn **Punkte** in **Objekt Darstellung**, Seite **Punkte** aktiv ist, werden Punkte nach ihrer Klasse angezeigt.

Symbole

Symbol	Beschreibung
	Punktklasse Festpunkte mit vollem Koordinatentripel
	Punktklasse Ausgeglichen oder Gemittelt
	Punktklasse Referenz
	Punktklasse Gemessen
	Einzelpunkt Position von Infinity hochgeladen Punktklasse Navigiert oder Geschätzt
	Punkt innerhalb der Absteckungs App gemessen.
	Abzusteckender Punkt Die Position eines Punktes oder entlang einer Linie zum Abstecken.
	Aktuelle TS Position
	TS Ziel
	GS Rover



Punkte der Klasse **Kein(e)** oder Punkte der Klasse **Festpunkt/Gemessen** mit einer reinen Höhenkomponente können in 3D-Ansicht nicht dargestellt werden.

Beschreibung

In den Absteckungs Ansichten unterstützt Sie die grafische Anzeige beim Auffinden der Absteckpunkte.

Die Einstellungen für **Navigationsunterstützung** und **Navigationspfeile** werden in Symbolen dargestellt.

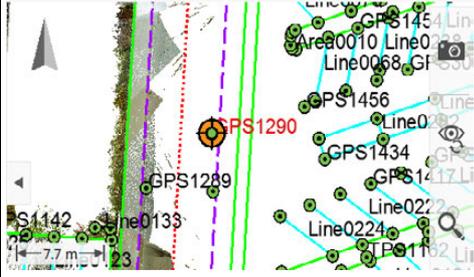
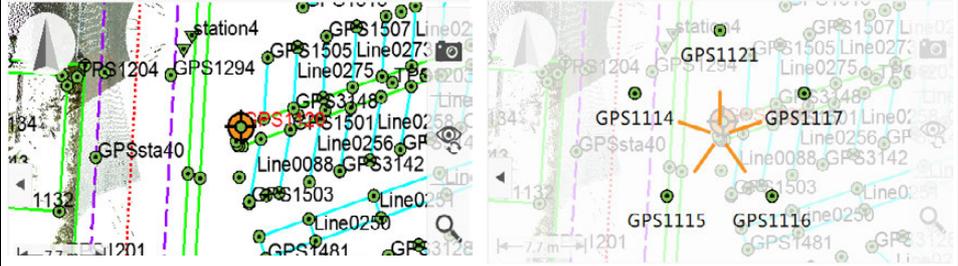
Symbole

Symbol	Beschreibung
	Orientierung zur Linie.
	Orientierung nach Norden.
	Orientierung nach Süden.
	Orientierung zum Punkt.
	Orientierung zum Prisma.
	Orientierung zur Sonne.
	Orientierung zur TS.

Symbol	Beschreibung
	Pfeil vorwärts/rückwärts, Distanz zum Punkt
	Pfeil links/rechts, Distanz zum Punkt
	Links/rechts drehen, Richtung zum Punkt
	Distanz zum Punkt
	Ausschneiden
	Auftrag
	Die aktuelle Lage und/oder Höhe liegt innerhalb der konfigurierten Absteck-Limits für Lage und/oder Höhe.

Auswahl eines Punktes/einer Linie auf dem Touchscreen Schritt-für-Schritt

Manche Apps fordern die Auswahl von Punkten oder Linien, manchmal muss eine Auswahl getroffen werden, bevor mit aufgehobenem Stylus das Kontextmenü für weitere Option geöffnet wird.

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: 3D-Ansicht.
2.	Auf den auszuwählenden Punkt tippen. 
	<p>Je nach App können ein/e oder mehrere Punkte oder Linien ausgewählt werden.</p> <p>Tippen Sie das Objekt an oder verwenden Sie die Fensterauswahl, um mehrere Objekte gleichzeitig zu selektieren.</p> <p>Wenn mehrere Punkte oder Linien von einem Tippen betroffen sind, werden die Objekte in einer grafischen Auswahl angezeigt.</p> <p>Tippen Sie den gewünschten Punkt an.</p> <p>Oder tippen Sie auf den Hintergrund, um zur Originalansicht zurück zu kehren.</p> 
3.	Das Punktsymbol des ausgewählten Punktes wird größer dargestellt. Eine gewählte Linie wird dicker dargestellt.

Punkt/Linie ohne Touchscreen auswählen

Ohne Touchscreen oder wenn **Touchscreen verwenden** in **Anzeige, Audio & Text**, Seite **Anzeige** inaktiv ist, können Punkte und Linien nur aus der Auswahlliste selektiert werden.

Zugriff

In **3D-Ansicht**, halten Sie den Stylus für 0,5 Sekunden auf dem Display.

Optionen im Kontext Menü

Die im Kontext Menü verfügbaren Optionen sind abhängig vom selektierten Objekt.

Tippen und halten auf keinem Objekt und kein weiteres Objekt ist ausgewählt.

Option	Beschreibung
Punkt hier erzeugen	Verfügbar in den 2D Ansichten. Öffnet die Neuen Punkt erstellen Anzeige.
Hier anzielen	Für TS. Verfügbar in den 2D Ansichten. Das Instrument dreht in die angetippte Richtung oder Pixel. Wenn Zielerfassung: Automatisch führt das Instrument eine ATRplus Suche aus. Wenn Zielerfassung: Automatisch verfolgen versucht sich das Instrument auf ein Prisma einzulocken.

Tippen und halten wenn ein Punkt ausgewählt ist.

Option	Beschreibung
Hier anzielen	Für TS. Verfügbar in den 2D Ansichten. Das Instrument dreht in die angetippte Richtung oder Pixel. Wenn Zielerfassung: Automatisch führt das Instrument eine ATRplus Suche aus. Wenn Zielerfassung: Automatisch verfolgen versucht sich das Instrument auf ein Prisma einzulocken.
Polaraufnahme	Öffnet Polaraufnahme . Der angetippte Punkt wird im Feld Von dargestellt.
Punkt prüfen	Für TS. Öffnet die Punkt Prüfen Anzeige.
Punkt abstecken	Verfügbar, wenn ein DBX- oder CAD-Punkt angetippt wurde. Öffnet die Abstecken (Pkte) App. Der angetippte Punkte ist der abzusteckende Punkt.
Punkt ändern	Um die Punktnummer oder den Code zu editieren.
Importieren	Für CAD Punkte. Importiert den gewählten Punkt in die DBX. Der Punkt wird in den Job importiert an dem die CAD Datei angehängt ist. Die Importeinstellungen werden im Jobmenü konfiguriert. Job-Eigenschaften bearbeiten , Seite CAD-Dateien , Fn Einstellung .
Information	Für CAD Punkte. Zeigt die Datensätze des Punktes an.
Punkt(e) löschen	Löscht den angetippten Punkt.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Zwei Punkte selektiert

Option	Beschreibung
Linie erzeugen	Erzeugt aus den gewählten Punkten eine Linie. Die Punkte werden in der Antipp-Reihenfolge hinzugefügt.

Option	Beschreibung
Polar Punkt zu Punkt	Öffnet die Polar - Punkt zu Punkt Anzeige.
Importieren	Für CAD Punkte. Importiert den gewählten Punkt in die DBX. Der Punkt wird in den Job importiert an dem die CAD Datei angehängt ist. Die Importeinstellungen werden im Jobmenü konfiguriert. Job-Eigenschaften bearbeiten , Seite CAD-Dateien , Fn Einstellung .
Objekt(e) löschen	Löscht die angetippten Punkte.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Drei Punkte selektiert

Option	Beschreibung
Linie erzeugen	Für CAD Punkte. Erzeugt aus den gewählten Punkten eine Linie. Die Punkte werden in der Antipp-Reihenfolge hinzugefügt.
Polar Punkt zu Punkt	Öffnet die Polar - Punkt zu Punkt Anzeige.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.
Objekt(e) löschen	Löscht die angetippten Punkte.

Eine Linie selektiert

Option	Beschreibung
Trasse Absteck/Prüf.	Zur Absteckung/Prüfung einer (lokalen) Linie / (lokalen) manuellen Böschung.
Linie Mess./Absteck.	Zur Absteckung/Prüfung einer Linie (mit Böschung), zur Absteckung eines Gitters von der Linie oder zu Auswahl einer Absteckungs/Prüfungs-Aufgabe.
Linie bearbeiten	Um die Linien Eigenschaften zu editieren.
Linie Messen/Linie Abstecken	Zur Messung/Absteckung einer Linie, eines Segments, einer Böschungslinie oder eines Böschungselements oder um ein Gitter abzustecken.
Importieren	Für CAD Linien. Importiert die gewählte Linie in die DBX. Die Linie wird in den Job importiert an dem die CAD Datei angehängt ist. Die Importeinstellungen werden im Jobmenü konfiguriert. Job-Eigenschaften bearbeiten , Seite CAD-Dateien , Fn Einstellung .
Information	Für CAD Linien. Zeigt die Datensätze der Linie an.
Liniendetails anseh.	Für Trassenberechnungen. Zur Ansicht und zum Editieren der Entwurfsdaten.
Linie(n) löschen	Löscht die Linie.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Mehrere Linien/Flächen selektiert

Option	Beschreibung
Objekt(e) löschen	Löscht alle markierten Objekte.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Beschreibung	<p>Apps sind Softwareprogramme für spezielle Anwendungen. Sie erscheinen in der Leica Captivate - Startseite Anzeige wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stationieren (TS) • Scannen (MS60) • Messen, einschließlich Auto Punkte und für GS auch Indirekte Messung • Abstecken (Pkte) • Linie Abstecken • Absteck. (DGM) • Abst. (DGM/Pkt) • Linie Messen • Volumen 3D • Volumen • Polygonzug (TS) • Satzmessung (TS) einschließlich Zeitsteuerung • Polarberechnung • Polaraufnahme • Schnitte • Linie & Bogen • Flächenteilung • Transform. (2D) • Winkelberech. • Horizont. Bogen • Straße abstecken • Straße prüfen • Gleis abstecken • Gleis prüfen • Tunnel abstecke. • Tunnel prüfen • Transformation • QuickGrid • Bezugseb. & Grid • Kanalmessstab (TS) • Flächenanalyse • Benutzerdefinierte Apps <p>Die Funktionalität der Apps wird in den entsprechenden Kapiteln erläutert.</p>				
Ladbare und nicht-ladbare Apps	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="416 1409 710 1438">Ladbare Apps:</td> <td data-bbox="719 1409 1477 1470"> <ul style="list-style-type: none"> • Können auf das Instrument geladen werden. • Können vom Instrument gelöscht werden. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1478 710 1507">Nicht-ladbare Apps:</td> <td data-bbox="719 1478 1477 1575"> <ul style="list-style-type: none"> • Stehen immer auf dem Instrument zur Verfügung. • Messen ist eine nicht-ladbare App. Um die App zu aktualisieren muss die Systemsoftware neu geladen werden. </td> </tr> </table>	Ladbare Apps:	<ul style="list-style-type: none"> • Können auf das Instrument geladen werden. • Können vom Instrument gelöscht werden. 	Nicht-ladbare Apps:	<ul style="list-style-type: none"> • Stehen immer auf dem Instrument zur Verfügung. • Messen ist eine nicht-ladbare App. Um die App zu aktualisieren muss die Systemsoftware neu geladen werden.
Ladbare Apps:	<ul style="list-style-type: none"> • Können auf das Instrument geladen werden. • Können vom Instrument gelöscht werden. 				
Nicht-ladbare Apps:	<ul style="list-style-type: none"> • Stehen immer auf dem Instrument zur Verfügung. • Messen ist eine nicht-ladbare App. Um die App zu aktualisieren muss die Systemsoftware neu geladen werden. 				
Lizenzschlüssel	<p>Einige ladbare Apps sind geschützt. Sie werden mit einem Lizenzcode frei geschaltet. Siehe "28.3 Lizenzcodes laden" für Informationen zum Hochladen von Lizenzschlüsseln.</p>				
Benutzerdefinierte Apps	<p>Benutzerdefinierte Apps können mit der GeoC++ Entwicklungsumgebung lokal entwickelt werden. Information über die GeoC++ Entwicklungsumgebung ist auf Wunsch bei der Leica Geosystems Vertretung erhältlich.</p>				
App öffnen	<p>Wählen Sie die App aus dem Leica Captivate - Startseite Menü.</p>				

Beschreibung

Der Werkzeugkasten enthält zusätzliche Funktionalität über die Funktionstasten mit ihren Funktionen hinaus.

Häufig verwendete Funktionen können schnell aufgerufen werden. Die Änderungen werden sofort angebracht. Der Arbeitsfluss wird dadurch nicht unterbrochen.

Zugriff

Drücken Sie Fn **Extras** auf einer beliebigen Seite mancher Apps.

Extras

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die gewählten Änderungen oder öffnet die gewählte Funktion.

Beschreibung der Optionen

Symbol	Beschreibung
Punkt prüfen	Punkt oder Orientierung des Instrumentes überprüfen. Siehe "36.2 Punkt Prüfen".
Unzugängliche Pkte Messen	Zur Bestimmung der 3D Koordinaten unzugänglicher Punkte. Siehe "36.3 Messen - Unzugänglicher Punkt".
2 Lagen & Speichern	Verfügbar für Messmodus: Einzel und Messmodus: Einzel - Schnell . Zielerfassung: Manuell anzielen muss gewählt sein. Zielt automatisch auf das Ziel und speichert nur die Winkelmessungen (Hz/V) in Lage I und Lage II. Der Punkt wird als Mittel der beiden Messungen gespeichert.
2 Lagen	Verfügbar für Messmodus: Einzel und Messmodus: Einzel - Schnell . Um eine Winkel- und Distanzmessung in Lage I und Lage II auszuführen. Der Punkt wird als Mittel der beiden Messungen gespeichert. Werden Instrumente mit automatischer Zielerkennung verwendet, wird der Punkt automatisch in beiden Lagen gemessen. Der resultierende Punkt wird gespeichert und das Instrument kehrt zur ersten Lage zurück.
Individuelle Punktnummer und Laufende Punktnummer	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.3 Inkrementierung".
Indirekte Messung	Zur indirekten Messung von Punkten die nicht direkt mit GNSS gemessen werden können, entweder weil sie nicht erreicht werden können oder weil Satelliten zum Beispiel durch Bäume oder hohe Gebäude abgeschattet werden. Siehe "36.4 Messen - Indirekte Punkte".
Nahe	Für GS Absteckung: Durchsucht den Datenjob nach dem Punkt, der sich am nächsten zur aktuellen Position befindet. Der Punkt wird als Absteckpunkt ausgewählt und im ersten Feld der Anzeige angezeigt. Nach dem Abstecken und Speichern dieses Punktes ist der nächste für die Absteckung vorgeschlagene Punkt derjenige, welcher vor dem Drücken der Taste vorgeschlagen war.
Lage positionieren	Für TS Absteckung: Um das Fernrohr (X,Y) auf den abzusteckenden Punkt auszurichten.

Symbol	Beschreibung
Lage & Höhe positionieren	Für TS Absteckung: Um das Fernrohr (X, Y, Z) auf den abzusteckenden Punkt auszurichten.
Hz & Distanz manuell posit.	Für TS Absteckung: Manuelle Eingabe von Winkel und Distanz um einen Punkt abzustecken.
Nächstgelegenen Punkt	Wählt den nächsten Punkt zum letzten Absteckpunkt.
Vorblick Messen	Liefert berechnete Punkte aus gemittelten Vor/Rückblick Sätzen vom Standpunkt aus.

36.2

Punkt Prüfen

Beschreibung

In dieser Anzeige wird kontrolliert, ob ein gemessener Punkt mit einem bereits im Job gespeicherten Punkt identisch ist oder ob die Orientierung des Instrumentes zu einem Anschlusspunkt noch korrekt ist.

Punkt Prüfen

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zurück zur App.
Distanz	Misst eine Distanz.
Speichern	Speichert das Ergebnis der Punktprüfung. Das Ergebnis kann als Teil des aktuellen Jobs exportiert werden.
Positionier.	Positionierung auf den ausgewählten Punkt. Für Zielerfassung: Automatisch führt das Instrument eine ATRplus Suche aus. Für Zielerfassung: Zielerfolgung versucht das Instrument, auf das Prisma einzulocken.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.
Zuletzt	Ruft die Punktnummer des zuletzt überprüften Punktes auf.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Auswahlliste	Punktnummer des zu prüfenden Punktes. Wenn ein bereits gespeicherter Punkt überprüft wurde, wird diese Punktnummer wieder aufgerufen, wenn Zuletzt gedrückt wird.

Feld	Option	Beschreibung
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die zuletzt verwendete Reflektorhöhe wird vorgeschlagen. Eine individuelle Reflektorhöhe kann eingegeben werden.
Prismenauswahl	Auswahlliste	Reflektornamen, wie in Prismenauswahl konfiguriert.
Azimutdifferenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen berechnetem Azimut und aktueller Orientierung.
Horizontaldistanzdifferenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen berechneter und aktueller Distanz. Wird nach Distanzmessung mit Distanz angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen berechneter und aktueller Höhe. Wird nach Distanzmessung mit Distanz angezeigt.
Aktuelles Azimut	Nur Ausgabe	Aktuelle Orientierung.
Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Aktuelle Distanz zwischen Standpunkt und Anschlusspunkt. Wird nach Distanzmessung mit Distanz angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Aktueller Höhenunterschied zwischen Standpunkt und Anschlusspunkt. Wird nach Distanzmessung mit Distanz angezeigt.
Berechnetes Azimuth	Nur Ausgabe	Berechneter Azimut zwischen Standpunkt und Anschlusspunkt.
Berechnete Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Berechnete Horizontaldistanz zwischen Standpunkt und Anschlusspunkt.
Berechnete Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Berechneter Höhenunterschied zwischen Standpunkt und Anschlusspunkt.

36.3

36.3.1

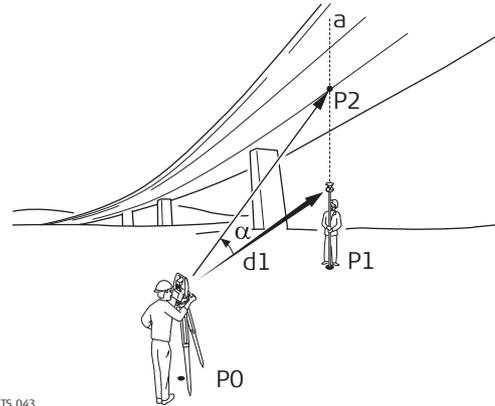
Messen - Unzugänglicher Punkt

Übersicht

Beschreibung

Das Programm dient zur Bestimmung der 3D Koordinaten von unzugänglichen Punkten, z. B. auf Brücken. Zuerst wird die Horizontalabstand zu einem Basispunkt direkt unter- oder oberhalb des unzugänglichen Punktes gemessen. Anschließend wird mit dem Instrument der unzugängliche Punkt angezielt. Die Koordinaten des unzugänglichen Punktes werden aus der Winkelmessung zu diesem Punkt, sowie aus der zuvor gemessenen Distanz zum Basispunkt berechnet.

Grafik



- P0 Instrumenten Aufstellung
- P1 Basispunkt
- P2 Unzugänglicher Punkt
- d1 Horizontalabstand zum Basispunkt
- α Vertikalwinkel zwischen Basispunkt und unzugänglichem Punkt
- a Vertikalachse von P1 auf P2



Um korrekte Ergebnisse zu erhalten, müssen der unzugängliche Punkt und das Prisma genau auf einer Vertikalachse liegen. Falls die beiden Punkte nicht auf einer Vertikalachse liegen, muss die zulässige **Horizontalabstand Toleranz** eingegeben werden. Die Horizontalabstand zum unzugänglichen Punkt und zum Basispunkt sollte gleich sein.

Mittelbildung von unzugänglichen Punkten

Für die unzugänglichen Punkte kann ein Mittelwert berechnet werden, wenn ein gemessener Punkt mit der Klasse **Gemessen** bereits mit derselben Punktnummer vorhanden ist. Der Status des gemittelten Punktes ist **Auto**.

Beschreibung

Im Werkzeugkasten **Unzugängliche Pkte Messen** auswählen. Eine gültige Distanzmessung muss verfügbar sein.

Unzugängl. Punkte Messen

Unzugängliche Punkte	
Punktnummer	TS0002
Höhendifferenz zwischen Basispunkt und unzugänglichen Punkt	-0.9310 m
Hz	0.0010 g
V	0.0002 g
Schrägdistanz	3.1034 m
Horizontaldistanz	0.0000 m
Fn Speichern	Basispunkt Fn

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert den unzugänglichen Punkt. Bleibt in der Anzeige.
Basispunkt	Kehrt zurück zu Messen . Das Feld für die Distanzmessung ist leer.
Fn Indiv.Num. und Fn Laufend	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.3 Inkrementierung".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Anzeige der Punktnummer für den unzugänglichen Punkt. Die Punktnummer in Unzugängl. Punkte Messen ist immer identisch mit der Punktnummer in Messen .
Höhendifferenz zwischen Basispunkt und unzugänglichen Punkt	Nur Ausgabe	Höhendifferenz zwischen Basispunkt und unzugänglichem Punkt.
Hz	Nur Ausgabe	Aktueller Horizontalwinkel.
V	Nur Ausgabe	Aktueller Vertikalwinkel.
Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Aktuelle Schrägdistanz zum unzugänglichen Punkt, die aus der Horizontaldistanz zum Basispunkt und dem aktuellen Vertikalwinkel berechnet wurde.
Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Gemessene Horizontaldistanz zum Basispunkt.
Ost	Nur Ausgabe	Berechneter Ostwert des unzugänglichen Punktes.
Nord	Nur Ausgabe	Berechnete Nordwert des unzugänglichen Punktes.
Höhe	Nur Ausgabe	Berechnete Höhe des unzugänglichen Punktes.

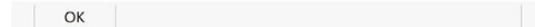
Nächster Schritt

WENN	DANN
ein unzugänglicher Punkt gespeichert werden soll	Speichern.
ein neuer Basispunkt gemessen werden soll	Basispunkt kehrt zurück zur Messen App.

Zugriff

In **Unzugängliche Punkte** drücken Sie Fn **Einstellung**, um **Unzugängliche Punkte** zu öffnen.

Unzugängliche Punkte



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Horizontaldistanz Toleranz	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz zum unzugänglichen Punkt und zum Basispunkt sollte gleich sein. Der Wert ist die maximal zulässige Sehnenlänge zwischen unzugänglichem Punkt und Basispunkt.

Beschreibung

Diese Funktion ist im GS Modus verfügbar. Sie ermöglicht die Messung von Punkten, die nicht direkt mit GS gemessen werden können. Z.B. wenn ein Punkt nicht erreicht werden kann oder wenn am Punkt kein Satellitenempfang möglich ist.

- Ein unzugänglicher Punkt kann berechnet werden, indem Distanzen und/oder Azimute zum unzugänglichen Punkt mit entsprechenden Messinstrumenten gemessen werden. Für Distanzen kann auch ein Maßband verwendet werden.
- Zusätzliche Hilfspunkte können manuell gemessen werden.
- Richtungen können von zuvor gemessenen Punkten berechnet werden.

Im Gegensatz zur Applikation COGO ist die Messung indirekter Punkte eher eine Mess-App als eine Berechnungs-App.

Beispiel

Anwendung:	Einmessen von Telefonmasten für eine Telekommunikationsgesellschaft.
Ziel:	Die Telegraphenmasten müssen mit einer Genauigkeit von 0.3 m in der Lage gemessen werden, die Höhe hat keine Bedeutung.
Verwendung einer der Methoden zur Messung unzugänglicher Punkte:	Für Masten, die von dichtem Gehölz umgeben sind, ist es nicht möglich, diese direkt ein zu messen, ohne Zeit mit dem Schlagen eines Weges durch das Gehölz zu verlieren.



Werden die Koordinaten eines Punktes, der zuvor bei der indirekten Messung verwendet wurde, verändert, wird der unzugängliche Punkt nicht erneut berechnet.

Messmethoden für indirekte Messungen

- Ein unzugänglicher Punkt kann durch eine der folgenden Methoden gemessen werden
- Richtung und Strecke
 - Vorwärtsschnitt
 - Bogenschnitt
 - Rechtwinklige Aufnahme
 - Rückwärtige Richtung und Strecke



Ein Messinstrument für indirekte Messungen kann am Instrument angeschlossen werden, so dass die Messungen automatisch zum Empfänger übertragen werden.

Höhen

Falls konfiguriert, werden die Höhen berechnet. Siehe "36.4.8 Indirekte Messung einschließlich Höhen" für Informationen zur Konfiguration der Höhenverschiebung. **Gerätehöhe** und **Zielhöhe**, in **Einstellungen** konfiguriert, werden angebracht, wenn indirekte Punkte berechnet werden. **Höhendifferenz** in **Indirekte Messung** ist der Wert aus dem indirekten Punkt Messgerät.

Codierung indirekter Punkte

- Punktcodes: Verfügbar in **Ergebnis - Indir. Messung**, Ergebnis nach der Berechnung eines indirekten Punktes.
- Freie Codierung: Die freie Codierung von unzugänglichen Punkten ist identisch zu der Codierung von manuell gemessenen Punkten.
- Quick Coding: Nicht verfügbar



Azimut wird im ganzen Kapitel verwendet. Dieser Begriff kann auch immer **Richtung** bedeuten.

Hilfspunkte

Hilfspunkte werden verwendet, um Azimute zu berechnen, die für die Berechnung von Koordinaten der unzugänglichen Punkte benötigt werden. Hilfspunkte können existierende Punkte im Job sein oder manuell gemessen werden. Die Punktnummernmaske, die für **Hilfspunkte in Inkrementierung** definiert wurde, wird angewendet.

36.4.2

Methoden der indirekten Messung

Richtung & Strecke

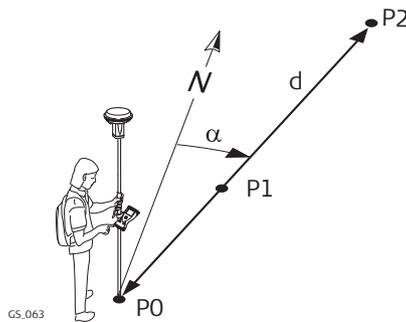
Beschreibung

Ein Punkt muss bekannt sein. Dieser

- kann bereits im Job vorhanden sein.
- kann während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- kann manuell eingegeben werden.

Die Strecke und die Richtung vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Ein Hilfspunkt kann zur Berechnung der unbekanntenen Richtung verwendet werden. Der Hilfspunkt kann in der Richtung vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt gemessen werden.

Grafik



Bekannt

P0 Bekannter Punkt

Zu messen

D Strecke von P0 nach P2

α Richtung von P0 nach P2

P1 Hilfspunkt, optional

Unbekannt

P2 Unzugänglicher Punkt

Vorwärtsschnitt

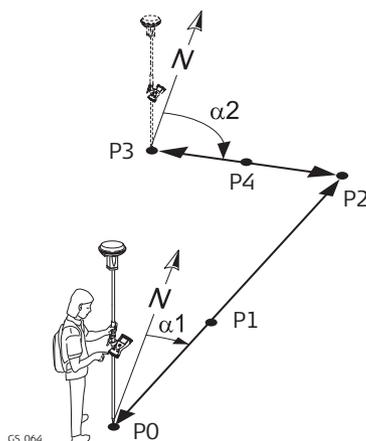
Beschreibung

Zwei Punkte müssen bekannt sein. Diese

- können bereits im Job vorhanden sein.
- kann während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Die Richtungen von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Hilfspunkte können zur Berechnung der unbekanntenen Richtungen verwendet werden. Die Hilfspunkte können in der Richtung von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt oder umgekehrt gemessen werden.

Grafik



Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt

P3 Zweiter bekannter Punkt

Zu messen

α_1 Richtung von P0 nach P2

α_2 Richtung von P3 nach P2

P1 Erster Hilfspunkt, optional

P4 zweiter Hilfspunkt, optional

Unbekannt

P2 Unzugänglicher Punkt

Bogenschnitt

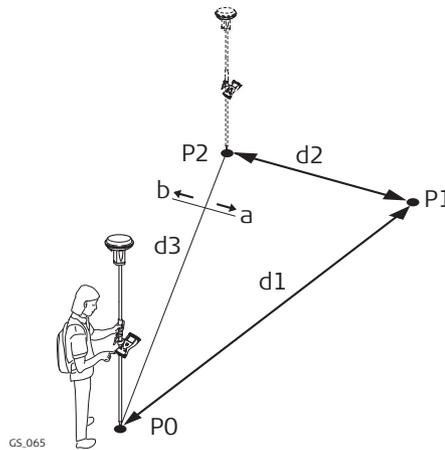
Beschreibung

Zwei Punkte müssen bekannt sein. Diese

- können bereits im Job vorhanden sein.
- kann während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Die Strecken von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Die Lage des unzugänglichen Punktes relativ zu der Linie zwischen den zwei bekannten Punkten soll definiert werden.

Grafik



Bekannt

- P0 Erster bekannter Punkt
- P2 Zweiter bekannter Punkt
- d3 Linie von P0 nach P2
- a Rechts von d3
- b Links von d3

Zu messen

- d1 Strecke von P0 nach P1
- d2 Strecke von P2 nach P1

Unbekannt

- P1 Unzugänglicher Punkt

Rechtwinklige Aufnahme

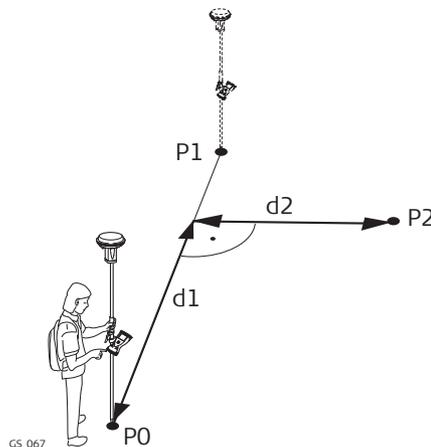
Beschreibung

Zwei Punkte müssen bekannt sein. Diese

- können bereits im Job vorhanden sein.
- können während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Die Abszisse von einem bekannten Punkt auf der Linie zwischen den zwei bekannten Punkten muss bestimmt werden. Der Offset des unzugänglichen Punktes zur Linie zwischen den zwei bekannten Punkten muss bestimmt werden.

Grafik



Bekannt

- P0 Erster bekannter Punkt
- P1 Zweiter bekannter Punkt

Zu messen

- d1 Abszisse
- d2 Querabstand

Unbekannt

- P2 Unzugänglicher Punkt

**Rückwärtige
Richtung & Strecke**

Beschreibung

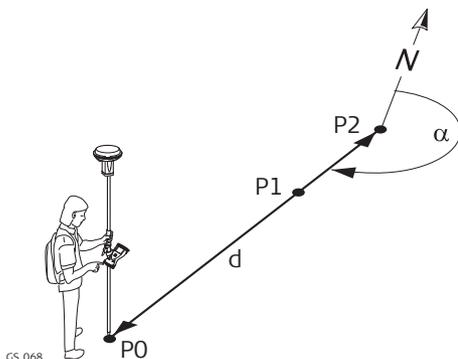
Um den unzugänglichen Punkt zu berechnen, werden die Messungen beim unzugänglichen Punkt durchgeführt.

Ein Punkt muss bekannt sein. Dieser

- kann bereits im Job vorhanden sein.
- können während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- kann manuell eingegeben werden.

Die Strecke und die Richtung vom unzugänglichen Punkt zum bekannten Punkt sollen bestimmt werden. Ein Hilfspunkt kann zur Berechnung der unbekanntenen Richtung verwendet werden. Der Hilfspunkt kann in der Richtung vom unzugänglichen Punkt zum bekannten Punkt oder umgekehrt gemessen werden.

Grafik



Bekannt

P0 Bekannter Punkt

Zu messen

α Richtung von P2 nach P0

D Strecke von P2 nach P0

P1 Hilfspunkt, optional

Unbekannt

P2 Indirekte Messung

36.4.3

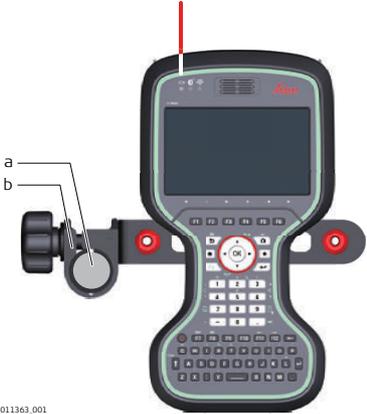
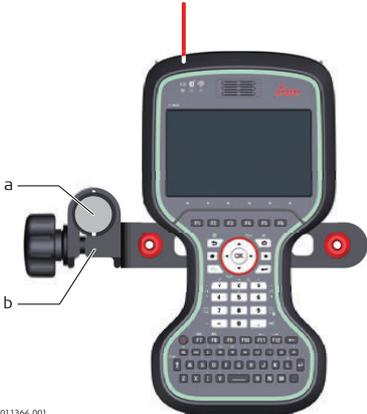
Indirekte Messung Einstellungen

**Einstellungen,
Seite Allgemein**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Suchen	Verfügbar, wenn ein Bluetooth Port und Gerät gewählt sind. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zusatzgerät verwenden, um indirekte Punkte zu messen	Checkbox	Berechnet einen unzugänglichen Punkt mit Höhe. Aktiviert die Verbindung für indirekte Messungen. Wenn nicht aktiv, müssen Messwerte manuell eingegeben werden.
Verbinden mit	CS Bluetooth 1 und CS Bluetooth 2 CS (RS232) Internen Disto	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für Verbindungen verwendet werden. Der RS232 Port am Feld-Controller. Der DISTO im CS20.

Feld	Option	Beschreibung
Gerät	Nur Ausgabe	Der Name des gewählten Messgerätes.
Nullpunkt	<p data-bbox="624 285 799 344">CS20 Vordere Kante</p> <p data-bbox="624 795 791 854">CS20 Hintere Kante</p>	<p data-bbox="860 180 1461 275">Verfügbar für Gerät: Internen Disto. Die Einstellungen definieren die an die Messungen angebrachten Ablagen.</p> <p data-bbox="860 285 1366 317">Vorderseite des CS20, für Rechtshänder:</p> <div data-bbox="863 365 1401 779">  <p data-bbox="1254 722 1401 779">a) Lotstock b) Klemme</p> </div> <p data-bbox="860 764 911 779">011363.001</p> <p data-bbox="860 795 1342 827">Rückseite des CS20, für Rechtshänder:</p> <div data-bbox="863 875 1401 1289">  <p data-bbox="1254 1232 1401 1289">a) Lotstock b) Klemme</p> </div> <p data-bbox="860 1274 911 1289">011364.001</p>
Linkshänder	Checkbox	<p data-bbox="860 1308 1461 1402">Verfügbar für Gerät: Internen Disto. Die Einstellungen definieren die an die Messungen angebrachten Ablagen.</p> <p data-bbox="860 1413 1342 1444">Vorderseite des CS20, für Linkshänder:</p> <div data-bbox="863 1461 1401 1875">  <p data-bbox="1254 1818 1401 1875">a) Lotstock b) Klemme</p> </div> <p data-bbox="860 1860 911 1875">011365.001</p> <p data-bbox="860 1892 1321 1923">Rückseite des CS20, für Linkshänder:</p>

Feld	Option	Beschreibung
		 <p>a) Lotstock b) Klemme</p>
Bluetoothkennung	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn CS Bluetooth 1 oder CS Bluetooth 2 gewählt sind. Die Bluetooth ID des Messinstruments für externe Messungen.
Azimut mit CS20 Kompass messen	Checkbox	Den integrierten Kompass im CS20 verwenden

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Höhe & Versatz**.

Einstellungen, Seite Höhe & Versatz

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu Indirekte Messung zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Höhe berechnen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Höhen für indirekte Punkte berechnet.
Distanzversatz verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird ein Distanzversatz an die gemessene Distanz angebracht.
Versatz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Distanzversatz verwenden markiert ist. Der Distanzversatz wird automatisch zur Messdistanz addiert.
Winkelversatz verwenden	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird ein definierter Winkelversatz angebracht.</p> <p>Der Winkelversatz ist der Winkel zwischen der Nordrichtung des externen Instrumentes und der Nordrichtung des WGS 1984 Systems. Der Versatz wird bei indirekten Messungen angebracht, wenn ein Instrument verwendet wird, das Azimute messen kann.</p> <p>Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird keine Winkelkorrektur an die vom externen Messgerät gemachten Azimutmessungen angebracht.</p>

Feld	Option	Beschreibung
Typ	Dauerhaft	Setzt die Standardmethode zur Eingabe einer Winkelkorrektur. Ein Standardwert wird angebracht. Der Wert kann geändert werden.
	Für jeden Punkt neu	Ein Wert für die Korrektur muss für jeden neuen unzugänglichen Punkt eingegeben werden.
	Versatz	Editierbares Feld Ein Standardwert für den Winkeloffset.
Höhenversatz verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird ein Höhenversatz an die gemessene Höhe angebracht. Wird diese Box nicht angewählt, wird kein Höhenversatz verwendet. Das Ergebnis ist der Höhenunterschied zwischen dem Zentrum des externen Gerätes und dem angezielten Punkt.
Typ	Gerätehöhe	Verfügbar, wenn Höhenversatz verwenden markiert ist. Bei der indirekten Messung kann die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen eingegeben werden. Diese Option sollte verwendet werden, wenn der unzugängliche Punkt direkt mit dem externen Messinstrument gemessen werden kann.
	Geräte- & Zielhöhe	Bei der indirekten Messung kann die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen sowie die Zielhöhe eingegeben werden. Diese Option sollte verwendet werden, wenn der unzugängliche Punkt nicht direkt mit einem Messinstrument für indirekte Messungen gemessen werden kann, sondern ein exzentrischer Zielpunkt verwendet wird, um die Position des unzugänglichen Punktes zu berechnen.
Gerätehöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen. Dies ist die Entfernung vom Boden bis zum Zentrum des Gerätes.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Distanz vom indirekten Punkt zum exzentrischen Zielpunkt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Messqualität**.

Einstellungen,
Seite Messqualität

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu Indirekte Messung zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
2D Qualität	Editierbares Feld	Eine Distanz- und Höhenqualität eingeben
1D Qualität	Editierbares Feld	Eine Distanzqualität eingeben



Die indirekte Messung von Punkten ist von der Messen App aus möglich und wenn die Messen App von einer anderen App aus aufgerufen wird.

Zugriff

Drücken Sie **Indirekte Messung** im Werkzeugkasten der **Messen** App.

Indirekte Messung, Seite Indirekte Messung

Die Einstellungen für **Methode** in dieser Anzeige bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder und Softkeys.

Taste	Beschreibung
Berechnen	Berechnet den unzugänglichen Punkt und zeigt das Ergebnis an.
Ext.W.Korr.	Änderung oder Eingabe einer Winkeladditionskonstanten (External Angle Offset). Verfügbar, wenn Höhe berechnen und Höhenversatz verwenden in Einstellungen , Seite Höhe & Versatz gewählt ist.
Höhen	Geben Sie die Geräte- und die Zielhöhe ein. Verfügbar, wenn Höhe berechnen und Winkelversatz verwenden in Einstellungen , Seite Höhe & Versatz gewählt ist.
Sonne	Verfügbar, wenn Azimut markiert ist. Das Azimut von der Richtung zur Sonne zum bekannten Punkt wird berechnet.
Azimut	Verfügbar, wenn Azimut markiert ist. Auswahl oder manuelle Messung eines Hilfspunktes und Berechnung des Azimuts.
Abszisse	Bestimmt die Abszisse und den Offset der aktuellen Position relativ zur Linie zwischen den zwei bekannten Punkten. Die Werte werden in Abszisse und Versatz angezeigt. Der Punkt, von dem aus die Abszisse gemessen wird, wird in Startpunkt ausgewählt.
Schrägdist.	Verfügbar, wenn Horizontaldistanz markiert ist. Um eine Schrägdistanz und einen Höhenwinkel oder die Neigung in Prozent zu messen. Die Werte werden zur Berechnung der Horizontalstrecke verwendet.
Mess. App	Verfügbar, wenn ein Punktfeld markiert ist. Der bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes wird manuell gemessen.
Fn Einstellung	Um die indirekte Messung von Punkten zu konfigurieren. Siehe "36.4.3 Indirekte Messung Einstellungen".

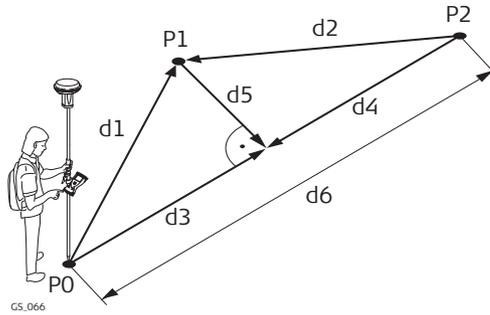
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Auswahlliste	Die Methode, um unzugängliche Punkte zu messen. Siehe "36.4.2 Methoden der indirekten Messung" für eine Beschreibung der Methoden.
Punktnummer	Auswahlliste	Die Punktnummer der aktuellen Position. Dieser Punkt ist der bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes.  Um die Koordinaten für den bekannten Punkt manuell einzugeben, öffnen Sie die Auswahlliste und erstellen Sie einen Punkt.
Punkt A	Auswahlliste	Die Punktnummer der aktuellen Position. Dieser Punkt ist der erste bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes.  Um die Koordinaten für den bekannten Punkt manuell einzugeben, öffnen Sie die Auswahlliste und erstellen Sie einen Punkt.
Punkt B	Auswahlliste	Die Punktnummer der aktuellen Position. Dieser Punkt ist der zweite bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes.  Um die Koordinaten für den bekannten Punkt manuell einzugeben, öffnen Sie die Auswahlliste und erstellen Sie einen Punkt.
Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt. Ein Azimut eingeben. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um das Azimut zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
Horizontaldistanz	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt. Eine Strecke eingeben. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um die Distanz zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
Lage	Auswahlliste	Verfügbar für Methode: Bogenschnitt . Die Lage eines unzugänglichen Punktes relativ zu der Linie von Punkt A nach Punkt B .
Startpunkt	Auswahlliste	Verfügbar für Methode: Strecke & Versatz . Die Abzisse von einem bekannten Punkt auf der Linie zwischen den zwei bekannten Punkten. Ausgehend von dem in Startpunkt gewählten Punkt, zeigt eine positive Abzisse in Richtung zum zweiten bekannten Punkt. Eine negative Abzisse zeigt in die entgegengesetzte Richtung.

Nächster Schritt

Berechnen berechnet den unzugänglichen Punkt und zeigt in **Ergebnis - Indir. Messung** das Ergebnis an.

**Berechnete
Distanzen in
Ergebnis - Indir.
Messung**



- P0 Erster bekannter Punkt
- P1 Unzugänglicher Punkt
- P2 Zweiter bekannter Punkt
- d1 Strecke von P0 nach P1
- d2 Strecke von P2 nach P1
- d3 **Distanz von A**
- d4 **Distanz von B**
- d5 **Versatz**
- d6 **Distanz zwischen A & B**

**Ergebnis - Indir.
Messung**

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Indiv.Num. Laufend	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.
Nächstes	Speichert den unzugänglichen Punkt und kehrt zu Indirekte Messung zurück. Ein weiterer unzugänglicher Punkt kann gemessen werden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer des unzugänglichen Punktes. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann geändert werden. Eine Punktnummer eingeben.
Distanz zwischen A & B	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode: Vorwärtsschnitt und Methode: Bogenschnitt . Die berechnete Horizontaldistanz zwischen Punkt A und Punkt B .
Richtung zwischen A & B	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode: Vorwärtsschnitt und Methode: Strecke & Versatz . Die berechnete Richtung von Punkt A nach Punkt B .
Distanz zu A	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode: Vorwärtsschnitt und Methode: Vorwärtsschnitt . Die berechnete Horizontaldistanz zwischen Punkt A und dem unzugänglichen Punkt.
Distanz zu B	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode: Vorwärtsschnitt und Methode: Strecke & Versatz . Die berechnete Horizontaldistanz zwischen Punkt B und dem unzugänglichen Punkt.
Distanz von A	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode: Bogenschnitt . Die berechnete Strecke auf der Linie von Punkt A nach Punkt B von Punkt A bis zum Schnittpunkt mit Versatz .
Distanz von B	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode: Bogenschnitt . Die berechnete Strecke auf der Linie von Punkt B nach Punkt A von Punkt B bis zum Schnittpunkt mit Versatz .

Feld	Option	Beschreibung
Versatz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode: Bogenschnitt . Die berechnete senkrechte Strecke von dem unzugänglichen Punkt bis zur Linie von Punkt A nach Punkt B .

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

36.4.6

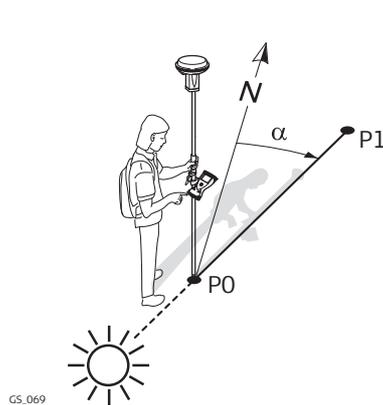
Berechnung eines Azimuts

Verwendung der Sonne

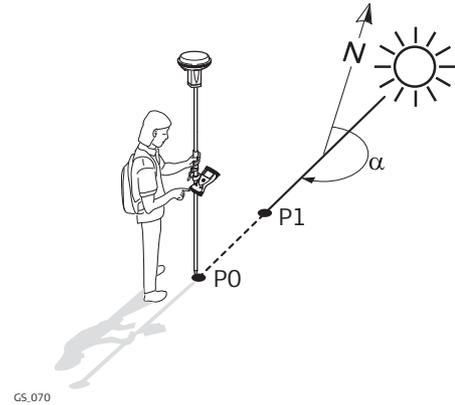
Beschreibung

Das Azimut für die Messung unzugänglicher Punkte kann mit einem bekannten Punkt und der Sonne berechnet werden. Der bekannte Punkt kann manuell gemessen werden. Der unzugängliche Punkt kann in der Richtung zur Sonne oder in der entgegengesetzten Richtung liegen. Überprüfen Sie, dass der Schatten des Lotstocks in die Richtung des Punktes fällt.

Grafik



CS.069
P0 Bekannter Punkt
P1 Unzugänglicher Punkt
 α Richtung von P0 nach P1



CS.070
P0 Bekannter Punkt
P1 Unzugänglicher Punkt
 α Richtung von P0 nach P1

Anforderungen

Richtung & Strecke, Vorwärtsschnitt oder **Richtung & Strecke (Rückw)** muss für **Methode** gewählt sein.

Zugriff

In **Indirekte Messung** markieren Sie **Azimut**. Drücken Sie **Sonne**. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Verwendung eines Hilfspunktes

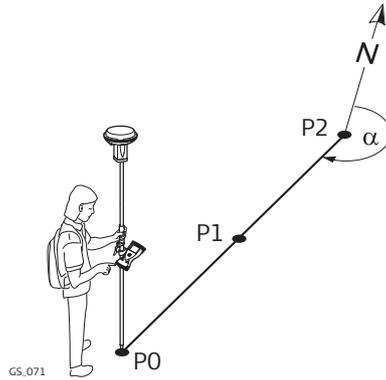
Beschreibung

Das Azimut für die Messung unzugänglicher Punkte kann mit einem Hilfspunkt berechnet werden. Der Hilfspunkt

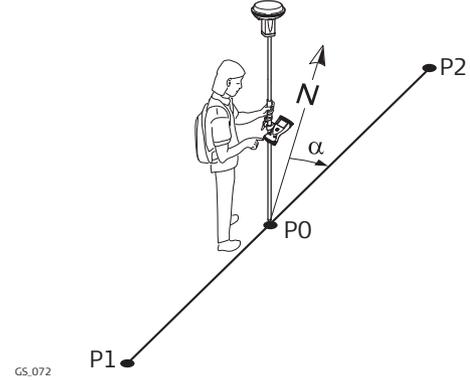
- kann bereits im Job vorhanden sein.
- kann während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- kann manuell eingegeben werden.

Der Hilfspunkt kann in der Richtung zum unzugänglichen Punkt oder in der entgegengesetzten Richtung liegen.

Grafik



P0 Bekannter Punkt
 P1 Hilfspunkt, **Azimutpunkt**
 P2 Unzugänglicher Punkt
 α Richtung von P2 nach P0



P0 Bekannter Punkt
 P1 Hilfspunkt, **Azimutpunkt**
 P2 Unzugänglicher Punkt
 α Richtung von P0 nach P2

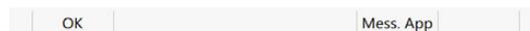
Anforderungen

Richtung & Strecke, Vorwärtsschnitt oder **Richtung & Strecke (Rückw)** muss für **Methode** gewählt sein.

Zugriff

In **Indirekte Messung** markieren Sie **Azimut**. Drücken Sie **Azimut**.

Azimutpunkt Wählen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der dieser ausgewählt wurde. Das Azimut wird berechnet und in Azimut im Dialog Indirekte Messung angezeigt.
Mess. App	Verfügbar, wenn Azimutpunkt markiert ist. Um den Hilfspunkt für die Berechnung manuell zu messen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Azimutpunkt	Auswahlliste	Der Hilfspunkt für die Berechnung des Azimuts.
Richtung	Auswahlliste	Die Lage des Hilfspunktes relativ zum unzugänglichen Punkt.

Nächster Schritt

OK schließt die Anzeige.

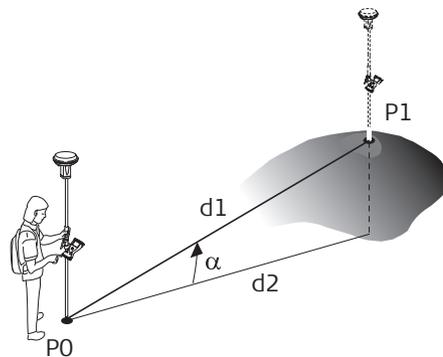
36.4.7

Berechnung der Horizontaldistanz aus der Schrägdistanz

Beschreibung

Die Horizontaldistanz für die Messung unzugänglicher Punkte kann aus der Schrägdistanz und dem Höhenwinkel oder der Neigung berechnet werden. Die Schrägdistanz und der Höhenwinkel können entweder eingegeben oder mit einem Messinstrument für indirekte Messungen gemessen werden.

Diagramm



GS_073

- P0 Bekannter Punkt
- P1 Unzugänglicher Punkt
- d1 Schrägdistanz
- d2 Horizontaldistanz
- α Höhenwinkel

Anforderungen

Richtung & Strecke, Vorwärtsschnitt oder **Richtung & Strecke (Rückw)** muss als **Methode** gewählt sein.

Zugriff

Markieren Sie in **Indirekte Messung** den Eintrag **Horizontaldistanz**. Drücken Sie die Taste **Schrägdist..**

Schrägdistanz

Schrägdistanz	
Schrägdistanz	5.850 m
Höhenwinkel	25°00'00"
Neigung (%)	46.6 %
Horizontaldistanz	5.302 m
Höhendifferenz	2.472 m

OK

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt das Ergebnis.

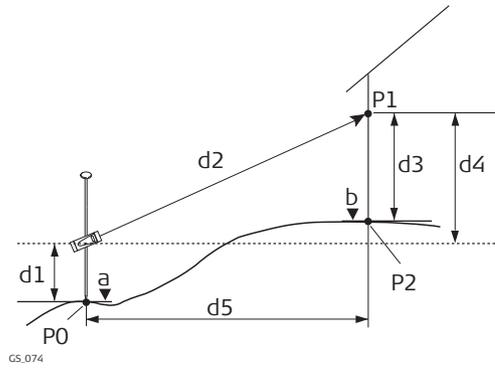
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Schrägdistanz	Editierbares Feld	Geben Sie die Strecke vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt ein. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um die Distanz zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
Höhenwinkel	Editierbares Feld	Geben Sie den Höhenwinkel vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt ein. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um den Höhenwinkel zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
Neigung (%)	Editierbares Feld	Die Neigung vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt wird automatisch aus der Schrägdistanz und dem Höhenwinkel berechnet.  Der Wert für Neigung (%) kann anstelle des Wertes für Höhenwinkel . Dann wird der Höhenwinkel automatisch berechnet.
Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Die Horizontaldistanz vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt wird automatisch aus der Schrägdistanz und dem Höhenwinkel berechnet.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Die Höhendifferenz zwischen dem bekannten Punkt und dem unzugänglichen Punkt wird automatisch aus der Schrägdistanz und dem Höhenwinkel berechnet. Verfügbar, wenn Höhe berechnen in Einstellungen , Seite Höhe & Versatz gewählt ist.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Indirekte Messung**. Die Horizontaldistanz wird in **Horizontaldistanz** angezeigt.

Diagramm



- P0 Bekannter Punkt
- P1 Zielpunkt
- P2 Unzugänglicher Punkt
- a Höhe von P0
- b Höhe von P2 = a + d1 + d4 - d3
- d1 Gerätehöhe: Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen über P0
- d2 Schrägdistanz
- d3 Zielhöhe: Höhe von P1 über P2
- d4 Höhendifferenz zwischen dem Messinstrument für indirekte Messungen und P1
- d5 Horizontalabstreckung

Konfiguration

Prüfen Sie **Höhe berechnen** und **Höhenversatz verwenden** in **Einstellungen**, Seite **Höhe & Versatz**.

Indirekte Messung

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Höhendifferenz	Auswahlliste	Die positive oder negative Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Messinstruments für indirekte Messungen und dem Zielpunkt. Den Wert eingeben. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um die Höhendifferenz zu messen, wird der Wert automatisch übertragen. ☞ Für Methoden der Messung indirekter Punkte, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden, muss Höhendifferenz von jedem bekannten Punkt bestimmt werden. Siehe "36.4.4 Indirekte Messungen" für eine Beschreibung aller anderen Felder der Anzeige.

Nächster Schritt

Drücken Sie **Höhen**.

☞ Die **Höhen** Taste ist nur verfügbar, wenn **Höhe berechnen** und **Höhenversatz verwenden** in **Einstellungen**, Seite **Höhe & Versatz** aktiv sind.

Feld	Option	Beschreibung
Gerätehöhe am Punkt A	Editierbares Feld	Die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen über Punkt A .
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Zielpunktes über Grund, wenn sie von Punkt A aus gemessen wurde.
Gerätehöhe am Punkt B	Editierbares Feld	Verfügbar für Methoden der Messung unzugänglicher Punkte, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden. Die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen über Punkt B .
Zielhöhe	Editierbares Feld	Verfügbar für Methoden der Messung unzugänglicher Punkte, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden. Die Höhe des Zielpunktes über Grund, wenn sie von Punkt B aus gemessen wurde.

Nächster Schritt

OK schließt den Dialog und kehrt zu **Indirekte Messung** zurück.

Dort zeigt **Höhendifferenz** immer noch die positive oder negative Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Messinstruments für indirekte Messungen und dem Zielpunkt an. Die Höhen des Messinstruments für indirekte Messungen und des Zielpunktes über Grund werden bei der Berechnung des unzugänglichen Punktes berücksichtigt. Für Methoden der indirekten Messung, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden, wird diese Berechnung für beide bekannten Punkte durchgeführt. In diesem Fall ist die Höhe des unzugänglichen Punktes der Mittelwert.

Beschreibung

Vorblick messen liefert berechnete Punkte aus gemittelten Vor/Rückblick Sätzen vom Standpunkt aus.

Vorblick messen enthält:

- Sätze aufnehmen, betrachten und bearbeiten
- Vorblick-Punkte unabhängig von anderen Punkten klassifizieren
- Export der Rohdaten zum Postprocessing im Büro.

Zugriff

Im Werkzeugkasten **Vorblick messen** auswählen.

**Vorblick Messen,
Seite Allgemein**

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Messablauf	R'V'...V'R''	Alle Punkte werden in Lage I gemessen und anschließend in umgekehrter Reihenfolge in Lage II.
	R'V'...R''V''	Alle Punkte werden in Lage I und anschließend in Lage II gemessen.
	R'R''V''V''...	Der Anschlusspunkt wird erst in Lage I und direkt im Anschluss in Lage II gemessen. Weitere Punkte werden in der Reihenfolge Lage I, Lage II gemessen.
	R'R''V''V''...	Der Anschlusspunkt wird erst in Lage I und direkt im Anschluss in Lage II gemessen. Weitere Punkte werden in alternierender Reihenfolge gemessen.
	R'V'...	Alle Punkte werden nur in Lage I gemessen.
Bei aktive automatische Zielerfassung, Ziele automatisch messen	Checkbox	Durch Aktivierung dieser Option werden bei Instrumenten mit automatischer Zielerfassung die Ziele und Sätze automatisch angezielt und gemessen.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Vor dem Speichern auf Fehler prüfen	Checkbox	Während den Messungen werden die Horizontal-, Vertikal- und Distanztoleranzen kontrolliert, um das exakte Anzielen und Messen zu überprüfen.
Hz-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Horizontalrichtungen.
V-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Vertikalrichtungen.
Distanz-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Distanzen.
Rückblickhöhe prüfen	Checkbox	Die eingegebene Höhentoleranz für den Rückblick wird während der Messung überprüft, um die richtige Anzielung und Messung zu gewährleisten.
Höhengrenze	Editierbares Feld	Toleranz für die Höhe des Rückblicks.

Nächster Schritt

OK wechselt zu **Rückblick - Referenz Setz..**

Rückblick - Referenz Setz.

Verfügbar, wenn **Stationierungsmethode** für die Stationierung verwendet wurde. **Bekannter Anschluss.**
Rückblick setzen zu dem die Winkel des Vorblicks passen.
Aktuelle Stationierung wird verwendet.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aktuellen Rückblick als Anschlusspunkt verwenden	Option Taste	Verfügbar, wenn Stationierungsmethode für die Stationierung verwendet wurde. Bekannter Anschluss. Der Rückblick der aktuellen Stationierung wird verwendet. Vorblickmessung wird zum Rückblick referenziert.
Anderen Rückblick als Anschlusspunkt setzen (aktuelle Station wird aktualisiert)	Option Taste	Verfügbar, wenn Stationierungsmethode für die Stationierung verwendet wurde. Bekannter Anschluss. Der Rückblick der aktuellen Stationierung wird ignoriert. Ein neuer Rückblick muss definiert werden.

Nächster Schritt

WENN	DANN
Aktuellen Rückblick als Anschlusspunkt verwenden gewählt wurde	OK misst Vor-/Rückblick Sätze.
Anderen Rückblick als Anschlusspunkt setzen (aktuelle Station wird aktualisiert) gewählt wurde	OK öffnet Rückblick Definieren. Siehe "Rückblick Definieren".

Rückblick Definieren

Diese Anzeige wird dargestellt

- wenn das Instrument ohne bekannten Anschlusspunkt aufgestellt wurde. Das Instrument ist orientiert, hat aber keinen Kontrollpunkt als Anschlusspunkt. Daher muss ein Anschlusspunkt gemessen werden.
- wenn **Anderen Rückblick als Anschlusspunkt setzen (aktuelle Station wird aktualisiert)** vorher gewählt wurde.

Taste	Beschreibung
Setzen	Zum Setzen des Standpunktes und der Orientierung.
Distanz	Misst die Distanz zu dem Punkt, der zum Setzen des Azimuts verwendet wird.
GS Empfänger	Mit SmartPole. Öffnet die Messen Anzeige und misst einen Punkt mit GS. Die Antennenhöhe wird automatisch aus der Zielhöhe berechnet.
Mehr	Wechselt zwischen der Schräg- und der Horizontaldistanz.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer (Rückblick)	Editierbares Feld	Die Punktnummer des Anschlusspunktes.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Prismas oberhalb oder unterhalb des Anschlusspunktes. Die letzte Stationierungszielhöhe wird immer gespeichert.
Berechnete Richtung	Nur Ausgabe	Zeigt das berechnete Azimut von der gewählten Station zum Anschlusspunkt an.
Berechnete Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Zeigt die berechnete Horizontaldistanz zwischen der Station und dem Anschlusspunkt an.
Horizontaldistanzdifferenz	Nur Ausgabe	Die Differenz zwischen der berechneten Horizontaldistanz von der Station zum Anschlusspunkt und der gemessenen Horizontaldistanz.
Berechnete Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Angezeigt, nachdem Mehr gedrückt wurde. Die berechnete Schrägdistanz zum Anschlusspunkt.
Schrägdistanz-Differenz	Nur Ausgabe	Angezeigt, nachdem Mehr gedrückt wurde. Differenz zwischen der berechneten Schrägdistanz von der Station zum Anschlusspunkt und der gemessenen Schrägdistanz.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen der Sollhöhe des Anschlusspunktes und der gemessenen Höhe zum Anschlusspunkt. Wenn der Anschlusspunkt ein 2D Punkt ist, zeigt das Feld ---- an.

Nächster Schritt

Setzen startet die Satzmessung.

Vorblick

Taste	Beschreibung
Messen	Messen und Speichern des Vorblicks. Die Messeinstellungen der ersten Messung zu jedem Punkt werden für alle weiteren Sätze verwendet.
Distanz	Messung und Anzeige von Distanzen.
Speichern	Speichert Daten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer (Vorblick)	Editierbares Feld	Der Name des Vorblicks.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Prismenhöhe des Zielpunktes.
Anzahl Sätze	Editierbares Feld	Die Anzahl Sätze die gemessen wird.
Hz	Nur Ausgabe	Der Horizontalwinkel zum Vorblick.
V	Nur Ausgabe	Der Vertikalwinkel zum Vorblick.
Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Zeigt die berechnete Horizontaldistanz zwischen der Station und dem Vorblick an.

Nächster Schritt

Weiteren Vorblick messen oder Satz nach gewählter Methode weiter messen.

Satz-Methode messen.

Schritt	Beschreibung
1.	Vorblick Punktnummer (Vorblick) Der Name des Vorblicks. Zielhöhe Die Prismenhöhe des Zielpunktes. Anzahl Sätze Die Anzahl Sätze die gemessen wird.
2.	Messen Vorblicke messen und speichern. Die Messeinstellungen der ersten Messung zu jedem Punkt werden für alle weiteren Sätze verwendet.
3.	Rückblick, Satz: Zielhöhe eingeben. Hz, V und Horizontaldistanz zeigt gemessene Werte an.
4.	Messen misst und speichert den Rückblick.

Punkt Ergebnisse

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert Ergebnisse und beendet die App.
Sätze	Um gemessene Sätze in die Berechnung des Vorblicks mit einzubeziehen oder auszuschliessen.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Auswahlliste oder nur Anzeige	Ausgewählte Punktnummer.
Zielhöhe	Auswahlliste oder nur Anzeige	Die Prismenhöhe des Zielpunktes.
Punktnummer (Rückblick)	Nur Ausgabe	Die Punktnummer des Rückblick.
Anzahl Sätze	Nur Ausgabe	Die Anzahl der für die Berechnung verwendeter Sätze, aus allen gemessenen Sätzen.
Hz-Bogen-Mittel	Nur Ausgabe	Mittlerer Horizontalwinkel.
V-Mittel	Nur Ausgabe	Mittlerer Vertikalwinkel.
Distanz Mittel	Nur Ausgabe	Mittlere Distanz.
Hz-Bogen Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung des Horizontalwinkels.
V-Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung des Vertikalwinkels.
Distanz Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung der Distanz.
Hz-Streuung	Nur Ausgabe	Streuung des Horizontalwinkels.
V-Streuung	Nur Ausgabe	Streuung des Vertikalwinkels.
Distanz Streuung	Nur Ausgabe	Streuung der Distanz.

Ergebnisse Satzmessung

Alle gemessenen Sätze der gewählten Vorblicke sind aufgelistet.

Checkbox anklicken, um den Satz in der Berechnung zu berücksichtigen.
Checkbox deaktivieren, um einen Satz aus der Berechnung auszuschließen.
Metadaten und Vorblick Ergebnisse werden mit der Auswahl neu berechnet.

Taste	Beschreibung
OK	Akzeptiert und speichert die Änderungen.
+Sätze	Um zusätzliche Sätze von der aktuellen Station zu messen. Es kann notwendig sein mehr als die eingegebenen Anzahl Sätze zu messen. Eventuell überschreiten Sätze die gesetzten Toleranzen und müssen deaktiviert werden.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.

Beschreibung der Metadaten

Feld	Option	Beschreibung
Hz-Bogen-Mittel	Nur Ausgabe	Mittlerer Horizontalwinkel.
V-Mittel	Nur Ausgabe	Mittlerer Vertikalwinkel.
Distanz Mittel	Nur Ausgabe	Mittlere Distanz.
Hz-Bogen Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung des Horizontalwinkels.
V-Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung des Vertikalwinkels.
Distanz Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung der Distanz.
Hz-Streuung	Nur Ausgabe	Streuung des Horizontalwinkels.
V-Streuung	Nur Ausgabe	Streuung des Vertikalwinkels.
Distanz Streuung	Nur Ausgabe	Streuung der Distanz.

Beschreibung

COGO ist eine App zur Durchführung von Koordinaten Geometrie Berechnungen wie

- Koordinaten von Punkten
- Richtungen zwischen Punkten
- Distanzen zwischen Punkten

Die Berechnungen basieren auf

- existierenden Punkten im Job, bekannten Distanzen oder bekannten Azimuten.
- manuell gemessenen Punkten.
- eingegebene Koordinaten.

Im Gegensatz zur Messung unzugänglicher Punkte innerhalb der Messen App ist COGO mehr ein Berechnungs- als ein Messprogramm.



Werden die Koordinaten eines Punktes, der zuvor in Berechnungen verwendet wurde, verändert, wird der abgeleitete Punkt nicht erneut berechnet.

COGO Berechnungsmethoden

Es gibt folgende COGO Berechnungsmethoden:

- Polarberechnung
- Richtung & Strecke
- Schnittberechnung
- Linien- und Bogenberechnung
- Objekt-Teilung
- Transformation (2D)
- Winkelberechnungen
- Horizontal Bogenberechnung
- Dreieck

Distanzen und Azimute

Distanztyp:

Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Boden
- Gitter
- Ellipsoid

Azimuttyp:

Die Azimute sind Gitterazimute bezogen auf das lokale Gitter.

Codierung der COGO Punkte

- Die Punkt Codierung ist nach der COGO Berechnung im Ergebnisdialog verfügbar. Die Punkt Codierung von COGO Punkten ist identisch mit der Codierung manuell gemessener Punkte. Siehe "26 Codierung" für Informationen zur Codierung.
- Für die COGO Berechnung Transformation werden die Codes von den ursprünglichen Punkten für die berechneten COGO Punkte übernommen.

Zugriff

Wählen Sie eine COGO Berechnungsmethode aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

COGO Berechnungsmethoden**Beschreibung der COGO Berechnungsmethoden**

COGO Berechnungsmethoden	Beschreibung
Polarberechnung	<p>Zur Berechnung der Richtung, der Distanz und der Koordinatendifferenz zwischen einem bekannten Punkt (oder einem bekannten Punkt und der aktuellen GNSS Position).</p> <p>Zur Berechnung der Richtung, der Distanz und der Koordinatendifferenz zwischen einem bekannten Punkt (oder der aktuellen GNSS Position) und einer benutzerdefinierten Linie.</p> <p>Zur Berechnung der Richtung, der Distanz und der Koordinatendifferenz zwischen einem bekannten Punkt (oder der aktuellen GNSS Position) und einem benutzerdefinierten Bogen.</p> <p>Für diese Berechnungen können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) oder reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.</p>
Polaraufnahme	<p>Zur Berechnung der Positionen von neuen Punkten mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • dem Azimut/der Richtung und der Distanz von einem bekannten Punkt. Versatz optional. • der Bezugsrichtung und der Distanz von einem bekannten Punkt. Versatz optional. <p>Für diese Berechnungen können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) oder reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.</p>
Schnitte	<p>Zur Berechnung der Position eines Schnittpunktes mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richtungen von zwei bekannten Punkten. • einer Richtung und einer Distanz von zwei bekannten Punkten. • Distanzen von zwei bekannten Punkten. • vier Punkten. • zwei TS Beobachtungslinien. <p>Für diese Berechnungen können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) oder reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.</p>
Linie & Bogen	<p>Zur Berechnung;</p> <ul style="list-style-type: none"> • des Mittelpunktes eines Bogens. • eines Versatzpunktes mit Hilfe einer Distanz entlang eines Bogens und einem senkrechten Abstand zum Bogen. • eines Versatzpunktes mit Hilfe einer Distanz entlang einer Linie und einem senkrechten Abstand zur Linie. • des Basispunktes auf einem Bogen von einem bekannten Versatzpunkt.

COGO Berechnungsmethoden	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • des Basispunktes auf einer Linie von einem bekannten Versatzpunkt. • neuen Punkten entlang eines Bogens mit vorgegebenen Intervallen. • neuen Punkten entlang einer Linie mit vorgegebenen Intervallen.
Flächenteilung	<p>Zur Teilung eines Objektes</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch eine vorgegebene Linie. • durch einen prozentualen Anteil. • in eine vorgegebene Größe.
Transform. (2D)	<p>Zur Berechnung der Koordinaten von neuen Punkten, indem die Verschiebung, die Rotation und der Maßstab angebracht werden.</p> <p>Die Werte für die Verschiebung, die Rotation und/oder den Maßstab können manuell eingegeben oder über ausgewählte identische Punkte berechnet werden.</p> <p>Für diese Berechnungen können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) oder reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p>
Winkelberech.	Zur Berechnung der Winkel, die durch drei Punkte definiert sind.
Horizont. Bogen	Zur Berechnung der fehlenden Parameter eines Bogens durch die Eingabe der bekannten Parameter.
Dreiecke	Zur Definition einer Dreiecksberechnung durch die Eingabe der drei Seiten des Dreiecks oder durch die Auswahl von drei Punkten.

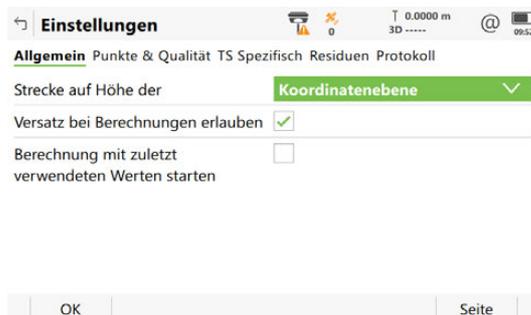
Zugriff

Fn **Einstellung** im Eingabedialog einer beliebigen COGO Berechnungsmethode drücken.

 Fn **Einstellung** ist nicht verfügbar für **Winkelberech.**, **Horizont. Bogen** und **Dreiecke**.

Einstellungen,
Seite Allgemein

Diese Anzeige besteht aus mehreren Seiten. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für alle Seiten gültig.

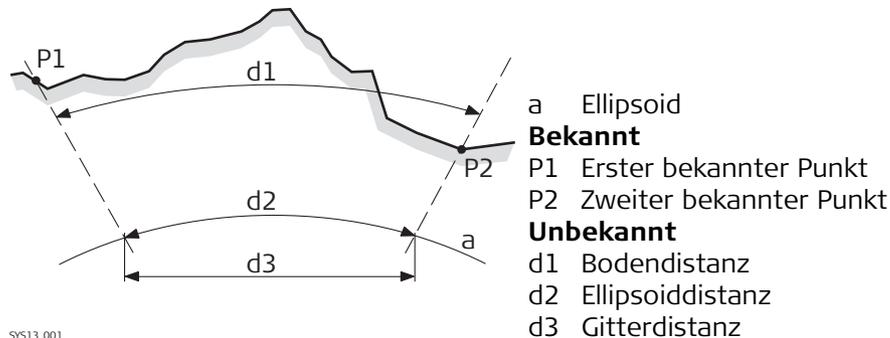


Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der dieser ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Strecke auf Höhe der		Der Typ der Distanzen und Versätze, der als Eingabe akzeptiert oder in den Feldern angezeigt und bei den Berechnung verwendet wird.
	Koordinatenebene	Die Distanzen werden als die trigonometrische Distanz zwischen zwei Punkten berechnet. Das Distanzfeld heißt Horizontaldistanz .
	Messebene	Die Distanzen sind Horizontaldistanzen zwischen zwei Punkten auf der mittleren Höhe parallel zum Ellipsoid des aktiven Koordinatensystems. Das Distanzfeld heißt Horizontaldistanz (Boden) .
	Ellipsoidebene	Die Distanzen sind auf das Ellipsoid reduziert. Sie werden als die kürzeste Distanz zwischen den zwei Punkten auf dem Ellipsoid berechnet. Ein Maßstabsfaktor wird angebracht. Das Distanzfeld heißt Horizontaldistanz (Ellipsoid) .  In dem zugehörigen Koordinatensystem muss eine Projektion, ein Ellipsoid und eine Transformation definiert sein, um Gitter-, Boden- und Ellipsoid Koordinaten zu berechnen.

Feld	Option	Beschreibung
Versatz bei Berechnungen erlauben	Checkbox	Aktiviert die Verwendung von Versätzen in den Berechnungen. Editierbare Felder für den Versatz sind im Eingabedialog jeder beliebigen Berechnungsmethode verfügbar.
Berechnung mit zuletzt verwendeten Werten starten	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die Seite Eingabe mit den zuvor verwendeten Werten nach dem Speichern eines Ergebnisses angezeigt.



Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte & Qualität**.

Einstellungen,
Seite Punkte &
Qualität

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Berechnete Punkte speichern als Klasse	Gemessen oder Festpunkte	Speichert berechnete COGO Punkte als Gemessen oder Festpunkte Tripel.
Qualität der Lage für berechneten Punkt	Editierbares Feld	Der geschätzte Wert für die Lagequalität, der allen berechneten COGO Punkten zugeordnet und für die Berechnung des Mittelwertes verwendet wird.
Qualität der Höhe für berechneten Punkt	Editierbares Feld	Der geschätzte Wert für die Höhenqualität, der allen berechneten Höhen zugeordnet und für die Berechnung des Mittelwertes verwendet wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **TS Spezifisch**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Messungen in 2 Lagen durchführen	Checkbox	<p>Legt fest, dass das Instrument automatisch die zweite Lage misst, nachdem es die erste Lage gespeichert hat.</p> <p>Wenn diese Box abgehakt ist : Wechseln motorisierte Instrumente nach dem Speichern einer Messung mit Messen oder Speichern automatisch die Lage, bei nicht-motorisierten Instrumenten erscheint die Fernrohr Positionierung Anzeige. Die Messungen aus Lage I und Lage II werden auf der Basis von Lage I gemittelt. Der gemittelte Wert wird gespeichert.</p> <p>Wenn diese Box nicht abgehakt ist: Keine automatische Messung in zwei Lagen.</p>
Höhe berechnen bei der Berechnung von Schnittpunkte mittels TS	Mittelung	Verwendung des Mittelwertes der zwei Beobachtungen.
	Höchster Punkt	Verwendung der größeren Höhe.
	Tiefster Punkt	Verwendung der kleineren Höhe.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Residuen**.

Diese Seite gilt für **Transformation (2D) - Punkte zuordnen**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ost	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Ost-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Nord	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Nord-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Höhe	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Höhen-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Verteilung der Residuen	Kein(e)	Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden. Es wird keine Verteilung durchgeführt. Die Residuen in den Passpunkten bleiben unverändert.
	1/Distanz, 1/Distanz² oder 1/Distanz^{3/2}	Verteilt die Residuen entsprechend der Distanz zwischen jedem Passpunkt und dem zu transformierenden Punkt.
	Multiquadratisch	Verteilt die Residuen unter Verwendung einer multiquadratischen Interpolationsmethode.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.



Azimut wird im ganzen Kapitel verwendet. Dieser Begriff kann auch immer **Richtung** bedeuten.

37.4
37.4.1

Berechnungsmethode - Polarberechnung
Auswahl der Methode zur Polarberechnung

Zugriff

Wählen Sie **Polarberechnung** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

Polarberechnung



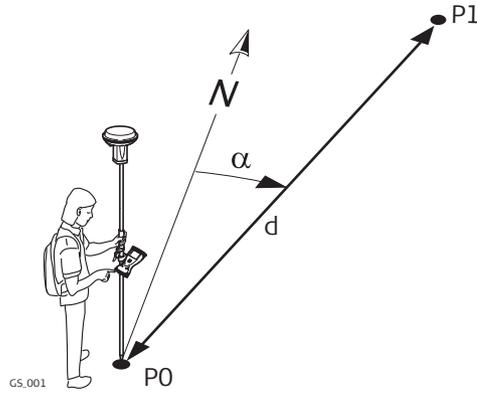
Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit der anschließenden Anzeige fort.

Beschreibung der Methoden zur Polarberechnung

Polar Methoden	Beschreibung
Punkt zu Punkt	<p>Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen den zwei bekannten Punkten berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Koordinaten von zwei Punkten. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> können dem Job entnommen werden. können während der Berechnung manuell gemessen werden. können manuell eingegeben werden.
Punkt zu aktuelle Position	<p>Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen der aktuellen Roverposition und einem bekannten Punkt berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Koordinaten von einem Punkt. <p>Die Koordinaten des bekannten Punktes</p> <ul style="list-style-type: none"> können dem Job entnommen werden. können während der Berechnung manuell gemessen werden. können manuell eingegeben werden.

Polar Methoden	Beschreibung
Aktuelle Position zu Linie	<p>Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen der aktuellen Roverposition und einer Linie berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p> <p>Es müssen genügend Informationen zur Definition einer Linie bekannt sein.</p> <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Punkt zu Linie	<p>Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen einem bekannten Punkt und einer Linie berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p> <p>Es müssen genügend Informationen zur Definition einer Linie und die Koordinaten eines Punktes bekannt sein.</p> <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Punkt zu Bogen	<p>Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen der aktuellen Roverposition und einem Bogen berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p> <p>Es müssen genügend Informationen zur Definition eines Bogens und die Koordinaten eines Punktes bekannt sein.</p> <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Aktuelle Position zu Bogen	<p>Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen einem bekannten Punkt und einem Bogen berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p> <p>Es müssen genügend Informationen zur Definition eines Bogens bekannt sein.</p> <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.

Diagramm



Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt/Erste aktuelle Position

P1 Zweiter bekannter Punkt

Unbekannt

α Richtung von P0 nach P1

D Horizontaldistanz zwischen P0 und P1

**Polar - Punkt zu Punkt/
Polar - Pkt zu Aktuelle Pos.,
Seite Polarberechnung**

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.

----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, z.B. kann **Höhendifferenz** nicht berechnet werden, wenn ein reiner Positionspunkt verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Umkehren	Tauscht die Von und Nach Punkte.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Von oder Nach markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.

Beschreibung der Felder

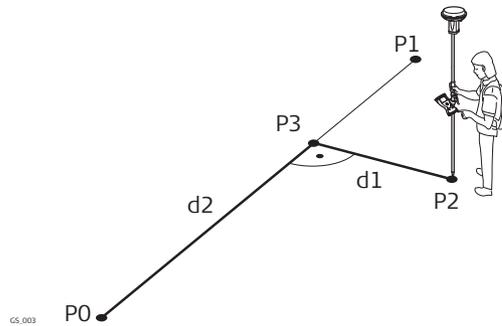
Feld	Option	Beschreibung
Von	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Berechnung.
	Aktuelle Position	Verfügbar für Polarberechnungsmethode: Punkt zu aktuelle Position .
Nach	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Berechnung.
	Aktuelle Position	Verfügbar für Polarberechnungsmethode: Punkt zu aktuelle Position .

Feld	Option	Beschreibung
Azimut	Nur Ausgabe	Die Richtung vom ersten zum zweiten bekannten Punkt.
Horizontaldistanz, Horizontaldistanz (Boden) oder Horizontaldistanz (Ellipsoid)	Nur Ausgabe	Die Horizontaldistanz zwischen den zwei bekannten Punkten.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Der Höhenunterschied zwischen den zwei bekannten Punkten.
Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Die Schrägdistanz zwischen den zwei bekannten Punkten.
Neigung	Nur Ausgabe	Die Neigung zwischen den zwei bekannten Punkten.
Ost-Differenz	Nur Ausgabe	Die Differenz in Ost-Richtung zwischen den zwei bekannten Punkten.
Nord-Differenz	Nur Ausgabe	Die Differenz in Nord-Richtung zwischen den zwei bekannten Punkten.

Nächster Schritt

Die berechnete Distanz zwischen den zwei bekannten Punkten wird in 3D-Ansicht angezeigt.

Diagramm

**Bekannt**

P0 Startpunkt
 P1 Endpunkt
 P2 Versatz Punkt

Unbekannt

P3 Basispunkt
 d1 Versatz
 d2 Δ Distanz entlang der Linie

**Polar - Punkt zu Linie/
 Polar Akt.Position zu Linie,
 Seite Eingabe**

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.

----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, z.B. kann **Höhendifferenz** nicht berechnet werden, wenn ein reiner Positionspunkt verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Berechnen	Berechnet den Punkt.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Azimut oder Horizontaldistanz markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Azimut oder Horizontaldistanz markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Startpunkt , Endpunkt oder Versatz Punkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.
Fn Ändern	Um die Werte manuell zu ändern. Verfügbar, wenn Azimut oder Horizontaldistanz markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Versatz Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für Polarberechnungsmethode: Punkt zu Linie . Der Versatz Punkt.
	Aktuelle Position	Verfügbar für Polarberechnungsmethode: Aktuelle Position zu Linie .
Erstelle Linie aus	2 Punkte	Die Methode, mit der die Linie definiert wird. Die Linie wird durch zwei bekannte Punkte definiert.
	Punkt, Richtung & Distanz	Die Linie wird durch einen bekannten Punkt, eine Distanz und das Azimut der Linie definiert.
Startpunkt	Auswahlliste	Der Startpunkt der Linie.
Endpunkt	Auswahlliste	Verfügbar für Methode: 2 Punkte . Der Endpunkt der Linie.
Azimut	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode: Punkt, Richtung & Distanz . Das Azimut der Linie.
Horizontaldistanz, Horizontaldistanz (Boden) oder Horizontaldistanz (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode: Punkt, Richtung & Distanz . Die Horizontaldistanz von Startpunkt zum Endpunkt der Linie.

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Polarberechnung Ergebnis**.

Polarberechnung Ergebnis, Seite Ergebnis

Polarberechnung Ergebnis	
Ergebnis 3D-Ansicht	
Versatz Punkt	C1
Distanz entlang der Linie	50.000 m
Versatz	-50.000 m
Versatz Punkt-Richtung	0.0000 g
Linienlänge	100.000 m
Linie Richtung	100.0000 g
Ost	50.000 m
Speichern	Seite

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

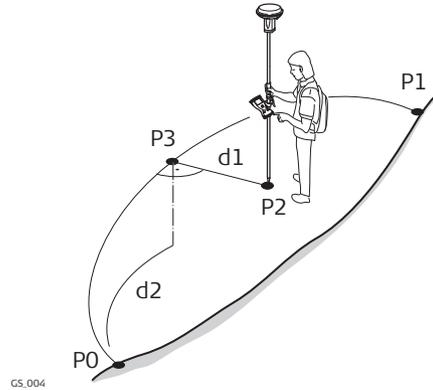
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Versatz Punkt	Nur Ausgabe	Punktnummer des Versatzpunktes oder Aktuelle Position .
Distanz entlang der Linie	Nur Ausgabe	Die Horizontaldistanz vom Startpunkt zum Basispunkt.
Versatz	Nur Ausgabe	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ.
Versatz Punkt-Richtung	Nur Ausgabe	Richtung vom Basispunkt zum Versatzpunkt.
Linienlänge	Nur Ausgabe	Die Länge der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt.
Linie Richtung	Nur Ausgabe	Die Richtung der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt.
Ost und Nord	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten.
Höhe	Nur Ausgabe	Die Höhe des berechneten Punktes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **3D-Ansicht**.

Diagramm

**Bekannt**

P0 Startpunkt

P1 Endpunkt

P2 Exzentrum

Unbekannt

P3 Basispunkt

d1 Versatz

d2 Δ Distanz entlang des Bogens

**Punkt zu Bogen/
Aktuelle Position zu
Bogen,
Seite Eingabe**

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.

----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, z.B. kann **Höhendifferenz** nicht berechnet werden, wenn ein reiner Positionspunkt verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Berechnen	Berechnet den Punkt.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Radius , Bogenlänge oder Sehnenlänge markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Radius , Bogenlänge oder Sehnenlänge markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Startpunkt , Zweiter Punkt , Endpunkt , Versatz Punkt oder Tangentiale Schnittpunkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.
Fn Ändern	Um die Werte manuell zu ändern. Verfügbar, wenn Radius , Bogenlänge oder Sehnenlänge markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Versatz Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für Punkt zu Bogen: Punkt zu Linie . Der Versatz Punkt.
	Aktuelle Position	Verfügbar für Polarberechnungsmethode: Aktuelle Position zu Bogen .
Bogen erstellen aus	3 Punkte	Die Methode, mit der der Bogen definiert wird. Der Bogen wird durch drei bekannte Punkte definiert.
	2 Punkte & Radius	Der Bogen wird durch zwei bekannte Punkte und den Radius definiert.
	2 Tangenten & Radius	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und den Radius definiert.
	2 Tangenten & Bogenlänge	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Länge des Bogens definiert.
	2 Tangenten & Sehnenlänge	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Sehne des Bogens definiert.
Startpunkt	Auswahlliste	Der Startpunkt des Bogens. Verfügbar für Methode: 3 Punkte und Methode: 2 Punkte & Radius .
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Der zweite Punkt des Bogens. Verfügbar für Methode: 3 Punkte .
Endpunkt	Auswahlliste	Der Endpunkt des Bogens. Verfügbar für Methode: 3 Punkte und Methode: 2 Punkte & Radius .
Punkt 1	Auswahlliste	Ein Punkt auf der ersten Tangente. Verfügbar für Methode: 2 Tangenten & Radius , Methode: 2 Tangenten & Bogenlänge und Methode: 2 Tangenten & Sehnenlänge .
Tangentialem Schnittpunkt	Auswahlliste	Der Schnittpunkt der zwei Tangenten. Verfügbar für Methode: 2 Tangenten & Radius , Methode: 2 Tangenten & Bogenlänge und Methode: 2 Tangenten & Sehnenlänge .
Punkt 2	Auswahlliste	Ein Punkt auf der zweiten Tangente. Verfügbar für Methode: 2 Tangenten & Radius , Methode: 2 Tangenten & Bogenlänge und Methode: 2 Tangenten & Sehnenlänge .
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens. Verfügbar für Methode: 2 Punkte & Radius und Methode: 2 Tangenten & Radius .
Bogenlänge	Editierbares Feld	Die Länge des Bogens. Verfügbar für Methode: 2 Tangenten & Bogenlänge .
Sehnenlänge	Editierbares Feld	Die Länge der Sehne. Verfügbar für Methode: 2 Tangenten & Sehnenlänge .

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Polarberechnung Ergebnis**.

Polarberechnung Ergebnis, Seite Ergebnis

Polarberechnung Ergebnis	
Ergebnis 3D-Ansicht	
Versatz Punkt	C1
Distanz entlang Bogen	-70.137 m
Versatz	52.523 m
Versatz Punkt-Richtung	276.8230 g
Bogenradius	100.000 m
Bogenlänge	182.348 m
Ost	49.081 m
Speichern	Seite

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Versatz Punkt	Nur Ausgabe	Punktnummer des Versatzpunktes für Polarberechnungsmethode: Punkt zu Bogen oder aktuelle Position.
Distanz entlang Bogen	Nur Ausgabe	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt.
Versatz	Nur Ausgabe	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ.
Versatz Punkt-Richtung	Nur Ausgabe	Die Richtung des Versatzpunktes vom Basispunkt zum Versatzpunkt.
Bogenradius	Nur Ausgabe	Berechneter Radius.
Bogenlänge	Nur Ausgabe	Berechnete Bogenlänge.
Ost und Nord	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten.
Höhe	Nur Ausgabe	Die Höhe des berechneten Punktes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **3D-Ansicht**.

Beschreibung

Folgende Elemente müssen bekannt sein:

- die Koordinaten von einem Punkt.
- die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt.
- die Distanz vom bekannten Punkt zum COGO Punkt.
- der Versatz, falls notwendig und konfiguriert.

Die Koordinaten des bekannten Punktes

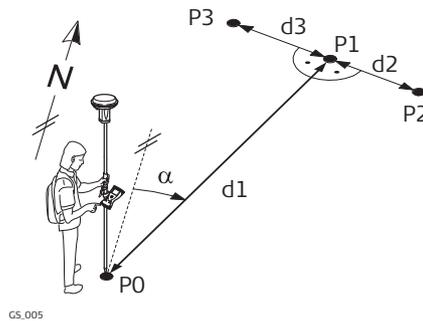
- können dem Job entnommen werden.
- können während der Berechnung manuell gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt kann ein Azimut oder ein Winkel sein.

Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden. Es wird nur die Position berechnet, die Höhe kann manuell eingegeben werden.

Die Berechnung einer COGO-Polaraufnahme kann für folgende Fälle durchgeführt werden:

- für einen einzelnen Punkt.
- für mehrere Punkte. Mehrere einzelne Punkte werden in einer Sequenz berechnet.
- Zwischenpunkte.

Diagramm**Polaraufnahme mit Versatz für einen einzelnen Punkt**

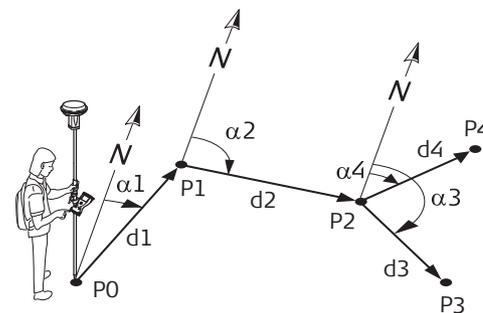
GS.005

Bekannt

- P0 Bekannter Punkt
- α Richtung von P0 nach P1
- d1 Distanz zwischen P0 und P1
- d2 Positiver Versatz nach rechts
- d3 Negativer Versatz nach links

Unbekannt

- P1 COGO Punkt ohne Versatz
- P2 COGO Punkt mit positivem Versatz
- P3 COGO Punkt mit negativem Versatz

Polaraufnahme ohne Versatz für mehrere Punkte

GS.002

Bekannt

- P0 Bekannter Punkt
- α_1 Richtung von P0 nach P1
- α_2 Richtung von P1 nach P2
- α_3 Richtung von P2 nach P3
- α_4 Richtung von P2 nach P4
- d1 Distanz zwischen P0 und P1
- d2 Distanz zwischen P1 und P2
- d3 Distanz zwischen P2 und P3
- d4 Distanz zwischen P2 und P4

Unbekannt

- P1 Erster COGO Punkt
- P2 Zweiter COGO Punkt
- P3 Dritter COGO Punkt - Zwischenpunkt
- P4 Vierter COGO Punkt

Polaraufnahme, Seite Eingabe

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.

Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Azimut , Horizontaldistanz , Versatz oder Bezugsrichtung markiert ist.
Zwisch.Pkt	Berechnet den Punkt als Zwischenpunkt.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Azimut , Horizontaldistanz , Versatz oder Bezugsrichtung markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Von oder Nach markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.
Fn Ändern	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn Azimut , Horizontaldistanz , Versatz oder Bezugsrichtung markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Azimut	Die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt ist ein Azimut.
	Bezugsrichtung	Die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt ist ein Winkel.
Von	Auswahlliste	Die Punktnummer des bekannten Punktes für die COGO Berechnung.
Nach	Auswahlliste	Die Punktnummer des Punktes, der als Rückblick verwendet wird. Verfügbar für Methode: Bezugsrichtung .
Bezugsrichtung	Editierbares Feld	Der Winkel zwischen Nach und dem neuen COGO Punkt, der von dem in Von gewählten Punkt aus berechnet wird: Für einen Winkel im Uhrzeigersinn ist der Wert positiv. Für einen Winkel gegen den Uhrzeigersinn ist der Wert negativ. Verfügbar für Methode: Bezugsrichtung .

Feld	Option	Beschreibung
Azimet	Editierbares Feld	Die Richtung vom bekannten Punkt zum berechneten Punkt.
Horizontaldistanz, Horizontaldistanz (Boden) oder Horizontaldistanz (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz zwischen dem bekannten Punkt und dem berechneten Punkt.
Versatz	Editierbares Feld	Der Versatz des berechneten Punktes. Ein positiver Versatz liegt rechts und ein negativer Versatz liegt links von der Linie, die durch das Azimet definiert wird. Verfügbar, wenn Versatz bei Berechnungen erlauben in Einstellungen , Seite Allgemein gewählt ist.

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Ergebnis Polaraufnahme**.

Ergebnis Polaraufnahme, Seite Ergebnis

Ergebnis Polaraufnahme Hz 50.0003 g V 99.6536 g 1306

Ergebnis Code 3D-Ansicht

Punktnummer **E2**

Ost **0.9998 m**

Nord **0.9998 m**

Höhe **0.0000 m**

Fn Speichern Abstecken Seite Fn

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Abstecken	Öffnet die Absteckung App und steckt den berechneten COGO Punkt ab.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen.
Fn Ellips.Höhe und Fn Höhe	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die in Inkrementierung für den aktiven Instrumententyp konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und Nord	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten.
Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des bekannten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **3D-Ansicht** zeigt ein Pfeil von dem bekannten Punkt zum berechneten Punkt.

Speichern speichert das Ergebnis.

Zugriff

Wählen Sie **Schnitte** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

Schnittberechnung



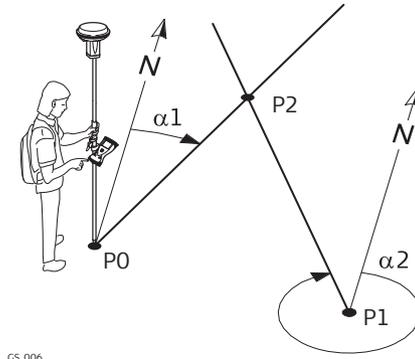
Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit der anschließenden Anzeige fort.

Beschreibung der Methoden für die Schnittberechnungen

Schnitt Methoden	Beschreibung
Richtung & Richtung	<p>Berechnet den Schnittpunkt von zwei Linien. Eine Linie wird durch einen Punkt und eine Richtung definiert.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Koordinaten von zwei Punkten. die Richtung von diesen bekannten Punkten zum berechneten Punkt (Schnittpunkt). der Versatz, falls notwendig und konfiguriert. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> können dem Job entnommen werden. können während der Berechnung manuell gemessen werden. können manuell eingegeben werden. <p>Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden. Es wird nur die Position berechnet, die Höhe kann manuell eingegeben werden.</p>
Distanz & Distanz	<p>Berechnet den Schnittpunkt von zwei Kreisen. Die Kreise werden durch die bekannten Punkte als Mittelpunkt und den Distanzen (Radius) von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt definiert.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Koordinaten von zwei Punkten. die Distanzen von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> können dem Job entnommen werden. können während der Berechnung manuell gemessen werden. können manuell eingegeben werden. <p>Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.</p>

Schnitt Methoden	Beschreibung
Richtung & Distanz	<p>Berechnet den Schnittpunkt einer Linie und eines Kreises. Die Linie wird durch einen Punkt und eine Richtung definiert. Der Kreis wird durch einen Mittelpunkt und den Radius definiert.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten der Punkte. • die Richtung vom ersten bekannten Punkt zum berechneten Punkt. • die Distanz vom zweiten bekannten Punkt zum berechneten Punkt. • der Versatz, falls notwendig und konfiguriert. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung manuell gemessen werden. • können manuell eingegeben werden. <p>Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.</p>
Vier Punkte	<p>Berechnet den Schnittpunkt von zwei Linien. Eine Linie wird durch zwei Punkte definiert.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von vier Punkten. • der Versatz der Linien, falls notwendig und konfiguriert. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung manuell gemessen werden. • können manuell eingegeben werden. <p>Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.</p>
Zwei TS Beobachtungen	<p>Berechnet den Schnittpunkt von zwei Linien. Eine Linie wird durch einen TPS Standpunkt und eine Messung von diesem Standpunkt definiert.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von zwei Punkten. • die Azimute der Linien. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • müssen dem Job entnommen werden. • müssen TPS-Standpunkte sein. <p>Die Azimute der Linien</p> <ul style="list-style-type: none"> • müssen TPS-Messungen von den bekannten Punkten sein. <p>Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.</p>

Diagramm



GS_006

Bekannt

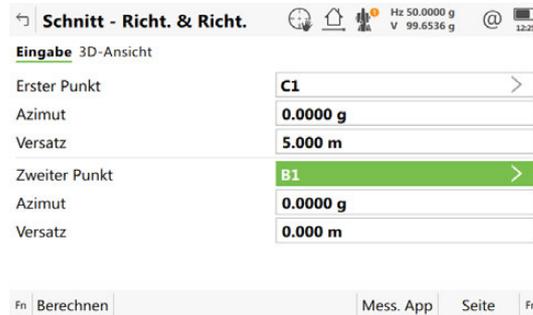
- P0 Erster bekannter Punkt
- P1 Zweiter bekannter Punkt
- α_1 Richtung von P0 nach P2
- α_2 Richtung von P1 nach P2

Unbekannt

- P2 COGO Punkt

**Schnitt - Richt. & Richt.,
Seite Eingabe**

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Azimut oder Versatz markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Azimut oder Versatz markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Erster Punkt oder Zweiter Punkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.
Fn Ändern	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn Azimut oder Versatz markiert ist.

Beschreibung der Felder

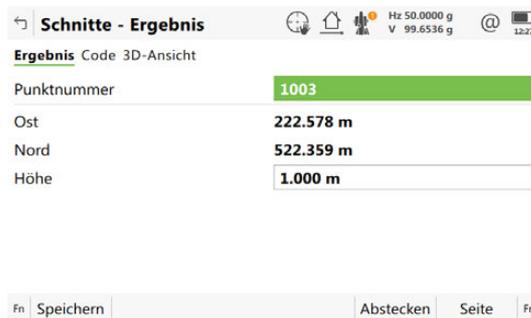
Feld	Option	Beschreibung
Erster Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Berechnung.
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Berechnung.
Azimut	Editierbares Feld	Die Richtung vom ersten Punkt zum berechneten Punkt.

Feld	Option	Beschreibung
Versatz	Editierbares Feld	Der Versatz des berechneten Punktes. Ein positiver Versatz liegt rechts und ein negativer Versatz liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird. Verfügbar, wenn Versatz bei Berechnungen erlauben in Einstellungen , Seite Allgemein gewählt ist.

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnitt - Richt. & Richt..**

Schnitte - Ergebnis, Seite Ergebnis



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Abstecken	Öffnet die Absteckung App und steckt den berechneten COGO Punkt ab.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen.
Fn Ellips.Höhe und Fn Höhe	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für Hilfspunkte in Inkrementierung konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und Nord	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten.
Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

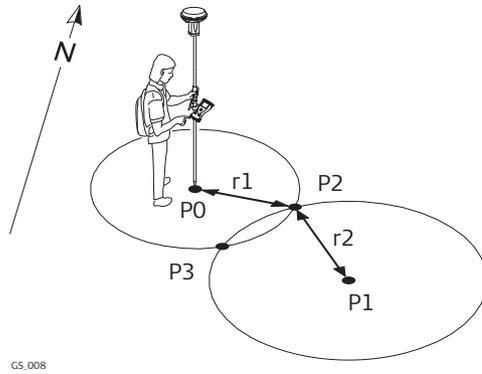
Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **3D-Ansicht** zeigen Pfeile von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt.

Speichern speichert das Ergebnis.

Diagramm



Bekannt

- P0 Erster bekannter Punkt
- P1 Zweiter bekannter Punkt
- r1 Radius, definiert als Distanz von P0 nach P2
- r2 Radius, definiert als Distanz von P1 nach P2

Unbekannt

- P2 Erster Berechnungspunkt
- P3 Zweiter Berechnungspunkt

Schnitt - Distanz & Distanz, Seite Eingabe

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen. Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Horizontaldistanz markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Horizontaldistanz markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Erster Punkt oder Zweiter Punkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.
Fn Ändern	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn Horizontaldistanz markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erster Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Berechnung.
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Berechnung.
Horizontaldistanz, Horizontaldistanz (Boden) oder Horizontaldistanz (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz zwischen den bekannten Punkten und dem berechneten Punkt.

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnitte - Ergebnis**.

Schnitte - Ergebnis, Seite Ergebnis 1/ Ergebnis 2

← **Schnitte - Ergebnis** Hz 50.0001 g V 99.6536 g 12:30

Ergebnis 1 Code 3D-Ansicht

Punktnummer **1003**

Ost **144.365 m**

Nord **16.905 m**

Höhe **1.000 m**

Fn Speichern Ergebnis 2 Abstecken Seite Fn

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Ergebnis 1 oder Ergebnis 2	Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.
Abstecken	Öffnet die Absteckung App und steckt den berechneten COGO Punkt ab.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen.
Fn Ellips.Höhe und Fn Höhe	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für GS Punkte / TS Punkte in Inkrementierung konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und Nord	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten.
Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

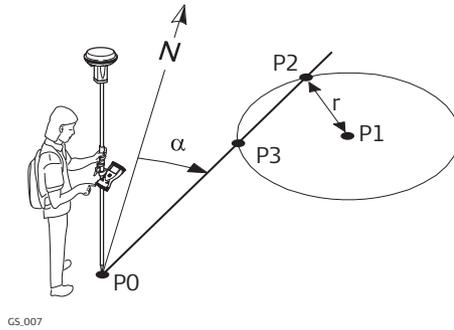
Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **3D-Ansicht** zeigen Pfeile von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt.

Speichern speichert das Ergebnis.

Diagramm



Bekannt

- P0 Erster bekannter Punkt
- P1 Zweiter bekannter Punkt
- α Richtung von P0 nach P2
- r Radius, definiert als Distanz von P1 nach P2

Unbekannt

- P2 Erster COGO Punkt
- P3 Zweiter COGO Punkt

Schnitt - Richtung & Dist., Seite Eingabe

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen. Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Azimut , Horizontaldistanz oder Versatz markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Azimut , Horizontaldistanz oder Versatz markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Erster Punkt oder Zweiter Punkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.
Fn Ändern	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn Azimut , Horizontaldistanz oder Versatz markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erster Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Berechnung.
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Berechnung.
Azimut	Editierbares Feld	Die Richtung vom ersten Punkt zum berechneten Punkt.

Feld	Option	Beschreibung
Versatz	Editierbares Feld	Der Versatz des berechneten Punktes. Ein positiver Versatz liegt rechts und ein negativer Versatz liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird. Verfügbar für Versatz bei Berechnungen erlauben: Ja in Einstellungen (Messen) , Seite Allgemein .
Horizontaldistanz, Horizontaldistanz (Boden) oder Horizontaldistanz (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz zwischen dem bekannten Punkt und dem berechneten Punkt.

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnitte - Ergebnis**.

Schnitte - Ergebnis, Seite Ergebnis

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Ergebnis 1 oder Ergebnis 2	Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.
Abstecken	Öffnet die Absteckung App und steckt den berechneten COGO Punkt ab.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen.
Fn Ellips.Höhe und Fn Höhe	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

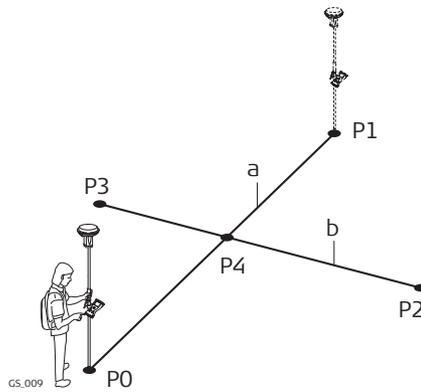
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für GS Punkte / TS Punkte in Inkrementierung konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und Nord	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten.
Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein. Auf der Seite **3D-Ansicht** zeigt ein Pfeil vom ersten bekannten Punkt zum berechneten Punkt. **Speichern** speichert das Ergebnis.

Diagramm

**Bekannt**

- P0 Erster bekannter Punkt
- P1 Zweiter bekannter Punkt
- P2 Dritter bekannter Punkt
- P3 Vierter bekannter Punkt
- a Linie von P0 nach P1
- b Linie von P2 nach P3

Unbekannt

- P4 COGO Punkt

**Schnitt - Vier Punkte,
Seite Eingabe**

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.

Schnitt - Vier Punkte Hz 50.0003 g
V 99.6536 g
12:42

Eingabe 3D-Ansicht

Erster Punkt	1004	>
Zweiter Punkt	1003	>
Versatz	10.000 m	
Dritter Punkt	1002	>
Vierter Punkt	1001	>
Versatz	0.000 m	

Fn Berechnen Mess. App Seite Fn

Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Versatz markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Versatz markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Erster Punkt , Zweiter Punkt , Dritter Punkt oder Vierter Punkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.
Fn Ändern	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn Versatz markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erster Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Startpunktes der ersten Linie für die Berechnung.
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Endpunktes der ersten Linie für die Berechnung.

Feld	Option	Beschreibung
Dritter Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Startpunktes der zweiten Linie für die Berechnung.
Vierter Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Endpunktes der zweiten Linie für die Berechnung.
Versatz	Editierbares Feld	Der Versatz der Linie in Richtung Erster Punkt nach Zweiter Punkt oder Dritter Punkt nach Vierter Punkt . Ein positiver Versatz liegt rechts und ein negativer Versatz liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird. Verfügbar für Versatz bei Berechnungen erlauben: Ja in Einstellungen (Messen) , Seite Allgemein .

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnitte - Ergebnis**.

Schnitte - Ergebnis, Seite Ergebnis



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Abstecken	Öffnet die Absteckung App und steckt den berechneten COGO Punkt ab.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen.
Fn Ellips.Höhe und Fn Höhe	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

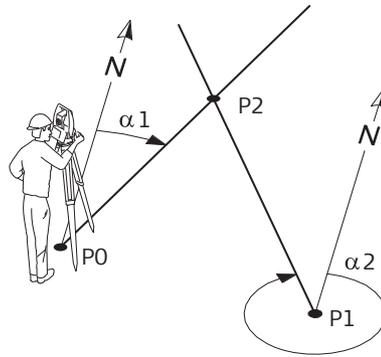
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für GS Punkte / TS Punkte in Inkrementierung konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und Nord	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten.
Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein. Auf der Seite **3D-Ansicht** werden zwei durchgezogene Linien angezeigt. **Speichern** speichert das Ergebnis.

Grafik



TS_001

Bekannt

- P0 Erster bekannter Punkt (TS Stationierung)
- P1 Zweiter bekannter Punkt (TS Stationierung)
- $\alpha 1$ Richtung von P0 nach P2
- $\alpha 2$ Richtung von P1 nach P2

Unbekannt

- P2 COGO Punkt

Schnitt - Zwei TS Beobach., Seite Eingabe

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
 Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Erster TS Standpunkt oder Zweiter TS Standpunkt markiert ist und der gewählte Standpunkt die aktive TS Aufstellung ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erster TS Standpunkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten TS Standpunkts, als bekannter Startpunkt der ersten Linie für die COGO Berechnung.
TS Beobachtung	Auswahlliste	Die Punktnummer der TS Messung, als bekannter Endpunkt der ersten Linie für die COGO Berechnung.
Azimut	Nur Ausgabe	Das Azimut bezogen auf den bekannten Endpunkt der ersten/zweiten Linie für die Berechnung.
Zweiter TS Standpunkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten TS Standpunkts, als bekannter Startpunkt der zweiten Linie für die COGO Berechnung.

Feld	Option	Beschreibung
TS Beobachtung	Auswahlliste	Die Punktnummer der TS Messung, als bekannter Endpunkt der zweiten Linie für die COGO Berechnung.

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnitte - Ergebnis**.

Schnitte - Ergebnis, Seite Ergebnis

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Abstecken	Öffnet die Absteckung App und steckt den berechneten COGO Punkt ab.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen.
Fn Ellips.Höhe und Fn Höhe	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für GS Punkte / TS Punkte in Inkrementierung konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Höhe berechnet aus	Nur Ausgabe	Die verwendete Höhe, definiert in Einstellungen , Seite TS Spezifisch .
Ost und Nord	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten.
Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **3D-Ansicht** zeigen Pfeile von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt.

Auf der Seite **Prüfung** werden Werte zur Prüfung angezeigt:

- der Unterschied in der Höhenberechnung vom **Erster TS Standpunkt** und **Zweiter TS Standpunkt**
- die Horizontalabstände von beiden Standpunkten zum berechneten Punkt.

Speichern speichert das Ergebnis.

Zugriff

Wählen Sie **Linie & Bogen** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

Linie- & Bogenberechnung



Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit der anschließenden Anzeige fort.

Beschreibung der Linie-/Bogen Methoden

Linien/Bogen Methode	Beschreibung
Bogen Mittelpunkt berech.	<p>Zur Berechnung der Koordinaten des Mittelpunktes des Kreisbogens.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Koordinaten von drei Punkten <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> die Koordinaten von zwei Punkten der Radius des Kreisbogens <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> können dem Job entnommen werden. können während der Berechnung gemessen werden. können manuell eingegeben werden.
Bogen Versatzpunkt berech.	<p>Zur Berechnung der Koordinaten eines neuen Punktes, nachdem Bogen- und Versatzwerte relativ zu einem Bogen eingegeben wurden.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Koordinaten von drei Punkten. der Versatz. <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> die Koordinaten von zwei Punkten. der Radius des Kreisbogens. der Versatz. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> können dem Job entnommen werden. können während der Berechnung gemessen werden. können manuell eingegeben werden.

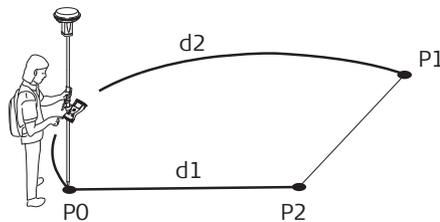
Linien/Bogen Methode	Beschreibung
Linien Versatzpunkt berech.	<p>Zur Berechnung der Koordinaten eines neuen Punktes, nachdem Stations- und Versatzwerte relativ zu einer Linie eingegeben wurden.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von zwei Punkten. • der Versatz. <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von einem Punkt. • die Richtung und Distanz von einem Punkt. • der Versatz. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Bogen Basispunkt berech.	<p>Zur Berechnung der Koordinaten des Basispunktes, der Station und eines Versatz Punktes relativ zu einem Bogen.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von drei Punkten • die Koordinaten eines Versatz Punktes <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von zwei Punkten • der Radius des Kreisbogens • die Koordinaten eines Versatz Punktes <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Basispunkt Linie berech.	<p>Zur Berechnung des Basispunktes, der Station und eines Versatz Punktes relativ zu einer Linie.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von zwei Punkten und von einem Versatz Punkt. <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von einem Punkt und von einem Versatz Punkt • die Richtung und die Distanz von einem Punkt <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Bogenteilung	<p>Diese Methode ähnelt der Methode Linienteilung. Beachten Sie die folgende Zeile.</p>

Linien/Bogen Methode	Beschreibung
Linienteilung	<p>Zur Berechnung der Koordinaten neuer Punkte einer Linie.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten des Start- und des Endpunktes der Linie <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Richtung und eine Distanz von einem bekannten Punkt, welche die Linie definieren <p>UND ENTWEDER</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Anzahl der Segmente, die die Linie unterteilen <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Segmentlänge für die Linie. <p>Die Koordinaten der bekannten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • können dem Job entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.

37.7.2

Bogenberechnung

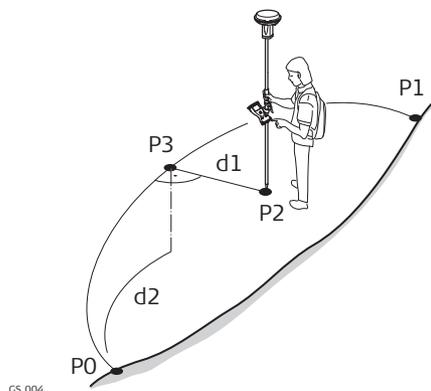
Diagramm für den Kreisbogen-Mittelpunkt



GS_010

- P0 **Startpunkt**
- P1 **Endpunkt**
- P2 **Kreisbogen-Mittelpunkt**
- d1 **Bogenradius**
- d2 **Bogenlänge**

Diagramm für den Basispunkt des Bogens und den Versatzpunkt



GS_004

- P0 **Startpunkt**
- P1 **Endpunkt**
- P2 **Versatz Punkt**
- P3 **Basispunkt**
- d1 **Versatz**
- d2 **Distanz entlang Bogen**

Die Softkeys sind ähnlich zu denen der Linienberechnung. Siehe "37.7.3 Berechnung von Linien Versatz Punkten und Bogen Versatz Punkten" für Informationen zu den Softkeys.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Bogen erstellen aus	3 Punkte	Die Methode, mit der der Bogen definiert wird. Der Bogen wird durch drei bekannte Punkte definiert.
	2 Punkte & Radius	Der Bogen wird durch zwei bekannte Punkte und den Radius des Bogens definiert.
	2 Tangenten & Radius	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und den Radius definiert.
	2 Tangenten & Bogenlänge	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Länge des Bogens definiert.
	2 Tangenten & Sehnenlänge	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Sehne des Bogens definiert.
Startpunkt	Auswahlliste	Der Startpunkt des Bogens. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 3 Punkte und Bogen erstellen aus: 2 Punkte & Radius .
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Der zweite Punkt des Bogens. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 3 Punkte .
Endpunkt	Auswahlliste	Der Endpunkt des Bogens. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 3 Punkte und Bogen erstellen aus: 2 Punkte & Radius .
Punkt 1	Auswahlliste	Ein Punkt auf der ersten Tangente. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Radius , Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Bogenlänge und Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Sehnenlänge .
Tangentialer Schnittpunkt	Auswahlliste	Der Schnittpunkt der zwei Tangenten. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Radius , Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Bogenlänge und Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Sehnenlänge .
Punkt 2	Auswahlliste	Ein Punkt auf der zweiten Tangente. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Radius , Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Bogenlänge und Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Sehnenlänge .
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 2 Punkte & Radius und Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Radius .
Bogenlänge	Editierbares Feld	Die Länge des Bogens. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Bogenlänge .
Sehnenlänge	Editierbares Feld	Die Länge der Sehne. Verfügbar für Bogen erstellen aus: 2 Tangenten & Sehnenlänge .

Nächster Schritt

WENN	DANN
Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Mittelpunkt berech.	Berechnen öffnet Ergebnis Bogenmittelpunkt.
Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Versatzpunkt berech.	OK öffnet Eingabe für Berechnungen.
Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Basispunkt berech.	OK öffnet Eingabe für Berechnungen.

Eingabe für Berechnungen,
Seite Eingabe

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Distanz entlang Bogen	Editierbares Feld	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt. Verfügbar für Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Versatzpunkt berech..
Versatz, Versatz (Boden) oder Versatz (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts vom Bogen positiv und links vom Bogen negativ. Verfügbar für Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Versatzpunkt berech..
Versatz Punkt	Auswahlliste	Punktnummer des Versatz Punktes. Verfügbar für Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Basispunkt berech..

Nächster Schritt

WENN	DANN
Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Versatzpunkt berech.	Berechnen öffnet Linie & Bogen Ergebnis.
Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Basispunkt berech.	Berechnen öffnet Linie & Bogen Ergebnis.

Die Ergebnisdialoge für Basispunkte und Versatz Punkte sind sehr ähnlich. Siehe Abschnitt "37.7.3 Berechnung von Linien Versatz Punkten und Bogen Versatz Punkten" für Informationen zu den Softkeys.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für GS Empfänger / TS Totalstation in Inkrementierung konfiguriert wurde.
Höhe oder Lokale Ellipsoidhöhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des Startpunktes des Bogens vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.
Bogenradius	Nur Ausgabe	Berechneter Radius.
Bogenlänge	Nur Ausgabe	Berechnete Bogenlänge.
Versatz Punkt-Richtung	Nur Ausgabe	Die Richtung des Versatzpunktes vom Basispunkt zum Versatzpunkt. Verfügbar für Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Versatzpunkt berech..
Versatz Punkt	Nur Ausgabe	Punktnummer des Versatz Punktes. Verfügbar für Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Basispunkt berech..
Distanz entlang Bogen, Distanz entlang Bogen (Boden) oder Distanz entlang Bogen (Ellipsoid)	Nur Ausgabe	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt. Verfügbar für Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Versatzpunkt berech..
Versatz, Versatz (Boden) oder Versatz (Ellipsoid)	Nur Ausgabe	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ. Verfügbar für Linie- & Bogenberechnungsmethode: Bogen Versatzpunkt berech..

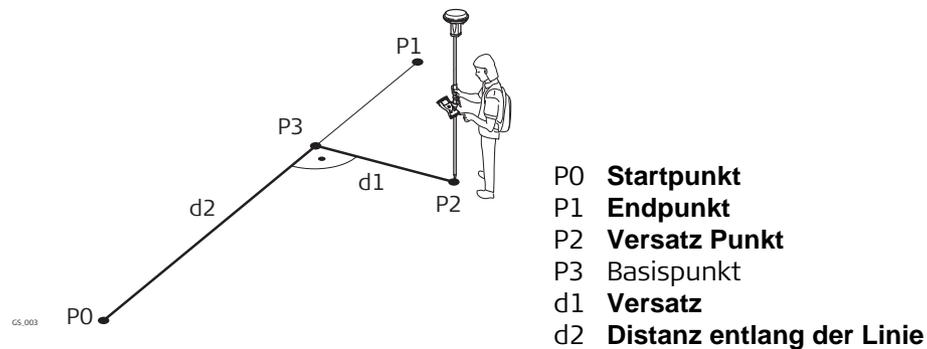
Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **3D-Ansicht** werden der Bogen und der neue Punkt dargestellt.

Speichern speichert das Ergebnis.

Grafik

Linie Erstellen,
Seite Eingabe

Linien Management ist für die Linienberechnung nicht verfügbar.

↩ **Linie Erstellen** Hz 50.0001 g
V 99.6536 g

Eingabe 3D-Ansicht

Erstelle Linie aus

Startpunkt

Endpunkt

Fn OK Mess. App Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt auf die zweite Ebene der editierbaren Felder.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Azimut oder Horizontaldistanz markiert ist.
LetztePolar	Um die Distanz und den Versatz von früheren Polarberechnungen zu wählen. Verfügbar, wenn Azimut oder Horizontaldistanz markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Startpunkt oder Endpunkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.
Fn Ändern	Um die Werte manuell zu ändern. Verfügbar, wenn Azimut oder Horizontaldistanz markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erstelle Linie aus		Die Methode, mit der die Linie definiert wird.
	2 Punkte	Die Linie wird durch zwei bekannte Punkte definiert.
	Punkt, Richtung & Distanz	Die Linie wird durch einen bekannten Punkt, eine Distanz und das Azimut der Linie definiert.
Startpunkt	Auswahlliste	Der Startpunkt der Linie.

Feld	Option	Beschreibung
Endpunkt	Auswahlliste	Der Endpunkt der Linie. Verfügbar für Erstelle Linie aus: 2 Punkte.
Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Linie. Verfügbar für Erstelle Linie aus: Punkt, Richtung & Distanz.
Horizontaldistanz, Horizontaldistanz (Boden) oder Horizontaldistanz (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz von Startpunkt zum Endpunkt der Linie. Verfügbar für Erstelle Linie aus: Punkt, Richtung & Distanz.

Nächster Schritt

OK öffnet **Eingabe für Berechnungen.**

Eingabe für Berechnungen,
Seite Eingabe

Beschreibung der Felder

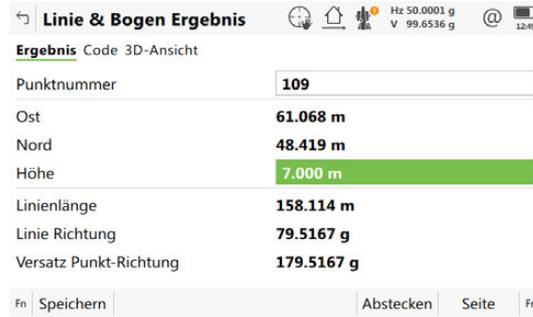
Feld	Option	Beschreibung
Distanz entlang der Linie, Distanz entlang Linie (Boden) oder Distanz entlang Linie (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Verfügbar für Erstelle Linie aus: Linien Versatzpunkt berech.. Die Horizontaldistanz vom Startpunkt zum Basispunkt.
Versatz, Versatz (Boden) oder Versatz (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Verfügbar für Erstelle Linie aus: Linien Versatzpunkt berech.. Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ.
Versatz Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für Erstelle Linie aus: Basispunkt Linie berech.. Der Versatz Punkt.

Nächster Schritt

Berechnen öffnet **Linie & Bogen Ergebnis.**

**Linie & Bogen
Ergebnis,
Seite Ergebnis**

Die Ergebnisdialoge für Basispunkte und Versatz Punkte sind sehr ähnlich. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für die Seite **Ergebnis** gültig.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Ergebnis.
Abstecken	Öffnet die Absteckung App und steckt den berechneten COGO Punkt ab.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen.
Fn Ellips.Höhe und Fn Höhe	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn Extras	Siehe "35 Apps - Allgemein".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für GS Punkte / TS Punkte in Inkrementierung konfiguriert wurde.
Höhe oder Lokale Ellipsoidhöhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des Startpunktes der Linie vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.
Versatz Punkt	Nur Ausgabe	Punktnummer des Versatz Punktes. Verfügbar für Erstelle Linie aus: Basispunkt Linie berech..
Distanz entlang der Linie, Distanz entlang Linie (Boden) oder Distanz entlang Linie (Ellipsoid)	Nur Ausgabe	Die Horizontaldistanz vom Startpunkt zum Basispunkt. Verfügbar für Erstelle Linie aus: Basispunkt Linie berech..
Versatz, Versatz (Boden) oder Versatz (Ellipsoid)	Nur Ausgabe	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ. Verfügbar für Erstelle Linie aus: Basispunkt Linie berech..
Linienlänge	Nur Ausgabe	Die Länge der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt.

Feld	Option	Beschreibung
Linie Richtung	Nur Ausgabe	Die Richtung der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt.
Versatz Punkt-Richtung	Nur Ausgabe	Die Richtung des Versatzpunktes vom Basispunkt zum Versatzpunkt.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **3D-Ansicht** werden die Linie und der neue Punkt dargestellt.

Speichern speichert das Ergebnis.

37.7.4

Segmentierung eines Bogens

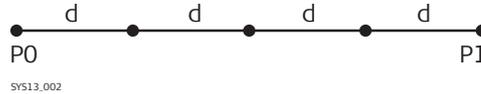
Abweichungen zur Linienberechnung Segmentierung

Die Bogen Segmentierung und die Funktionalität aller Anzeigen und Felder sind ähnlich zu denen für die Linien Segmentierung. Siehe Kapitel "37.7.5 Segmentieren einer Linie"

Neu Feld und Option in Bogen Segmentierung

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Winkeldifferenz	Unterteilt den Bogen durch einen konstanten Zentrumswinkel.
Winkeldifferenz	Editierbares Feld	Der Zentrumswinkel, durch den neue Punkte auf dem Bogen definiert werden.

Grafik



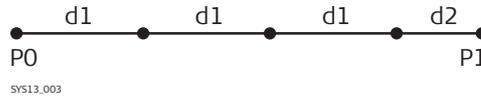
Linie geteilt nach **Methode: Anzahl der Segmente**

P0 **Startpunkt**

P1 **Endpunkt**

d Äquidistante Segmente, die durch die Unterteilung der Linie durch eine bestimmte Anzahl von Punkten entstehen.

Linie geteilt nach **Methode Segmentlänge:**



P0 **Startpunkt**

P1 **Endpunkt**

d1 **Segmentlänge**

d2 Restliches Segment



Für eine Beschreibung des Dialogs **Linie Erstellen**, Seite **Eingabe** siehe "37.7.3 Berechnung von Linien Versatz Punkten und Bogen Versatz Punkten".

Linien Segmentierung

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Auswahlliste	Wie die Linie geteilt wird. Abhängig von der Auswahl sind die folgenden Felder Eingabe- oder nur Ausgabefelder.
Linienlänge	Nur Ausgabe	Berechnete Linienlänge zwischen dem gewählten Startpunkt und Endpunkt .
Anzahl der Segmente	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Für Methode: Anzahl der Segmente geben Sie die Anzahl Segmente ein, in die die Linien geteilt wird. Für Methode: Segmentlänge zeigt dieses Feld die berechnete Anzahl Segmente an. Bei dieser Methode kann sich ein Restsegment ergeben.
Segmentlänge	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Für Methode: Anzahl der Segmente zeigt dieses Feld die berechnete Länge jedes Segments an. Für Methode: Segmentlänge geben Sie die gewünschte Segmentlänge ein.
Letztes Segment	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode: Segmentlänge . Die Länge des Restsegments.
Start Punkt-nummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer, die dem ersten neuen Punkt auf der Linie zugeordnet wird. Die gewählte Punktnummernmaske von Inkrementierung wird nicht angewendet.
Punktnummer Inkrement	Editierbares Feld	Wird numerisch für den zweiten, dritten, usw. Punkt auf der Linie inkrementiert.

Nächster Schritt

Berechnen berechnet die Koordinaten des neuen Punktes. Höhen werden entlang der Linie berechnet; ein gleichmäßiges Gefälle zwischen **Startpunkt** und **Endpunkt** wird angenommen.

Auf der Seite **3D-Ansicht** werden die Punkte, die die Linie definieren, und die neu berechneten Punkte dargestellt.

37.8

37.8.1

Berechnung - Flächenteilung

Auswahl der Methode zur Flächenteilung

Beschreibung

Die COGO Berechnung Flächenteilung teilt ein Objekt durch eine vorgegebene Linie, einen prozentualen Anteil oder durch Größe.

Die für die Berechnung benötigten Elemente hängen von der Methode der Teilung ab. Mindestens drei Punkte werden benötigt, um ein Objekt zu bilden.

Die Koordinaten der bekannten Punkte

- können dem Job entnommen werden.
- können während der Berechnung gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Zugriff

Wählen Sie **Flächenteilung** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

Flächenteilung



Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit der anschließenden Anzeige fort.

Beschreibung der Teilungsmethoden

Teilungsmethode	Beschreibung
Parallel Linie (%)	Die Grenze ist parallel zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch einen definierten prozentualen Anteil berechnet.
Parallel Linie (Fläche)	Die Grenze ist parallel zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch eine definierte Größe berechnet.
Parallel Linie (Linie)	Die Grenze ist parallel zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch eine zu definierende Position der Teilungslinie berechnet.
Senkrechte Linie (%)	Die Grenze ist senkrecht zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch einen definierten prozentualen Anteil berechnet.
Senkrechte Linie (Fläche)	Die Grenze ist senkrecht zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch eine definierte Größe berechnet.
Senkrechte Linie (Linie)	Die Grenze ist senkrecht zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch eine zu definierende Position der Teilungslinie berechnet.

Teilungsmethode	Beschreibung
Drehlinie (%)	Die Grenze ist eine Linie, die sich um einen Rotationspunkt mit einem Azimut dreht. Die Teilung wird durch einen definierten prozentualen Anteil berechnet.
Drehlinie (Fläche)	Die Grenze ist eine Linie, die sich um einen Rotationspunkt mit einem Azimut dreht. Die Teilung wird durch eine definierte Größe berechnet.

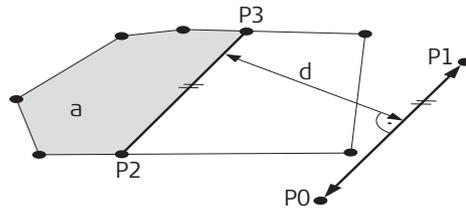
Benötigte Elemente

Teil.- Methode	Die Verwendung des Controllers		Benötigte Elemente
Linie	Parallele	Durch einen Punkt	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Punkte definieren die Linie • Ein Punkt auf der Teilungslinie
		Durch eine Distanz	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Punkte definieren die Linie • Strecke
	Lotrechte	Durch einen Punkt	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Punkte definieren die Linie • Ein Punkt auf der Teilungslinie
		Durch eine Distanz	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Punkte definieren die Linie • Strecke
Prozent	Parallele	-	<ul style="list-style-type: none"> • Prozentuale Größe einer neuen Fläche • Zwei Punkte definieren die Linie
	Lotrechte	-	<ul style="list-style-type: none"> • Prozentuale Größe einer neuen Fläche • Zwei Punkte definieren die Linie
	Drehlinie	Rotationspunkt	<ul style="list-style-type: none"> • Prozentuale Größe einer neuen Fläche • Rotationspunkt der Drehlinie
Fläche	Parallele	-	<ul style="list-style-type: none"> • Größe der neuen Fläche • Zwei Punkte definieren die Linie
	Lotrechte	-	<ul style="list-style-type: none"> • Größe der neuen Fläche • Zwei Punkte definieren die Linie
	Drehlinie	Rotationspunkt	<ul style="list-style-type: none"> • Größe der neuen Fläche • Rotationspunkt der Drehlinie

Grafik

Die Diagramme zeigen die Teilungsmethoden. Einige Diagramme gelten für mehrere Methoden.

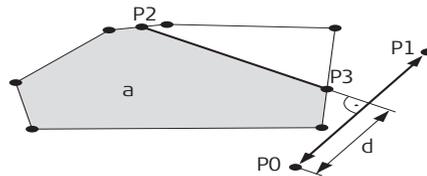
Teilungsmethode	Mit	Teil.-Methode	Versatz-Methode
1.	Parallele	Definierte Linie	Distanz
2.	Parallele	Prozent	-
3.	Parallele	Fläche	-



000225_002

P0 **Punkt A** der definierten Linie
 P1 **Punkt B** der definierten Linie
 P2 Erster neuer COGO Punkt
 P3 Zweiter neuer COGO Punkt
 D **Horizontaldistanz**
 a **Fläche links der Linie**

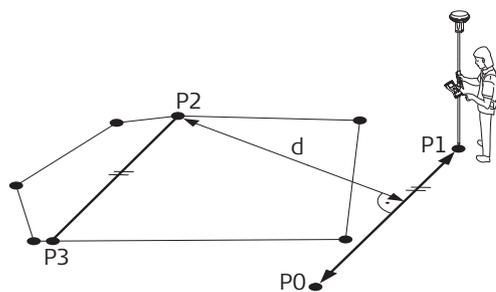
Teilungsmethode	Mit	Teil.-Methode	Versatz-Methode
1.	Orthogonale	Definierte Linie	Distanz
2.	Orthogonale	Prozent	-
3.	Orthogonale	Fläche	-



000226_002

P0 **Punkt A** der definierten Linie
 P1 **Punkt B** der definierten Linie
 P2 Erster neuer COGO Punkt
 P3 Zweiter neuer COGO Punkt
 D **Horizontaldistanz**
 a **Fläche links der Linie**

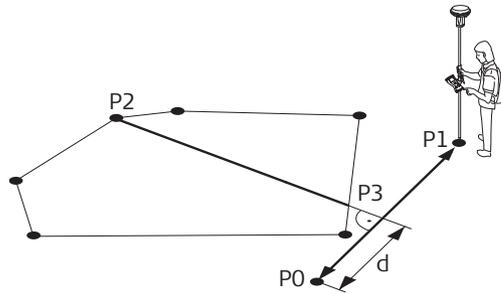
Teilungsmethode	Mit	Teil.-Methode	Versatz-Methode
1.	Parallele	Definierte Linie	Teilungspunkt



GS_013

P0 **Punkt A** der definierten Linie
 P1 **Punkt B** der definierten Linie
 P2 **Durch Punkt**; in diesem Fall ist es ein bekannter Punkt der bestehenden Fläche
 P3 Neuer COGO Punkt
 D **Horizontaldistanz**

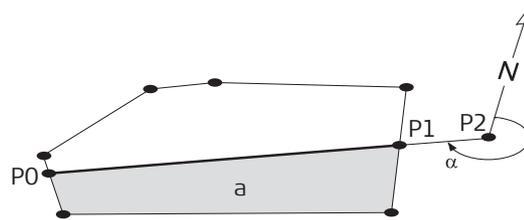
Teilungsmethode	Mit	Teil.-Methode	Versatz-Methode
1.	Orthogonale	Definierte Linie	Teilungspunkt



GS_014

- P0 **Punkt A** der definierten Linie
- P1 **Punkt B** der definierten Linie
- P2 **Durch Punkt**; in diesem Fall ist es ein bekannter Punkt der bestehenden Fläche
- P3 Neuer COGO Punkt
- D **Horizontaldistanz**

Teilungsmethode	Mit	Teil.-Methode	Versatz-Methode
1.	Drehlinie	Prozent	-
2.	Drehlinie	Fläche	-



SYS13.007

- P0 Erster neuer COGO Punkt
- P1 Zweiter neuer COGO Punkt
- P2 **Rotations-Pkt**
- α **Azimut**
- a **Fläche links der Linie**

Objekt Wählen

Objekt Wählen

Objektnummer **Line0001** >

Anzahl der Punkte **3**

Fläche **1250.000 m²**

Umfang **232.5141 m**

Fn OK Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und öffnet die nächste Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.

Beschreibung der Felder

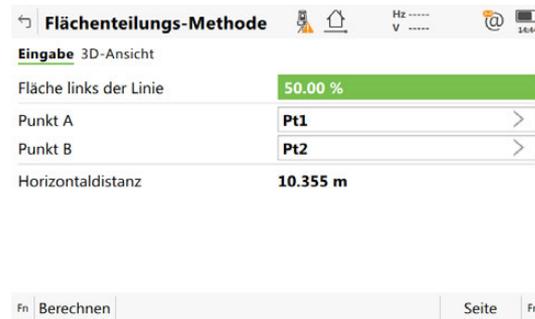
Feld	Option	Beschreibung
Objekt-nummer	Auswahlliste	Auswahl des zu teilenden Objekts.
Anzahl der Punkte	Nur Ausgabe	Anzahl der Punkte, die das Objekt bilden.
Fläche	Nur Ausgabe	Die Größe des gewählten Objekts.
Umfang	Nur Ausgabe	Der Umfang des Objekts.

Nächster Schritt

OK öffnet **Flächenteilungs-Methode**.

Flächenteilungs- Methode, Seite Eingabe

Nach jeder Änderung der Parameter in dieser Anzeige werden die Werte in den Ausgabefeldern erneut berechnet.



Taste	Beschreibung
Berechnen	Führt die Flächenteilung durch und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
Polar	Berechnet die Distanz zwischen zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Horizontaldistanz markiert ist.
Grösse und %	Zeigt die Größe oder den prozentualen Anteil der Teilflächen an.
LetztePolar	Wählt die Distanz von früheren Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Horizontaldistanz markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Punkt A , Punkt B , Rotations-Pkt oder Durch Punkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Fläche links der Linie	Editierbares Feld	Für das Teilen nach Prozent oder Fläche. Die Größe muss entweder in % oder in m ² eingegeben werden. Wenn die Fläche mit einer parallelen oder lotrechten Linie geteilt wird, wird eine Bezugslinie durch Punkt A und Punkt B definiert. Die parallele Grenzlinie hat die gleiche Richtung wie die Bezugslinie. Die senkrechte Linie hat die gleiche Richtung wie die um 90° entgegen dem Uhrzeiger gedrehte Bezugslinie. Die Teilfläche ist immer links von der neuen Grenzlinie. Wenn die Fläche mit einer Drehlinie geteilt wird, wird die Richtung der neuen Grenzlinie durch den Rotations-Pkt und das Azimut definiert. Die Teilfläche ist immer links von der neuen Grenzlinie.
	Nur Ausgabe	Für das Teilen nach einer Linie. Die Größe der Teilfläche wird berechnet und angezeigt.
Punkt A	Auswahlliste	Der erste Punkt der Linie, die als Bezugslinie für die Flächenteilung verwendet wird.
Punkt B	Auswahlliste	Der zweite Punkt der Linie, die als Bezugslinie für die Flächenteilung verwendet wird.

Feld	Option	Beschreibung
Verschiebung	mit Distanz	Verfügbar für das Teilen nach einer Linie. Die neue Grenze verläuft in einer bestimmten Distanz von der Bezugslinie, die durch Punkt A und Punkt B definiert wird.
	Durch Punkt	Die neue Grenze verläuft durch einen Punkt, der in Durch Punkt definiert wird.
Durch Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für Verschiebung: Durch Punkt . Der Punkt, durch den die neue Grenze verläuft.
Rotations-Pkt	Auswahlliste	Verfügbar bei Verwendung einer Drehlinie. Der Punkt, um den die neue Grenze mit Azimut dreht.
Azimut	Nur Ausgabe	Verfügbar bei Verwendung einer Drehlinie. Der Winkel der neuen Grenze vom Rotations-Pkt zum neuen berechneten Punkt.
Horizontaldistanz, Horizontaldistanz (Boden) oder Horizontaldistanz (Ellipsoid)	Nur Anzeige oder editierbares Feld	Die Distanz von der Linie, die durch Punkt A und Punkt B definiert wird, zur neuen Grenze.

Nächster Schritt

Berechnen führt die Flächenteilung durch und öffnet den Dialog **Ergebnis Flächenteilung**.

Ergebnis Flächenteilung, Seite Ergebnis

Ergebnis Flächenteilung	
Ergebnis 3D-Ansicht	
Flächenverhältnis	50%:50%
Fläche links der Linie	624.998 m ²
Fläche rechts der Linie	625.002 m ²

OK	Seite
----	-------

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Berechnung und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Flächenverhältnis	Nur Ausgabe	Das Größenverhältnis der zwei Flächen in Prozent.
Fläche links der Linie	Nur Ausgabe	Die Größe der ersten Teilfläche in m ² .
Fläche rechts der Linie	Nur Ausgabe	Die Größe der zweiten Teilfläche in m ² .

Nächster Schritt

Auf der Seite **3D-Ansicht** werden die Punkte, die die Fläche definieren, und die berechneten COGO Punkte in schwarz dargestellt.

OK öffnet **Flächenteilung Ergebnisse**.

Flächenteilung Ergebnisse, Seite Ergebnis 1/ Ergebnis 2

Die Koordinaten der Schnittpunkte der neuen Grenze mit der ursprünglichen Fläche werden angezeigt.

Ergebnis 1 Code 3D-Ansicht	
Punktnummer	Pt4
Ost	79.289 m
Nord	14.645 m
Höhe	-----

Fn Speichern Ergebnis 2 Abstecken Seite Fn

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die zwei Ergebnisse und kehrt zu Objekt Wählen zurück, sobald beide Punkte gespeichert sind.
Ergebnis 1 oder Ergebnis 2	Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.
Abstecken	Öffnet die Absteckung App und steckt den berechneten COGO Punkt ab.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **3D-Ansicht** werden die Punkte, die die Fläche definieren, und die Punkte der neuen Grenze in schwarz dargestellt.

Speichern speichert die Ergebnisse.

37.9
37.9.1

Berechnungsmethode - Transformation (2D)
Auswahl der Transformationsmethode und der zu transformierenden Punkte

Zugriff

Wählen Sie **Transform. (2D)** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

Transformation (2D)



Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit der anschließenden Anzeige fort.

Beschreibung der Transformationsmethoden

Transformationsmethoden	Beschreibung
Manuell eingegeben	<p>Bringt eine Verschiebung und/oder eine Rotation und/oder einen Maßstab bei einem oder mehreren bekannten Punkten an. Die Werte für die Verschiebung, die Rotation und/oder den Maßstab werden manuell eingegeben.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten der Punkte, die verschoben, gedreht und/oder skaliert werden sollen. Sie müssen im Job gespeichert sein. • die Verschiebungen. Sie können als Ost-Richtung, Nord-Richtung und Höhe oder als ein Azimut und eine Gitterdistanz oder als Verschiebung von einem Punkt zu einem anderen definiert werden. • die Rotation. Sie kann durch einen Punkt als Rotationszentrum plus einer Rotation oder durch einen bestehenden Azimut und einen neuen Azimut definiert werden. • der Maßstab. Er wird nur an der Position und nicht an der Höhe angebracht. <p>Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p>

Transformationsmethoden	Beschreibung
Punkte zuordnen	<p>Bringt eine Verschiebung und/oder eine Rotation und/oder einen Maßstab bei einem oder mehreren bekannten Punkten an. Die Verschiebung und/oder die Rotation und/oder der Maßstab werden mit einer 2D Helmert Transformation aus den gewählten Passpunkten berechnet.</p> <p>Folgende Elemente müssen bekannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Koordinaten von mindestens zwei Zuordnungspunkten für die Berechnung der Transformationsparameter. • die Koordinaten der Punkte, die verschoben, gedreht und/oder skaliert werden sollen. Sie müssen im Job gespeichert sein. <p>Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.</p> <p>Die Anzahl der Passpunkte bestimmt die zu berechnenden Transformationsparameter (Verschiebung, Rotation und Maßstab). Für nur einen Punkt, werden nur die Verschiebungen und keine Rotation und keinen Maßstab angebracht.</p>

Nächster Schritt

OK öffnet die Anzeige **Punktauswahl**, die gleich ist wie die Anzeige **Transformationsmethode (2D): Manuell eingegeben** und **Transformationsmethode (2D): Punkte zuordnen**.

Punktauswahl

Alle Punkte, an die eine Verschiebung, eine Rotation und/oder ein Maßstab angebracht werden soll, werden aufgelistet.



Taste	Beschreibung
OK	Führt die Berechnung für die Verschiebung, die Rotation und den Maßstab durch und fährt mit der folgenden Anzeige fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
+ Alle	Um alle Punkte vom Job der Liste hinzuzufügen. Die ausgewählten Einstellungen für Sortieren und Filtern werden angewendet. OK fügt alle angezeigten Punkte der Liste in Punktauswahl hinzu und kehrt zu dieser Anzeige zurück.
+ 1	Um einen Punkt vom Job der Liste hinzuzufügen. Die ausgewählten Einstellungen für Sortieren und Filtern werden angewendet. OK fügt den markierten Punkt der Liste in Punktauswahl hinzu und kehrt zu dieser Anzeige zurück.
Entfernen	Entfernt den markierten Punkt von der Liste. Der Punkt selbst wird nicht gelöscht.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit dem Punkt gespeichert sind, die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, und die 3D Koordinatenqualität und die Klasse.
Fn Alle entfer.	Entfernt alle Punkte aus der Liste. Die Punkte selbst werden nicht gelöscht.
Fn Bereich	Um einen Bereich von Punkten aus dem Job auszuwählen.

Nächster Schritt

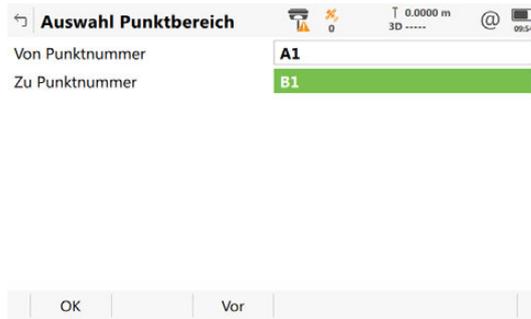
Für **Transformationsmethode (2D):Manuell eingegeben:**

OK öffnet **Berechnete Parameter**. Siehe "37.9.2 Manuell eingegeben".

Für **Transformationsmethode (2D):Punkte zuordnen:**

OK öffnet **Punktzuordnung (%d)**. Siehe "37.9.3 Zugeordnete Punkte".

Auswahl Punktbereich



Taste	Beschreibung
OK	Fügt die Punkte innerhalb des gewählten Bereichs der Liste in Punktauswahl hinzu. Kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Vor	Fügt die Punkte innerhalb des gewählten Bereichs der Liste in Punktauswahl hinzu, ohne die Anzeige zu verlassen. Ein weiterer Bereich von Punktnummern kann ausgewählt werden.

Beschreibung der Felder

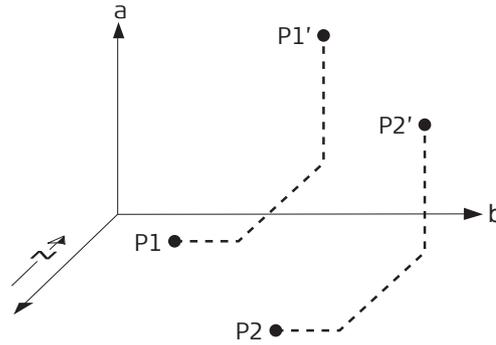
Feld	Option	Beschreibung
Von Punktnummer und Zu Punktnummer	Editierbares Feld	<ul style="list-style-type: none"> Numerische Punktnummern in beiden Feldern: Punkte mit numerischen Punktnummern, die sich innerhalb des Bereichs befinden, werden ausgewählt. Beispiel: Von Punktnummer: 1, Zu Punktnummer: 50 Die Punktnummern 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10... 49, 50 sowie die Punktnummern 001, 01, 0000045, ... werden ausgewählt. Nicht ausgewählt werden die Punktnummern 100,200,300, ... Alphanumerische Punktnummern in beiden Feldern: Das Zeichen der beiden Eingaben, das sich ganz links befindet, wird als Basis für den Bereich verwendet. Der Standard ASCII Zeichensatz wird verwendet. Punkte mit alphanumerischen Punktnummern, die sich innerhalb des Bereichs befinden, werden ausgewählt. Beispiel: Von Punktnummer: a9, Zu Punktnummer: c200 Die Punktnummer a, b, c, aa, bb, cc, a1, b2, c3, c4, c5, a610, ... werden ausgewählt. Nicht ausgewählt werden die Punktnummern d100, e, 200, 300, tzz ...

Nächster Schritt

Wählen Sie einen Punktebereich.

OK kehrt zurück zu **Punktauswahl**.

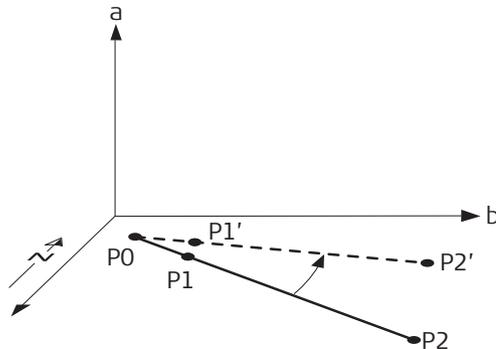
Diagramm



SYS13_004

Shift

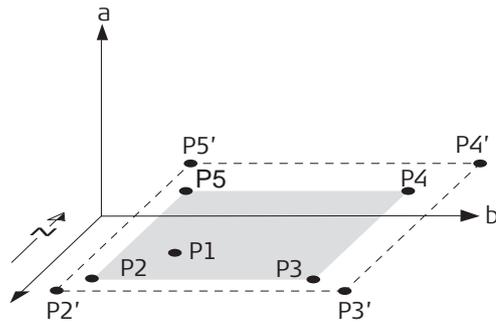
- a Höhe
- b Ost
- P1 Bekannter Punkt
- P1' Vershobener Punkt
- P2 Bekannter Punkt
- P2' Vershobener Punkt



SYS13_005

Rotation

- a Höhe
- b Ost
- P0 **Rotationspunkt**
- P1 Bekannter Punkt
- P1' Gedrehter Punkt
- P2 Bekannter Punkt
- P2' Gedrehter Punkt



SYS13_006

Massstab

- a Höhe
- b Ost
- P1 **Rotationspunkt**, kann festgehalten werden, alle anderen Punkte werden dann von hier skaliert
- P2 Bekannter Punkt
- P2' Skalierter Punkt
- P3 Bekannter Punkt
- P3' Skalierter Punkt
- P4 Bekannter Punkt
- P4' Skalierter Punkt
- P5 Bekannter Punkt
- P5' Skalierter Punkt

Berechnete Parameter, Seite Verschiebung

Berechnete Parameter

Verschiebung Rotation Maßstab

Methode Ost-, Nord-, Höhendiffer... ▾

Ost-Differenz 10.0000 m

Nord-Differenz 0.0000 m

Höhendifferenz 0.0000 m

Fn Berechnen Polar LetztePolar Seite Fn

Taste	Beschreibung
Berechnen	Führt die Berechnung für die Verschiebung, die Rotation und den Maßstab durch und fährt mit der folgenden Anzeige fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
Polar	Berechnet die Beträge der Verschiebung in Ost, Nord und Höhe aus zwei bestehenden Punkten. Verfügbar, wenn Azimet, Horizontaldistanz, Ost-Differenz, Nord-Differenz oder Höhendifferenz markiert ist.
LetztePolar	Um den Wert für die Verschiebung von früheren COGO Polarberechnungen auszuwählen. Verfügbar, wenn Azimet, Horizontaldistanz, Ost-Differenz, Nord-Differenz oder Höhendifferenz markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar für Methode: 2 Punkte verwend wenn Von oder Nach markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die COGO App zu konfigurieren. Siehe "37.3 Konfiguration von Berechnungen / COGO".
Fn Ändern	Um die Werte manuell zu ändern. Verfügbar, wenn Azimet, Horizontaldistanz, Ost-Differenz, Nord-Differenz oder Höhendifferenz markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Ost-, Nord-, Höhendifferenz	Die Methode, mit der die Verschiebung in Δ Ost, Δ Nord Δ Höhe berechnet wird.
	Richtung, Distanz & Höhe	Definiert die Verschiebung mit Koordinatendifferenzen.
	2 Punkte verwend	Definiert die Verschiebung mit einem Azimet, einer Distanz und einer Höhendifferenz.
Von	Auswahlliste	Berechnet die Verschiebung aus der Koordinatendifferenz zwischen zwei bekannten Punkten.
Nach	Auswahlliste	Verfügbar für Methode: 2 Punkte verwend . Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes zur Berechnung der Verschiebung.
		Verfügbar für Methode: 2 Punkte verwend . Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes zur Berechnung der Verschiebung.

Feld	Option	Beschreibung
Azimut	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode: Richtung, Distanz & Höhe . Das Azimut definiert die Richtung der Verschiebung.
Horizontaldistanz, Horizontaldistanz (Boden) oder Horizontaldistanz (Ellipsoid)	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode: Richtung, Distanz & Höhe . Der Betrag der Verschiebung.
Ost-Differenz	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Betrag der Verschiebung in Ost-Richtung.
Nord-Differenz	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Betrag der Verschiebung in Nord-Richtung.
Höhendifferenz	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Betrag der Höhenverschiebung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Rotation**.

Berechnete Parameter, Seite Rotation

Die Softkeys sind die gleichen wie auf der Seite **Verschiebung**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Die Methode mit der der Rotationswinkel bestimmt wird.
	Nutzereingabe Berechnet	Die Rotation kann manuell eingegeben werden. Die Rotation wird berechnet als Neues Azimut minus Vorhandenes Azimut .
Rotationspunkt	Auswahlliste	Der Rotationspunkt.
Vorhandenes Azimut	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode: Berechnet . Eine bekannte Richtung vor der Rotation.
Neues Azimut	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode: Berechnet . Eine bekannte Richtung nach der Rotation.
Rotation	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Betrag, um den die Punkte rotiert werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Maßstab**.

Die Softkeys sind die gleichen wie auf der Seite **Verschiebung**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Nutzereingabe	Die Methode, mit der der Maßstabsfaktor berechnet wird. Der Maßstabsfaktor kann manuell eingegeben werden.
	Berechnet	Der Maßstabsfaktor wird berechnet als Neue Distanz geteilt durch Vorhandene Distanz .
Vorhandene Distanz	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode: Berechnet . Eine bekannte Distanz vor der Skalierung. Dieser Wert wird für die Berechnung des Maßstabsfaktors verwendet.
Neue Distanz	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode: Berechnet . Eine bekannte Distanz nach der Skalierung. Dieser Wert wird für die Berechnung des Maßstabsfaktors verwendet.
Maßstab	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Maßstabsfaktor, der in der Berechnung verwendet wird.
Maßstab von Pkt	Checkbox	Wenn diese Box aktiv ist: Maßstab wird an die Koordinatendifferenz aller Punkte relativ zu Rotationspunkt , auf der Seite Rotation gewählt, angebracht. Die Koordinaten des Rotationspunkt bleiben unverändert. Wenn diese Box nicht aktiv ist: Die Skalierung wird durchgeführt, indem die ursprünglichen Koordinaten der Punkte mit dem Maßstab multipliziert werden.

Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnung für die Verschiebung, die Rotation und den Maßstab durch und öffnet **Ergebnis Transform. (2D)**.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Ergebnisse und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte gewählt	Nur Ausgabe	Die Anzahl der gewählten Punkte, die verschoben, gedreht und/oder skaliert wurden.
Punkte in Job speichern	Auswahlliste	Die berechneten COGO Punkte werden in diesem Job gespeichert. Die ursprünglichen Punkte werden nicht in diesen Job kopiert.
Punktnummer speichern mit	Ursprüngliche Punktnum. Präfix Suffix	Speicherte die Punkte mit den ursprünglichen Punktnummern. Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld Punktnummer speichern mit am Anfang hinzu. Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld Punktnummer speichern mit am Ende hinzu.
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Punktnummer der berechneten COGO Punkte hinzugefügt.

Nächster Schritt

WENN	DANN
die verwendeten Parameter angezeigt werden sollen	Seite öffnet Ergebnis Transformat. (2D) , Seite Übersicht .
die berechneten Punkte gespeichert werden sollen	Speichern öffnet Ergebnis Transformat. (2D) , Seite Ergebnis . Siehe Abschnitt "Ergebnis Transformat. (2D), Seite Ergebnis".

**Ergebnis Transformat. (2D),
Seite Ergebnis**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzahl neue Punkte	Nur Ausgabe	Anzahl der berechneten Punkte.
Anzahl Übergangene Punkte	Nur Ausgabe	Anzahl der Punkte, die entweder ignoriert wurden, weil die Koordinaten nicht umgerechnet werden konnten, oder Punkte mit gleicher Punktnummer in Punkte in Job speichern bereits vorhanden waren.

Nächster Schritt

Auf der **3D-Ansicht** Seite werden ursprüngliche Punkte in grau und berechnete Punkte in schwarz dargestellt.

OK kehrt zurück zu **Transformation (2D)**.

Punktzuordnung

In dieser Anzeige wird eine Liste aus dem Job selektierter Punkte angezeigt. Die Punkte werden für die Berechnung der 2D Helmert Transformation verwendet. Die Anzahl der Passpunkte wird im Titel angezeigt, z.B. (2). Alle Softkeys sind verfügbar, wenn die Liste mindestens ein zugeordnetes Passpunktpaar enthält.



Fn Berechnen Neu Ändern Löschen Zuordnen Resid Fn

Taste	Beschreibung
Berechnen	Bestätigt die Auswahl, berechnet die Transformation und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Neu	Um ein neues Punktpaar zuzuordnen. Dieses Paar wird der Liste hinzugefügt. Ein neuer Punkt kann manuell gemessen werden. Siehe Abschnitt "Punkte zuordnen oder Passpunkte ändern".
Ändern	Um das markierte Punktpaar zu editieren.
Löschen	Löscht das markierte Punktpaar aus der Liste.
Zuordnen	Wechselt die Art der Zuordnung für ein markiertes Punktpaar.
Resid	Zeigt eine Liste mit den in der Berechnung verwendeten Passpunkten und ihren zugehörigen Residuen. Siehe Abschnitt "Fix Parameter".
Fn Parameter	Um die Parameter zu definieren, die in der 2D Transformation fixiert werden.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Punktnummer der Punkte im Ausgangssystem für die Berechnung der Transformationsparameter.
Ziel	Die Punktnummer der Punkte im Zielsystem für die Berechnung der Transformationsparameter.
Zuordnen	Die Art der Zuordnung zwischen den Punkten. Diese Information wird bei der Berechnung der Transformation verwendet. Position & Höhe , nur Position , nur Höhe oder Kein(e) . Kein(e) schließt zugeordnete Passpunkte von der Berechnung der Transformation aus, löscht sie aber nicht von der Liste. Dies kann verwendet werden, um die Residuen zu verbessern.

Nächster Schritt

WENN	DANN
die Transformation berechnet werden soll	Berechnen. Die berechneten Transformationsparameter werden in Punktauswahl angezeigt. Sie können nicht editiert werden. Die übrige Funktionalität der Berechnung ähnelt sehr der Transformation (manuell). Siehe "37.9 Berechnungsmethode - Transformation (2D)".
ein Punktpaar zugeordnet oder editiert werden soll	Neu oder Info.
Parameter für die Transformation fixiert werden sollen	Fn Parameter.

Punkte zuordnen oder Passpunkte ändern

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Punkt (Quelle) oder Punkt (Ziel) markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt (Quelle)	Auswahlliste	Ein Punkt im Ausgangssystem für die Berechnung der Transformationsparameter.
Punkt (Ziel)	Auswahlliste	Ein Zielpunkt für die Berechnung der Transformationsparameter.
Zuordnung	Lage & Höhe Nur Lage Nur Höhe Kein(e)	Die Art der Zuordnung zwischen den ausgewählten Punkten. Position und Höhe Nur Position Nur Höhe Keine

Fix Parameter

Die Einstellungen in dieser Anzeige definieren die Parameter, die in der Transformation verwendet werden.

WENN der Wert eines Feldes	DANN wird der Wert für diesen Parameter
-----	berechnet.
eine Zahl ist	auf diesen Wert fixiert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ost-Differenz	Editierbares Feld	Verschiebung in Ost-Richtung.
Nord-Differenz	Editierbares Feld	Verschiebung in Nord-Richtung.
Höhendifferenz	Editierbares Feld	Verschiebung in der Höhe.
Rotation	Editierbares Feld	Rotation um die Achse Vertikalachse.
Maßstab	Editierbares Feld	Maßstabsfaktor.

Nächster Schritt

WENN	UND	DANN
zeigt ein Feld ----- an	der Parameter festgehalten werden soll	Das Feld markieren. Den Wert des Parameters eingeben. Fest.
ein Feld einen Wert anzeigt	der Parameter berechnet werden soll	Das Feld markieren. Ausgleich..
alle Parameter konfiguriert sind	-	OK kehrt zurück zu Punktzuoordnung.

Zugriff

Wählen Sie **Winkelberech.** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

Winkelberechnung,
Seite Eingabe

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.

Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von Punkt	Auswahlliste	Der Anschlusspunkt.
Am Punkt	Auswahlliste	Der Schnittpunkt der Richtungen Vorblick und Rückblick.
Zu Punkt	Auswahlliste	Der Vorblick.

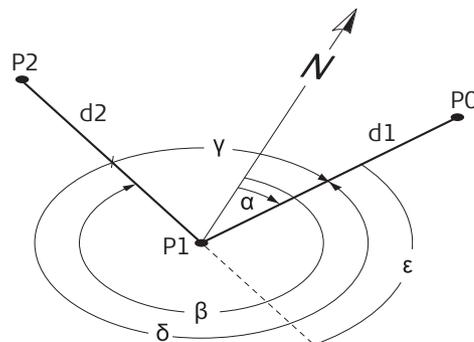
Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet **Winkelberechnung, Seite Ergebnisse**.

Winkelberechnung,
Seite Ergebnisse

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zur Seite Eingabe .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder



TS_131

- α Azimut 'Am'-'Von'
- β Azimut 'Am'-'Zu'
- γ Ablenkungswinkel
- δ Winkel - Rechts
- ϵ Winkel - Links
- P0 Punktnummer
- P1 Am Punkt
- P2 Zu Punkt
- d1 Horizontaldistanz 'Am'-'Von'
- d2 Horizontaldistanz 'Am'-'Zu'

Zugriff

Wählen Sie **Horizont. Bogen** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

**Horizontal Bogenberech.,
Seite Eingabe**

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.

Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Polar	Berechnet eine Distanz und einen Winkel aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn ein Distanz- oder ein Winkelfeld markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn ein Distanz- oder ein Winkelfeld markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Startpunkt , Zweiter Punkt oder Endpunkt markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Auswahlliste	Der horizontale Bogen kann entweder durch drei Punkte oder zwei Parameter definiert werden.
Parameter 1, Parameter 2		Wählen Sie, welche Parameter bekannt sind. Verfügbar für Methode: 2 Parameter .
	Radius	Radius des Kreisbogens.
	Winkeldifferenz	Winkel im Radiuspunkt.
	DOC - Bogen	Der DOC-Wert definiert die Stärke der Krümmung des Bogens. Definition des DOC über einen Bogen. Der Zentralwinkel wird durch eine Station entlang des Bogens gebildet. Verwendet für Autobahntwürfe. SI Einheiten 1 Station = 20 m Englisches System: 1 Station = 100 m)
	DOC - Sehne	Der DOC-Wert definiert die Stärke der Krümmung des Bogens. Definition des DOC über eine Sehne. Der Zentralwinkel wird durch eine Station entlang der Sehne definiert. Verwendet für Gleiswürfe.
	Bogenlänge	Die Länge des Kreisbogens vom Startpunkt bis zum Endpunkt.
	Tangente	Länge der Tangente vom Tangentenpunkt bis zum Schnittpunkt.
	Externe Sekante	Die Distanz vom Schnittpunkt bis zum Mittelpunkt des Bogens. Die externe Sekante halbiert den Innenwinkel am Schnittpunkt.
	Mittleren Ordinate	Die Distanz vom Bogenmittelpunkt bis zum Mittelpunkt der Sehne. Die Verlängerung der mittleren Ordinate halbiert den Zentralwinkel.

Feld	Option	Beschreibung
	Winkeldifferenz	Der Winkel am Schnittpunkt der beiden Tangenten. Der Winkel zwischen den Tangenten ist gleich groß wie der Winkel beim Bogenzentrum.

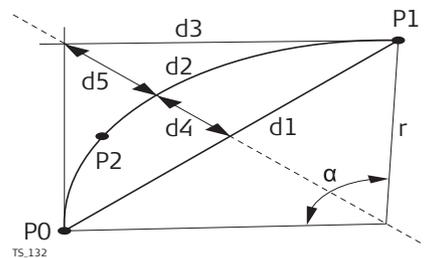
Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Horizontal Bogenberech., Ergebnisse**.

Horizontal Bogenberech.,
Seite Ergebnisse

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu Horizontal Bogenberech., Eingabe Seite.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

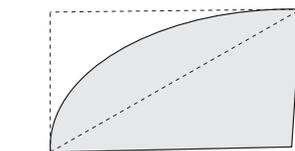


- α **Winkeldifferenz**
- P0 **Startpunkt**
- P1 **Endpunkt**
- P2 **Zweiter Punkt**
- R **Radius**
- d1 **Sehnenlänge**
- d2 **Bogenlänge**
- d3 **Tangente**
- d4 **Mittleren Ordinate**
- d5 **Externe Sekante**

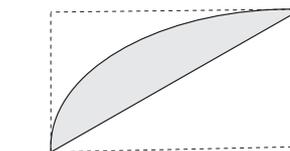
Horizontal Bogenberech.,
Seite Flächen

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zur Seite Eingabe .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

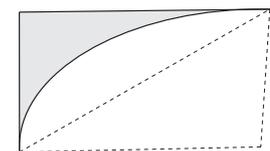
Beschreibung der Felder



Sektor



Segment



Ausrundung

Nächster Schritt

Auf der **3D-Ansicht** Seite werden ursprüngliche Punkte in grau dargestellt. Der berechnete Bogen durch die definierten COGO Punkte wird schwarz dargestellt.

Zugriff

Wählen Sie **Dreiecke** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

**Dreiecksberechnung,
Seite Eingabe**

Der 3D-Ansicht kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu**, um einen Punkt zu erstellen.

Taste	Beschreibung
Berechnen	berechnet das Ergebnis.
Polar	Berechnet eine Distanz und einen Winkel aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn ein Distanz- oder ein Winkelfeld markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn ein Distanz- oder ein Winkelfeld markiert ist.
Mess. App	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn Punkt A , Punkt B oder Punkt C markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Auswahlliste	Die Dreiecksberechnung kann entweder durch drei Punkte oder durch drei Parameter definiert werden.
Parameter	Auswahlliste	Wählen Sie, welche Kombinationen von Winkel und Längen bekannt sind. Verfügbar für Methode: 3 Parameter .
Seite a, Seite b, Seite c	Editierbares Feld	Die Seitenlängen des Dreiecks.
Winkel A, Winkel B, Winkel C	Editierbares Feld	Die Winkel des Dreiecks.
Punkt A, Punkt B, Punkt C	Auswahlliste	Die Punkte, die das Dreieck formen.

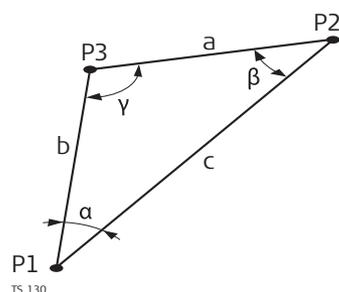
Nächster Schritt

Berechnen führt die Berechnungen durch und öffnet **Dreiecksberechnung**, Seite **Ergebnisse**.

**Dreiecksberechnung,
Seite Ergebnisse**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zur Seite Eingabe .
Ergebnis 1 oder Ergebnis 2	Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder



- α **Winkel A**
- β **Winkel B**
- γ **Winkel C**
- P1 **Punkt A**
- P2 **Punkt B**
- P3 **Punkt C**
- a **Seite a**
- b **Seite b**
- c **Seite c**

Beschreibung Azimute, Distanzen und Versatz, die innerhalb Polaraufnahme und Schnittberechnung benötigt werden, können aus zuvor berechneten Ergebnissen der Polarberechnung gewählt werden.

Zugriff In Polygonzug oder Schnittberechnung markieren Sie **Azimut**, **Horizontaldistanz** oder **Versatz** und drücken **LetztePolar**.

Letzte Polarberechnung Alle im Job gespeicherten Polarberechnungen werden nach Zeit sortiert angezeigt (letzte Berechnung oben). Diese Anzeige besteht aus drei Spalten. Die angezeigte Information kann sich unterscheiden. ----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, z.B. kann das **Azimut** nicht berechnet werden, wenn ein reiner Höhenpunkt verwendet wird.

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Anzeigen	Zeigt alle berechneten Werte für die markierte Polarberechnung. Dazu gehören die Höhendifferenz, die Schrägdistanz, die Neigung und die Koordinatendifferenzen zwischen den zwei bekannten Punkten.
Löschen	Löscht die markierte Polarberechnung.
Mehr	Zeigt andere Informationen in der dritten Spalte an.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Polarberechnung.
Zu	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Polarberechnung.
Azimuth	Die Richtung vom ersten zum zweiten bekannten Punkt.
Horizont.Dist	Die Horizontaldistanz zwischen den zwei bekannten Punkten.
Datum und Uhrzeit	Der Zeitpunkt, an dem die Polarberechnung gespeichert wurde.

Nächster Schritt

Markieren Sie die Polarberechnung, von der ein Ergebnis übernommen werden soll. **OK**. Das entsprechende Ergebnis der markierten Polarberechnung wird in das Feld kopiert, das anfangs auf der Seite **Eingabe** markiert war.

Beschreibung

Die Werte für den Azimut, die Distanz und den Versatz, die innerhalb der Polaraufnahme und Schnittberechnungen benötigt werden, können mathematisch modifiziert werden.

Zugriff

In Polygonzug oder Schnittberechnung markieren Sie **Azimut**, **Horizontaldistanz** oder **Versatz** und drücken Fn **Ändern**.

Werte ändern

In dieser Anzeige können Zahlen für die Multiplikation, Division, Addition und Subtraktion mit dem ursprünglichen Azimut-, Distanz- oder Versatzwert eingegeben werden. Es gelten die Standardregeln für mathematische Operationen.

Werte ändern

Versatz 0.0000 m

Multipliziere -----

Dividiere -----

Addiere -----

Subtrahiere -----

Versatz 0.0000 m

Fn OK Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die modifizierten Werte und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde. Die modifizierten Werte werden in das Feld kopiert, das anfangs auf der Seite Eingabe markiert war.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Azimut, Horizontaldistanz oder Versatz	Nur Ausgabe	Der Name des Feldes und der Wert, der vor dem Öffnen des Dialogs Werte ändern markiert war.
Multipliziere	Editierbares Feld	Die Zahl, mit der multipliziert werden soll. <ul style="list-style-type: none"> • Minimum: -3000 • Maximum: 3000 • ----- multipliziert mit 1
Dividiere	Editierbares Feld	Die Zahl, durch die dividiert werden soll. <ul style="list-style-type: none"> • Minimum: -3000 • Maximum: 3000 • ----- dividiert durch 1
Addiere	Editierbares Feld	Die Zahl, die addiert werden soll. <ul style="list-style-type: none"> • Für Azimute Minimum: 0 Maximum: Voller Kreis • Für Distanzen und Versatz Minimum: 0 m Maximum: 30000000 m • ----- addiert 0,000.

Feld	Option	Beschreibung
Subtrahiere	Editierbares Feld	Die Zahl, die subtrahiert werden soll. <ul style="list-style-type: none"> Für Azimute Minimum: 0 Maximum: Voller Kreis Für Distanzen und Versatz Minimum: 0 m Maximum: 30000000 m ----- subtrahiert 0,000.
Azimet, Horizontal-distanz oder Versatz	Nur Ausgabe	Der modifizierte Wert für das Feld in der ersten Zeile. Dieses Feld wird mit jeder mathematischen Operation aktualisiert. Winkel, die größer als der Vollkreis sind, werden entsprechend verkleinert.

Nächster Schritt

OK übernimmt die modifizierten Werte und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.

**Beispiel:
Berechnung für
einen Azimet**

Schritt	Editierbares Feld	Berechneter Wert	Angezeigter Wert
			Azimet: 250,0000 g
1.	Multipliziere: 2	500	Azimet: 100,0000 g
2.	Dividiere: 3	166.667	Azimet: 166,6670 g
3.	Addiere: 300	466.667	Azimet: 66,6670 g
4.	Subtrahiere: 100	366.667	Azimet: 366,6670 g

**Beispiel:
Berechnung für eine
Distanz**

Das Verhalten für einen Versatz ist identisch.

Schritt	Editierbares Feld	Berechneter Wert	Angezeigter Wert
			Horizontal-distanz: 250.000 m
1.	Multipliziere: 2	500	Horizontal-distanz: 500.000 m
2.	Dividiere: 3	166.667	Horizontal-distanz: 166.667 m
3.	Addiere: 300	466.667	Horizontal-distanz: 466.667 m
4.	Subtrahiere: 100	366.667	Horizontal-distanz: 366.667 m

Beschreibung

GNSS gemessene Punkte werden immer basierend auf das globale, geodätische WGS 1984 Datum gespeichert. Die meisten Vermessungen benötigen Koordinaten in einem lokalen Gittersystem. z.B. Basierend auf dem offiziellen Datum eines Landes oder einem festgelegten Gittersystem auf einer Baustelle. Um die WGS 1984 Koordinaten in lokale Koordinaten umzurechnen, muss ein Koordinatensystem erstellt werden. Ein Teil des Koordinatensystems ist die Transformation, die für die Umrechnung der Koordinaten vom WGS 1984 Datum in das lokale Datum verwendet wird.

Die App Berechne Koordinatensystem erlaubt:

- die Berechnung der Parameter einer neuen Transformation.
- die erneute Berechnung der Parameter einer existierenden Transformation.



Es ist möglich, mit einem Passpunkt eine klassische 3D Transformation zu berechnen, solange die Rotationen und der Maßstabsfaktor festgehalten werden. Eine solche Transformation paßt in der Nähe des gemeinsamen Passpunktes, verschlechtert sich aber mit der Entfernung von diesem Punkt zunehmend. Die Verschlechterung kommt daher, daß weder die Orientierung des lokalen Referenzsystems noch der Maßstabsfaktor des lokalen Datums berücksichtigt werden.

**Anforderungen für
die Berechnung
einer
Transformation**

Für die Berechnung einer Transformation ist es notwendig, Passpunkte zu haben, deren Koordinaten sowohl im WGS 1984 als auch im lokalen System bekannt sind. Je mehr Passpunkte vorliegen, desto zuverlässiger können die Transformationsparameter berechnet werden. Abhängig von der Art der verwendeten Transformation werden Informationen über die Kartenprojektion, das lokale Ellipsoid und ein lokales Geoidmodell benötigt.

**Anforderungen für
Passpunkte**

- Die für die Transformation verwendeten Passpunkte sollten das gesamte Gebiet, auf das sich die Transformation bezieht, abdecken. Punkte außerhalb dieses Gebiets sollten nicht gemessen oder umgeformt werden, da Extrapolationsfehler auftreten können.
- Wenn eine Geoid Felddatei und/oder eine LSKS Felddatei zur Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird, müssen die Passpunkte innerhalb des Gebiets der Felddateien liegen.

Beschreibung

Berechnung eines Koordinatensystems ist die konventionelle Methode ein Koordinatensystem zu bestimmen. Parameter wie der Höhenmodus müssen vom Benutzer gesetzt werden.

Es werden ein oder mehrere Passpunkte für das WGS 1984 und das lokale Datum benötigt.

Je nach Anzahl der Passpunkte und verfügbaren Informationen kann eine 1-Schritt, 2-Schritt oder Klassische 3D Transformation verwendet werden.

Zugriff

Wählen Sie **Transformation** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

Transformation**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
Methode wählen	1-Schritt	<p>Der Transformationstyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.</p> <p>Transformiert WGS1984 Koordinaten ohne Kenntnis über das lokale Ellipsoid oder die Kartenprojektion direkt in lokale Gitterkoordinaten und umgekehrt. Verfahren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Die WGS1984 Koordinaten werden auf eine temporäre Transversale Mercator Projektion projiziert. Der Zentralmeridian dieser Projektion führt durch den Schwerpunkt der Passpunkte. 2 Das Ergebnis von 1. sind vorläufige Gitterkoordinaten für die WGS 1984 Punkte. 3 Diese vorläufigen Gitterkoordinaten werden mit den lokalen Passpunkten gepaart. Die Ost- und Nord-verschiebungen, die Rotation und der Maßstabfaktor zwischen den zwei Punktsätzen werden dann berechnet. Diese Transformation ist als klassische 2D Transformation bekannt. 4 Die Höhentransformation entspricht einer eindimensionalen Höhenapproximation. <p>Siehe "Anhang I Glossar".</p>
	2-Schritt	<p>Kombiniert die Vorteile der 1-Schritt und der klassischen 3D Transformation. Sie erlaubt, Position und Höhe getrennt zu behandeln, ist jedoch nicht auf kleinere Gebiet beschränkt. Verfahren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Die WGS 1984 Koordinaten der Passpunkte werden mit Hilfe einer klassischen 3D Vor-Transformation in die Nähe des lokalen Datums verschoben. Diese klassische 3D Vor-Transformation ist in der Regel für das ganze Land gültig. 2 Die Koordinaten werden auf ein vorläufiges Gitter abgebildet, aber dieses Mal mit Hilfe der richtigen Kartenprojektion der lokalen Punkte. 3 Es wird eine 2D Transformation genau wie bei der 1-Schritt Transformation angewendet. <p>Siehe "Anhang I Glossar".</p>

Feld	Option	Beschreibung
	Klassisch 3D	Auch bekannt als Helmert Transformation. Transformiert kartesische WGS 1984 Koordinaten in lokale, kartesische Koordinaten und umgekehrt. Eine Kartenprojektion kann angewendet werden, um Gitterkoordinaten zu erhalten. Es handelt sich um eine Ähnlichkeitstransformation und ist die mathematisch strengste Transformationsart. Siehe "Anhang I Glossar".
	Bestehendes Koord.System	Erlaubt ein bestehendes Koordinatensystem zu ändern. Siehe "38.3.3 Aktualisieren eines Koordinatensystems".

Nächster Schritt

WENN die gewählte Methode	DANN
1-Schritt, 2-Schritt oder Klassisch 3D	OK öffnet Jobs Wählen . Siehe Abschnitt: Jobs Wählen .
Bestehendes Koord.System	OK öffnet Koordinatensysteme . Siehe "38.3.3 Aktualisieren eines Koordinatensystems".

Jobs Wählen

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Fn Einstellung	Konfiguriert die gewählte Koordinatensystem-Bestimmungsmethode.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das Koordinatensystem. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Die Eingabe ist obligatorisch.  Durch die Eingabe des Namens eines Koordinatensystems kann ein existierendes System aktualisiert werden.
Job mit WGS84 Punkten	Auswahlliste	Der Job, aus dem die Punkte mit WGS1984 Koordinaten entnommen werden.

Feld	Option	Beschreibung
Job mit lokalen Punkten	Auswahlliste	Der Job, aus dem die Punkte mit lokalen Koordinaten entnommen werden.
Transformation über 1-Punkt	Checkbox	Anzahl benötigter Passpunkte: jeweils einen Passpunkt für das WGS 1984 und das lokale Datum. Transformation: <ul style="list-style-type: none"> • 1-Schritt oder 2-Schritt, wenn Informationen über die notwendigen Rotationen und den Maßstabsfaktor vorliegen. • Klassisch 3D, wenn die Rotationen auf Null und der Maßstabsfaktor auf eins gesetzt werden sollen.

Nächster Schritt

Drücken Sie Fn **Einstellung** mit **Transformation über 1-Punkt** DEAKTIVIERT, um **Einstellungen** zu öffnen.

38.3

38.3.1

Normale Methode

Konfiguration der Normalen Methode

Beschreibung

Die Einstellung setzt Optionen für die App Berechnung eines Koordinatensystems. Diese Einstellungen werden in der aktiven Arbeitsmethode gespeichert.

Zugriff

Drücken Sie Fn **Einstellung** in **Jobs Wählen** mit **Transformation über 1-Punkt** DEAKTIVIERT.

Einstellungen, Seite Residuen

Die hier aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, außer es ist anders angegeben.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der dieser ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ost	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Ost-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Nord	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Nord-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Höhe	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Höhen-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Einstellungen, Seite Erweitert

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modell	Bursa-Wolf oder Molodensky-Badekas	Das Transformationsmodell, das verwendet wird. Details über die Modelle werden in der Standard Vermessungsliteratur erläutert.
Auffordern, um feste Transformationsparameter einzugeben	Checkbox	Um Klassische 3D Transformationen während der Berechnung zu konfigurieren.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Jobs Wählen**.

Zugriff

OK drücken, in **Jobs Wählen, Transformation über 1-Punkt** ist NICHT aktiv.

Höhenmodus Setzen

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Transformationsname	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die Transformation. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Wenn ein Koordinatensystem aktualisiert wird, wird der Name dieses Koordinatensystems angezeigt.
Transformationstyp	Nur Ausgabe	Der Transformationstyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
Höhen Modus	Orthometrisch oder Ellipsoidisch Nur Ausgabe	Der Höhenmodus, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird. Verfügbar, wenn ein neues Koordinatensystem berechnet wird. Verfügbar, wenn ein existierendes Koordinatensystem aktualisiert wird. Der angezeigte Höhenmodus ist der gleiche wie bei der ursprünglichen Berechnung und kann nicht geändert werden.

Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Parameter Wählen**.

Parameter Wählen

Diese Anzeige enthält unterschiedliche Felder, je nachdem welche Methode in **Transformation** gewählt wurde.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.

Für 1-Schritt Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Geoidmodell	Auswahlliste	Das Geoidmodell, das in der Transformation verwendet wird.
Vor-Transformation	Auswahlliste	Für 2-Schritt: die Vor-Transformation, die für die vorläufige 3D Transformation verwendet wird.
Ellipsoid	Auswahlliste Nur Ausgabe	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: das Ellipsoid, welches für die Transformation verwendet wird. Für 2-Schritt und Klassisch 3D: Das Ellipsoid, das in einer fest voreingestellten Projektion verwendet wird, wenn in Projektion ausgewählt.
Projektion	Auswahlliste	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: die Projektion, die für die Transformation verwendet wird.
LSKS Modell	Auswahlliste	Für Klassisch 3D: das LSKS Modell, welches für die Transformation verwendet wird.

Nächster Schritt OK führt weiter zu **Punktzuordnung (n)**.

Punktzuordnung (n)

Diese Anzeige zeigt Passpunkte an, die aus dem **Job mit WGS84 Punkten** und **Job mit lokalen Punkten** ausgewählt wurden. Die Anzahl der zugeordneten Passpunkte wird im Titel angezeigt. Alle Softkeys sind verfügbar, wenn die Liste mindestens ein zugeordnetes Passpunktpaar enthält. In Kapitel "38.3.4 Zugeordnete Punkte: Zugeordnete Punktpaare Auswählen/Editieren" wird erläutert, wie Punkte zugeordnet werden.



Taste	Beschreibung
Berechnen	Bestätigt die Auswahl, berechnet die Transformation und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Neu	Um ein neues Punktepaar zuzuordnen. Dieses Paar wird der Liste hinzugefügt. Ein neuer Punkt kann manuell gemessen werden. Siehe "Punkte Zuordnen/ Zuordnungspunkte Ändern".
Ändern	Um das markierte Punktepaar zu editieren. Siehe "Punkte Zuordnen/ Zuordnungspunkte Ändern".  Wenn ein Koordinatensystem, das aktualisiert wird, einen Punkt enthält, der vom Job gelöscht wurde und ein neuer Punkt mit derselben Punktnummer aber anderen Koordinaten in diesem Job gespeichert wurde, werden für die Berechnung die ursprünglichen Koordinaten des Punktes verwendet. Drücken von Ändern , um ein markiertes Punktepaar zu editieren, das den gelöschten Punkt enthält, überschreibt die Koordinaten des alten Punktes. Die Koordinaten des neuen Punktes werden in der Berechnung verwendet.
Löschen	Löscht das markierte Punktepaar aus der Liste.
Zuordnen	Wechselt die Art der Zuordnung für ein markiertes Punktepaar. Siehe "38.3.4 Zugeordnete Punkte: Zugeordnete Punktepaare Auswählen/Editieren".
Auto	Prüft beide Jobs nach Punkten mit der gleichen Punktnummer. Punkte mit übereinstimmenden Punktnummern werden der Punktliste hinzugefügt.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Punktnummern der Punkte, die aus dem Job mit WGS84 Punkten gewählt wurden.
Lokalpunkt	Die Punktnummern der Punkte, die aus dem Job mit lokalen Punkten gewählt wurden.
Zuordnung	Die Art der Zuordnung zwischen den Punkten. Diese Information wird bei der Berechnung der Transformation verwendet. <ul style="list-style-type: none"> Für 1-Schritt und 2-Schritt sind die möglichen Optionen Position & Höhe, nur Position, nur Höhe oder Kein(e). Für Klassisch 3D sind die möglichen Optionen Position & Höhe oder Kein(e). Kein(e) schließt zugeordnete Passpunkte von der Berechnung der Transformation aus, löscht sie aber nicht von der Liste. Dies kann verwendet werden, um die Residuen zu verbessern.

Nächster Schritt

Berechnen berechnet die Transformation und fährt mit **Residuen** oder **Klassisch 3D Parameter** fort, wenn **Auffordern, um feste Transformationsparameter einzugeben** angeklickt wurde.

Klassisch 3D Parameter

Die Einstellungen auf dieser Seite definieren die Parameter für die Klassische 3D Transformation. In Kapitel "Anhang I Glossar" wird erläutert, wie viele Transformationsparameter basierend auf der Anzahl der Passpunkte berechnet werden.

WENN der Wert eines Feldes	DANN wird der Wert für diesen Parameter
-----	berechnet.
eine Zahl ist	auf diesen Wert fixiert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modell	Bursa-Wolf oder Molodensky-Badekas	Das Transformationsmodell, das verwendet wird. Details über die Modelle werden in der Standard Vermessungsliteratur erläutert.
Verschiebung X-Richtung	Editierbares Feld	Verschiebung in X Richtung.
Verschiebung Y-Richtung	Editierbares Feld	Verschiebung in Y Richtung.
Verschiebung Z-Richtung	Editierbares Feld	Verschiebung in Z Richtung.
Rotation X	Editierbares Feld	Rotation um die X Achse.
Rotation Y	Editierbares Feld	Rotation um die Y Achse.
Rotation Z	Editierbares Feld	Rotation um die Z Achse.
Maßstab	Editierbares Feld	Maßstabsfaktor.

Nächster Schritt

WENN	und	DANN
ein Feld ----- anzeigt	der Parameter festgehalten werden muss	Das Feld markieren. Fix. Den Wert des Parameters eingeben.
ein Feld einen Wert anzeigt	der Parameter berechnet werden muss	Das Feld markieren. Ausgleich..
alle Parameter konfiguriert sind	-	OK berechnet die Transformation und fährt mit Residuen fort.

Residuen

Zeigt eine Liste mit den in der Berechnung verwendeten Passpunkten und ihren zugehörigen Residuen.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Residuen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Ergebnis	Zeigt die Transformationsergebnisse an. Siehe "38.3.5 Transformationsergebnisse für 1-Schritt und 2-Schritt".

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Punktnummern der Punkte, die aus dem Job mit WGS84 Punkten gewählt wurden.
Ost	Die Ost-Residuen. Wenn die Position bei der Berechnung der Transformation nicht verwendet wird, wird ----- angezeigt.
Nord	Die Nord-Residuen. Wenn die Position bei der Berechnung der Transformation nicht verwendet wird, wird ----- angezeigt.
Höhe	Die Höhen-Residuen. Wenn die Höhe bei der Berechnung der Transformation nicht verwendet wird, wird ----- angezeigt.
!	Zeigt Residuen an, die den in Einstellungen , Seite Residuen definierten Limit überschreiten.
!	Zeigt die größten Residuen in Ost , Nord und Höhe an.

Nächster Schritt

WENN die Residuen	DANN
nicht akzeptabel sind	ESC kehrt zurück zu Punktzuordnung (n) . Zugeordnete Punkte können editiert, gelöscht oder temporär von der Liste entfernt und die Transformation kann erneut berechnet werden.
akzeptabel sind	OK führt weiter zu Koordinatensys. Speichern .

← **Koordinatensys. Speichern**   0 2D 1D @ 10:11

Inhalt Koordinatensystem

Name	33
Transformationstyp	Klassisch 3D
Anzahl zugeordneter Punkte	8
Grösste Residuen	
Ost	0.009 m
Nord	0.004 m
Höhe	0.004 m

Speichern Seite

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Koordinatensystem in DBX und kehrt zurück zum Leica Captivate - Startseite .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name des Koordinatensystems. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Transformationsstyp	Nur Ausgabe	Der verwendete Transformationstyp.
Anzahl zugeordneter Punkte	Nur Ausgabe	Anzahl zugeordneter Punkte.
Ost	Nur Ausgabe	Die größte Ost-Residue aus der Transformationsberechnung.
Nord	Nur Ausgabe	Die größte Nord-Residue aus der Transformationsberechnung.
Höhe	Nur Ausgabe	Die größte Höhen-Residue aus der Transformationsberechnung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinatensystem**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Residuen	Kein(e) , 1/Distanz, 1/Distanz² , 1/Distanz ^{3/2} oder Multiquadratisch	Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden.
Geoidmodell	Nur Ausgabe	Name des verwendeten Geoidmodells.
Vor-Transformation	Nur Ausgabe	Für 2-Schritt: Name der verwendeten Vor-Transformation.
Transformation	Nur Ausgabe	Für Klassisch 3D: Name der verwendeten Transformation.
Ellipsoid	Nur Ausgabe	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: Name des verwendeten Ellipsoids.
Projektion	Nur Ausgabe	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: Name der verwendeten Projektion.
LSKS Modell	Nur Ausgabe	Für Klassisch 3D: Name des verwendeten LSKS Modells.

Nächster Schritt

Speichern speichert das Koordinatensystem in der DBX, verknüpft es mit dem **Job mit WGS84 Punkten**, der in **Jobs Wählen** ausgewählt wurde und ersetzt das vorher diesem Job angehängte Koordinatensystem. **Job mit WGS84 Punkten** wird der Job.

38.3.3

Aktualisieren eines Koordinatensystems

Zugriff

Drücken Sie **OK** in **Transformation**, wenn **Methode wählen: Bestehendes Koord.System** ist.

Koordinatensysteme

Wählen Sie ein bestehendes Koordinatensystem und drücken Sie **OK**.

Alle folgenden Schritte sind identisch mit denen, die bei der Berechnung eines neuen Koordinatensystems ab der Anzeige Punktzuordnung (n) durchgeführt werden. Siehe Kapitel "38.3.2 Bestimmung eines neuen Koordinatensystems"

Beschreibung

Bevor eine Transformatin berechnet wird, muß definiert werden, welche Punkte im **Job mit WGS84 Punkten** und im **Job mit lokalen Punkten** einander zugeordnet werden sollen. Paare von zugeordneten Punkten werden jeweils in einer Zeile im Dialog **Punktzuordnung (n)** dargestellt. Neue Paare von zugeordneten Punkten können erstellt, existierende Paare von zugeordneten Punkten können editiert oder gelöscht werden.

Zugriff

Drücken Sie **Neu** oder **Ändern** in **Punktzuordnung (n)**.

**Punkte Zuordnen/
Zuordnungspunkte
Ändern**

Punkte Zuordnen	
WGS84 Punkt	400
Lokaler Punkt	400
Zuordnungstyp	Position & Höhe

OK Mess. App

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu Punktzuordnung (n) und fügt der Punktliste eine neue Zeile zugeordneter Punkte zu.
Mess. App	Misst einen Punkt und speichert ihn im Job mit lokalen Punkten . Verfügbar, wenn Lokaler Punkt markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
WGS84 Punkt	Auswahlliste	Ein WGS Passpunkt.
Lokaler Punkt	Auswahlliste	Ein lokaler Passpunkt.
Zuord- nungstyp	Position & Höhe, nur Position, nur Höhe oder Kein(e). Position & Höhe oder Kein(e)	Die Art der Zuordnung zwischen den ausgewählten Punkten. Verfügbar für 1-Schritt und 2-Schritt . Verfügbar für Klassisch 3D .

Zugriff

Drücken Sie **Ergebnis** in **Residuen**.

Ergebnis Transfor-
mation,
Seite Position

Das Ergebnis der Transformation zwischen dem WGS 1984 Datum und dem lokalen Datum wird für jeden Transformationsparameter angezeigt. Diese Anzeige besteht aus den Seiten **Position** und **Höhe**. Die unten gegebenen Erklärungen für die Softkeys sind für die jeweils angegebene Seite gültig.

The screenshot shows a screen titled 'Ergebnis Transformation' with a status bar at the top. Below the title, there are two tabs: 'Position' and 'Höhe'. The 'Position' tab is active, displaying the following data:

Verschiebung X-Richtung	249519.0013 m
Verschiebung Y-Richtung	758220.2396 m
Rotation	-5511.36960 "
Maßstab	34.6518 ppm
Rotation Ursprung X	3.6845 m
Rotation Ursprung Y	5.8791 m

At the bottom of the screen, there are four softkey buttons: 'OK', 'Maßstab', 'RMS', and 'Seite'.

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu Residuen .
Maßstab oder ppm	Verfügbar auf der Seite Position . Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabfaktors und der Anzeige in ppm.
RMS oder Kriterium	Wechselt zwischen den mittleren quadratischen Fehlern und den aktuellen Werten der Parameter. Der Name der Anzeige ändert sich in Ergebnisse (RMS) , wenn RMS Werte angezeigt werden.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verschiebung X-Richtung	Nur Ausgabe	Verschiebung in X Richtung.
Verschiebung Y-Richtung	Nur Ausgabe	Verschiebung in Y Richtung.
Rotation	Nur Ausgabe	Rotation der Transformation.
Maßstab	Nur Ausgabe	Der in der Transformation verwendete Maßstab. Entweder der Maßstabfaktor oder ein ppm Wert.
Rotation Ursprung X	Nur Ausgabe	Position des Rotationsursprungs in X-Richtung.
Rotation Ursprung Y	Nur Ausgabe	Position des Rotationsursprungs in Y-Richtung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Höhe**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Neigung in X	Nur Anzeige	Die Neigung der Höhenbezugsfläche in X-Richtung.
Neigung in Y	Nur Anzeige	Die Neigung der Höhenbezugsfläche in Y-Richtung.
Höhenverschiebung	Nur Anzeige	Die Höhenverschiebung zwischen dem WGS 1984 Datum und dem lokalen Datum.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Residuen**.

38.3.6

Transformationsergebnisse für Klassisch 3D

Zugriff

Drücken Sie **Ergebnis** in **Residuen**.

Das Ergebnis der Transformation zwischen dem WGS1984 Datum und dem lokalen Datum wird für jeden Transformationsparameter angezeigt. Diese Anzeige besteht aus den Seiten **Parameter** und **Rotationsursprung**. Die unten gegebenen Erklärungen für die Softkeys sind für die jeweils angegebene Seite gültig.

The screenshot shows a mobile application interface titled 'Ergebnis Transformation'. It displays a list of parameters under the heading 'Parameters Rotationsursprung':

- Verschiebung X-Richtung: -674.4477 m
- Verschiebung Y-Richtung: -16.1424 m
- Verschiebung Z-Richtung: -404.9401 m
- Rotation X: -0.97097 "
- Rotation Y: -0.76252 "
- Rotation Z: -0.57553 "
- Maßstab: -5.7251 ppm

At the bottom, there are softkeys: OK, Maßstab, RMS, and Seite.

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu Residuen .
Maßstab oder ppm	Verfügbar auf der Seite Parameter . Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabfaktors und der Anzeige in ppm.
RMS oder Kriterium	Wechselt zwischen den mittleren quadratischen Fehlern und den aktuellen Werten der Parameter. Der Name der Anzeige ändert sich in Ergebnisse (RMS) , wenn RMS Werte angezeigt werden.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verschiebung X-Richtung	Nur Ausgabe	Verschiebung in X Richtung.
Verschiebung Y-Richtung	Nur Ausgabe	Verschiebung in Y Richtung.
Verschiebung Z-Richtung	Nur Ausgabe	Verschiebung in Z Richtung.

Feld	Option	Beschreibung
Rotation X	Nur Ausgabe	Rotation um die X Achse.
Rotation Y	Nur Ausgabe	Rotation um die Y Achse.
Rotation Z	Nur Ausgabe	Rotation um die Z Achse.
Maßstab	Nur Ausgabe	Der in der Transformation verwendete Maßstab. Entweder der Maßstabsfaktor oder ein ppm Wert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Rotationsursprung**.

Ergebnis Transformation,
Seite Rotationsursprung

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modell	Nur Anzeige	Das verwendete Klassische 3D Transformationsmodell.
Rotation Ursprung X	Nur Anzeige	Verfügbar für Modell: Molodensky-Badekas . Position des Rotationsursprungs in X-Richtung.
Rotation Ursprung Y	Nur Anzeige	Verfügbar für Modell: Molodensky-Badekas . Position des Rotationsursprungs in Y-Richtung.
Rotation Ursprung Z	Nur Anzeige	Verfügbar für Modell: Molodensky-Badekas . Position des Rotationsursprungs in Z-Richtung.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Residuen**.

38.4

38.4.1

1-Punkt Transformationsmethode

Bestimmung eines neuen Koordinatensystems

Zugriff

Drücken Sie **OK** in **Jobs Wählen**, mit **Transformation über 1-Punkt** aktiv.

Höhenmodus Setzen

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Transformationsname	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die Transformation. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Wenn ein Koordinatensystem aktualisiert wird, wird der Name dieses Koordinatensystems angezeigt.
Transformationstyp	Nur Ausgabe	Der Transformationstyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
Höhen Modus	Orthometrisch oder Ellipsoidisch Nur Ausgabe	Der Höhenmodus, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird. Verfügbar, wenn ein neues Koordinatensystem berechnet wird. Verfügbar, wenn ein existierendes Koordinatensystem aktualisiert wird. Der angezeigte Höhenmodus ist der gleiche wie bei der ursprünglichen Berechnung und kann nicht geändert werden.

Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Parameter Wählen**.



Azimut wird im ganzen Kapitel verwendet. Dieser Begriff kann auch immer **Richtung** bedeuten.

Parameter Wählen

Diese Anzeige enthält unterschiedliche Felder, je nachdem welche Methode in **Transformation** gewählt wurde.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.

Für 1-Schritt

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Geoidmodell	Auswahlliste	Das Geoidmodell, das in der Transformation verwendet wird.
Vor-Transformation	Auswahlliste	Für 2-Schritt: die Vor-Transformation, die für die vorläufige 3D Transformation verwendet wird.
Ellipsoid	Auswahlliste Nur Ausgabe	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: das Ellipsoid, welches für die Transformation verwendet wird. Für 2-Schritt: Das Ellipsoid, das in einer fest voreingestellten Projektion verwendet wird, wenn in Projektion ausgewählt.
Projektion	Auswahlliste	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: die Projektion, die für die Transformation verwendet wird.
LSKS Modell	Auswahlliste	Für Klassisch 3D: das LSKS Modell, welches für die Transformation verwendet wird.

Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Passpunkte Wählen**.

Passpunkte Wählen

Passpunkte Wählen

WGS84 Punkt: 400

Lokaler Punkt: 400

Lokale Höhe: WGS84 Pkthöhe verwend.

OK Mess. App

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Mess. App	Verfügbar, wenn Lokaler Punkt markiert ist. Misst einen Punkt und speichert ihn im Job mit lokalen Punkten .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zuordnungstyp	Position & Höhe	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Gibt an, wie die horizontalen und vertikalen Verschiebungen berechnet werden. Position und Höhe werden vom gleichen zugeordneten Punktpaar übernommen.
	nur Position	Die Position wird von einem Paar zugeordneter Punkte übernommen. Die Höhe kann von einem anderen Paar zugeordneter Punkte übernommen werden.
WGS84 Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des vom Job mit WGS84 Punkten gewählten horizontalen und/oder vertikalen Passpunktes.
Lokaler Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des vom Job mit lokalen Punkten gewählten horizontalen und/oder vertikalen Passpunktes.
Höhe zuordnen	Checkbox	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Verfügbar für Zuordnungstyp: nur Position . Aktiviert die Berechnung der vertikalen Verschiebung von einem anderen Paar von zugeordneten Punkten.
Lokale Höhe	WGS84 Pkthöhe verwend. oder Lokale Punkthöhe verwend.	Für Klassisch 3D: Der Ursprung der Höheninformation für die Transformation.

Nächster Schritt

Für 1-Schritt und 2-Schritt: **OK** führt weiter zu **Rotation Berechnen**.
Für Klassisch 3D: **OK** führt weiter zu **Koordinatensys. Speichern**.

Feld	Option	Beschreibung
Koordinatensystem	Auswahlliste	Das Koordinatensystem, das die Richtung von Gitter Nord in dem Gebiet liefert, in dem der für die Berechnung verwendete Passpunkt liegt. Verfügbar für Methode wählen: Konvergenzwinkel .
WGS84 Punkt	Auswahlliste	Der WGS 1984 Punkt, von dem der Konvergenzwinkel berechnet wird. Verfügbar für Methode wählen: Konvergenzwinkel .
Punkt 1	Auswahlliste	Der erste Punkt, der für die Berechnung des Azimum verwendet wird. Verfügbar für Methode wählen: Zwei WGS84 Punkte .
Punkt 2	Auswahlliste	Der zweite Punkt, der für die Berechnung des Azimum verwendet wird. Verfügbar für Methode wählen: Zwei WGS84 Punkte .
Azimum	Nur Ausgabe	Berechnetes Azimum zwischen Punkt 1 und Punkt 2 . Verfügbar für Methode wählen: Zwei WGS84 Punkte .
Erforderliches Azimum	Editierbares Feld	Das erforderliche Gitter Azimum, das zwischen zwei lokalen Punkten berechnet wird. Siehe "38.4.2 Berechnung des erforderlichen Azimums". Verfügbar für Methode wählen: Zwei WGS84 Punkte .

Diagramm für 1-Punkt Transformation, Methode wählen: Konvergenzwinkel

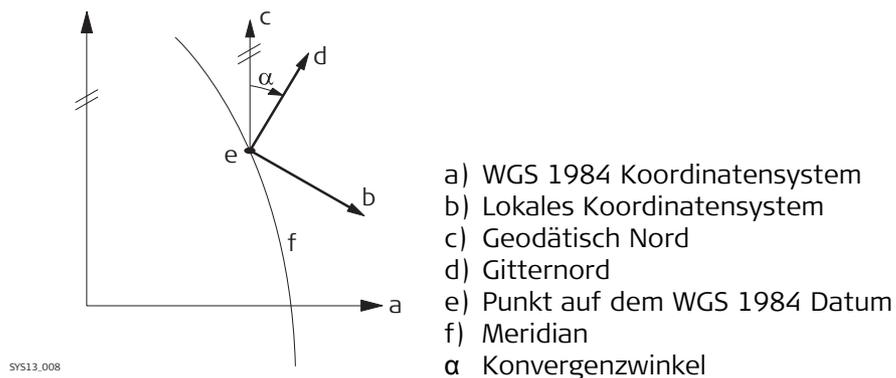
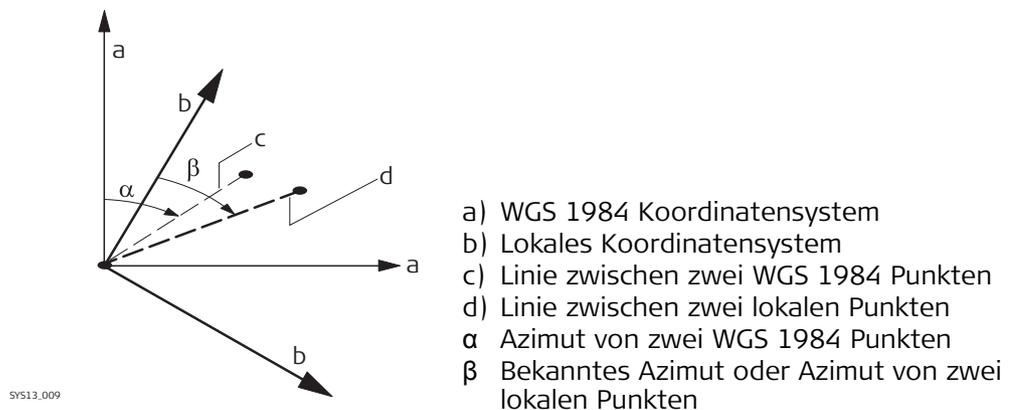


Diagramm für 1-Punkt Transformation, Methode wählen: Zwei WGS84 Punkte



Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Maßstab Berechnen**.

Maßstab Berechnen

Nur für 1-Schritt und 2-Schritt.

Der Maßstab wird mit der Formel $(r + h)/r$ berechnet, wobei

r die Distanz vom Ellipsoidzentrum zum WGS 1984 Punkt ist, der in **Passpunkte Wählen** gewählt wurde, und

h die Höhe dieses Punktes über dem WGS 1984 Ellipsoid ist.

OK ppm

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Gitter	Verfügbar für 2-Schritt und für Methode wählen: Kombiniert. Maßstabsfaktor . Um den Gitter Maßstabsfaktor zu berechnen. Siehe "38.4.3 Berechnung des Gitter Maßstabsfaktors".
Höhe	Verfügbar für 2-Schritt und für Methode wählen: Kombiniert. Maßstabsfaktor . Um den Höhen Maßstabsfaktor zu berechnen. Siehe "38.4.4 Berechnung des Höhen Maßstabsfaktors".
Maßstab oder ppm	Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabfaktors und der Anzeige in ppm.
Mess. App	Misst einen Punkt und speichert ihn im Job mit WGS84 Punkten . Methode wählen: Konvergenzwinkel , wenn WGS84 Punkt markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode wählen	Bekannter WGS84 Punkt, Bekannte WGS84 Höhe oder Benutzereingabe	Verfügbar für 1-Schritt: Methode zur Berechnung des Maßstabsfaktors der Transformation.
	Benutzereingabe oder Kombiniert. Maßstabsfaktor	Verfügbar für 2-Schritt. Die Standardmethode zur Bestimmung des Kombinierten Maßstab Faktor der Transformation..
Maßstab (Auf Ellipsoid reduz.)	Editierbares Feld	Verfügbar für 1-Schritt. Der Maßstabsfaktor kann manuell eingegeben werden. Verfügbar für Methode wählen: Benutzereingabe .
	Nur Ausgabe	Verfügbar für 1-Schritt. Der berechnete Maßstabsfaktor. Verfügbar für Methode wählen: Bekannter WGS84 Punkt und Methode wählen: Bekannte WGS84 Höhe .
WGS84 Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für 1-Schritt. Der WGS 1984 Punkt, von dem der Maßstabsfaktor berechnet wird. Der Maßstabsfaktor wird mit Hilfe der Höhe des bekannten WGS 1984 Punktes berechnet. Verfügbar für Methode wählen: Bekannter WGS84 Punkt .

Feld	Option	Beschreibung
Bekannte Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar für 1-Schritt. Die WGS 1984 Höhe eines Punktes kann eingegeben werden. Der Maßstabsfaktor wird mit dieser Höhe berechnet. Verfügbar für Methode wählen: Bekannte WGS84 Höhe .
Gitter Maßstabsfaktor	Nur Ausgabe	Verfügbar für 2-Schritt und für Methode wählen: Kombiniert. Maßstabsfaktor . Der Gittermaßstab wie in Berechne Gitter Maßstab berechnet. Siehe "38.4.3 Berechnung des Gitter Maßstabsfaktors".
Höhen Maßstabsfaktor	Nur Ausgabe	Verfügbar für 2-Schritt und für Methode wählen: Kombiniert. Maßstabsfaktor . Der Höhen Maßstabsfaktor wie in Berechne Höhen Maßstab berechnet. Siehe "38.4.4 Berechnung des Höhen Maßstabsfaktors".
Kombinierten Maßstabsfaktor	Editierbares Feld Nur Ausgabe	Verfügbar für 2-Schritt. Der kombinierte Maßstabsfaktor der Transformation. Verfügbar für Methode wählen: Benutzereingabe . Der Maßstabsfaktor kann manuell eingegeben werden. Verfügbar für Methode wählen: Kombiniert. Maßstabsfaktor . Das Produkt des Gitter Maßstabsfaktors und des Höhen Maßstabsfaktors.

Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Koordinatensys. Speichern**.

← **Koordinatensys. Speichern**   0 2D
1D @ 10:11

Inhalt Koordinatensystem

Name	33
Transformationstyp	Klassisch 3D
Anzahl zugeordneter Punkte	8
Grösste Residuen	
Ost	0.009 m
Nord	0.004 m
Höhe	0.004 m

Speichern Seite

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Koordinatensystem in der DBX, verknüpft es mit dem Job mit WGS84 Punkten , der in Jobs Wählen ausgewählt wurde und kehrt ins Leica Captivate - Startseite zurück.
Maßstab oder ppm	Für 1-Schritt und 2-Schritt. Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabfaktors und der Anzeige in ppm.
Koordinate	Für Klassisch 3D: Zeigt andere Koordinatentypen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das Koordinatensystem. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Verschiebung X-Richtung	Nur Ausgabe	Für 1-Schritt, 2-Schritt und Klassisch 3D: Verschiebung in X Richtung.
Verschiebung Y-Richtung	Nur Ausgabe	Für 1-Schritt, 2-Schritt und Klassisch 3D: Verschiebung in Y Richtung.
Verschiebung Z-Richtung	Nur Ausgabe	Für Klassisch 3D: Verschiebung in Z Richtung.
Rotation	Nur Ausgabe	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Rotation der Transformation.
Maßstab	Nur Ausgabe	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Maßstabfaktor der Transformation.
Rotation Ursprung X	Nur Ausgabe	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Position des Rotationsursprungs in X-Richtung.
Rotation Ursprung Y	Nur Ausgabe	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Position des Rotationsursprungs in Y-Richtung.

Nächster Schritt

Speichern speichert das Koordinatensystem und kehrt zurück zum **Leica Captivate - Startseite**.

Beschreibung

Verfügbar für:

- 1-Punkt Transformation mit 1-Schritt oder 2-Schritt Methode
- **Methode wählen: Zwei WGS84 Punkte** und **Methode wählen: Benutzereingabe** in **Rotation Berechnen**.

Erlaubt die Auswahl von zwei lokalen Punkten aus dem lokalen Job zwischen denen das erforderliche Azimut berechnet wird. Die Rotation der Transformation berechnet sich dann aus der Differenz dieses Azimuts mit dem Azimut zwischen den zwei vom WGS84 Job gewählten WGS 1984 Punkten.

Das berechnete, benötigte Azimut erscheint im **Erforderliches Azimut** Feld für **Methode wählen:Zwei WGS84 Punkte** und im **Rotation** Feld für **Methode wählen:Benutzereingabe** in **Rotation Berechnen**.

Zugriff

Drücken Sie **Polar** im Dialog **Rotation Berechnen**.

Erford. Azimut Berechn.

The screenshot shows a dialog box titled "Erford. Azimut Berechn.". It contains three input fields: "Von" with the value "400", "Zu" with the value "400", and "Azimut" with the value "-----". There is an "OK" button at the bottom of the dialog.

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet das Azimut und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Azimut Berechnung.
Zu	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Azimut Berechnung.
Azimut	Nur Ausgabe	Das berechnete Azimut.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Rotation Berechnen**.

Beschreibung

Für 1-Punkt Transformation mit 2-Schritt Methode. Berechnet den Gitter Maßstabsfaktor. Der Gitter Maßstabsfaktor ist der Maßstabsfaktor der verwendeten Projektion in dem gewählten Punkt.

Zugriff

Drücken Sie **Gitter** im Dialog **Maßstab Berechnen**.

Berechne Gitter Maßstab

← **Berechne Gitter Maßstab** 2D ----- 1D ----- @ 12:44
 Methode wählen **Bekannter lokaler Punkt** ✓
 Lokaler Punkt >
 Gitter Maßstabsfaktor -----

 OK ppm

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Maßstab oder ppm	Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabfaktors und der Anzeige in ppm.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode wählen	Benutzereingabe	Methode, mit der der Gitter-Maßstabsfaktor berechnet wird. Der Gitter Maßstabsfaktor kann manuell eingegeben werden.
	Bekannter lokaler Punkt	Der Gitter Maßstabsfaktor wird mit Hilfe der Position eines bekannten lokalen Punktes berechnet.
Lokaler Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für Methode wählen: Bekannter lokaler Punkt . Die Punktnummer des im lokalen Job gewählten Punktes, von dem der Gitter Maßstabsfaktor mit Hilfe der gewählten Projektion berechnet wird.
Gitter Maßstabsfaktor	Editierbares Feld	Der Maßstabsfaktor. Verfügbar für Methode wählen: Benutzereingabe . Den Gitter Maßstabsfaktor eingeben.
	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode wählen: Bekannter lokaler Punkt . Der berechnete Gitter Maßstabsfaktor.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Maßstab Berechnen**.

Beschreibung

Für 1-Punkt Transformation mit 2-Schritt Methode. Berechnet den Höhen Maßstabsfaktor des gewählten Punktes.

Zugriff

Drücken Sie **Höhe** im Dialog **Maßstab Berechnen**.

Berechne Höhen Maßstab

← **Berechne Höhen Maßstab** 2D ----- 10:32
 1D -----
 Methode **Bekannter lokaler Punkt** ✓
 Lokaler Punkt 400 >
 Höhen Maßstabsfaktor 0.9999334
 (Auf Ellipsoid reduz.)

OK ppm

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Maßstab oder ppm	Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabfaktors und der Anzeige in ppm.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode wählen	Benutzereingabe	Der Höhen Maßstabsfaktor wird manuell eingegeben.
	Bekannter lokaler Punkt	Der Höhen Maßstabsfaktor wird mit Hilfe der Position eines bekannten lokalen Punktes berechnet.
	Bekannte lokale Höhe	Der Höhen Maßstabsfaktor wird mit Hilfe einer eingegebenen Höhe berechnet.
Lokaler Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für Methode wählen: Bekannter lokaler Punkt . Die Punktnummer des im lokalen Job gewählten Punktes, von dem der Höhen Maßstabsfaktor berechnet wird.
Bekannte Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode wählen: Bekannte lokale Höhe . Eine bekannte lokale Höhe.
Höhen Maßstabsfaktor	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode wählen: Benutzereingabe . Den Höhen Maßstabsfaktor eingeben.
	Nur Ausgabe	Verfügbar für Methode wählen: Bekannter lokaler Punkt und Methode wählen: Bekannte lokale Höhe . Der berechnete Höhen Maßstabsfaktor.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Maßstab Berechnen**.



Für einen Überblick zur Berechnung von Koordinatensystemen siehe "38.1 Übersicht".

Beschreibung

QuickGrid ermöglicht eine schnelle Berechnung des Koordinatensystems vor Ort. Besonders für Anwender, die GS und TS Daten kombinieren müssen. Alle Punkte müssen mit GS gemessen werden. QuickGrid ist im TS Modus nicht verfügbar. Es stehen mehrere Methoden zur Auswahl.

Zugriff

Wählen Sie **QuickGrid** aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.

Wähle Gittermethode Beschreibung der Felder

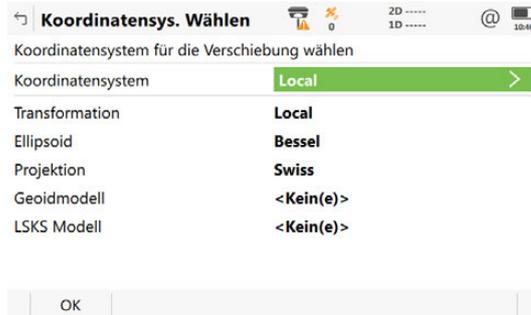
Feld	Option	Beschreibung
Methode wählen	Einzelner Punkt	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den Basisanwender, der ein lokales Koordinatensystem, basierend auf einen einzelnen Punkt, bestimmen möchte. Die Orientierung bezieht sich auf WGS 1984 Nord. Aus der gemessenen WGS 1984 Höhe wird ein Maßstabsfaktor bestimmt, der für die Umrechnung der GS Distanzen auf den Messhorizont verwendet wird.
	Mehrere Punkte	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den anspruchsvolleren Anwender, der ein lokales Koordinatensystem, basierend auf mehrere Punkte, bestimmen möchte. Rotation und Maßstab werden berechnet.
	Einzelpunkt Basis	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den Basisanwender, der ein lokales Koordinatensystem, basierend auf die Position der Basisstation, bestimmen möchte. Die Orientierung bezieht sich auf WGS 1984 Nord. Aus der gemessenen WGS 1984 Höhe wird ein Maßstabsfaktor bestimmt, der für die Umrechnung der GS Distanzen auf den Messhorizont verwendet wird.
	Orientierung zu Linie	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den fortgeschrittenen Anwender, der ein lokales Koordinatensystem, basierend auf einen einzelnen Punkt, bestimmen möchte. Zusätzlich wird die Orientierung des resultierenden Gitters durch Messen eines zweiten Punktes bestimmt. Die Rotation wird berechnet. Aus der gemessenen WGS 1984 Höhe wird ein Maßstabsfaktor bestimmt, der für die Umrechnung der GS Distanzen auf den Messhorizont verwendet wird.
	Verschieben	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den fortgeschrittenen Anwender, der ein bestehendes Koordinatensystem, basierend auf einen einzelnen Punkt, verschieben möchte. Eine 3D Transformation wird berechnet.

Nächster Schritt

WENN die gewählte Methode	DANN
Einzelner Punkt, Mehrere Punkte, Einzelpunkt Basis oder Orientierung zu Linie	OK öffnet Lokalen Gitterpunkt Defin..
Verschieben	OK öffnet Koordinatensys. Wählen.

Koordinatensys. Wählen

Diese Anzeige ist nur verfügbar für **Methode wählen:Verschieben.**



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Koordinatensystem	Auswahlliste	Wahl des zu verschiebenden Koordinatensystems.
Transformation	Nur Ausgabe	Der Typ der Transformation.
Ellipsoid	Nur Ausgabe	Die Koordinaten basieren auf dieses Ellipsoid.
Projektion	Nur Ausgabe	Die Kartenprojektion.
Geoidmodell	Nur Ausgabe	Das Geoidmodell.
LSKS Modell	Nur Ausgabe	Das länderspezifische Koordinatensystem Modell.

Nächster Schritt

OK öffnet **Lokalen Gitterpunkt Defin..**

Lokalen Gitterpunkt Defin.

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Lokaler Punkt	Benutzereingabe	Der lokale Gitterpunkt wird manuell eingegeben.
	Vom aktuellen Job	Der lokale Gitterpunkt wird aus dem Job gewählt.
	Vom Entwurfs-Job	Der lokale Gitterpunkt wird aus dem Kontroll Job gewählt.
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer des lokalen Gitterpunktes.
	Auswahlliste	Für Lokaler Punkt: Benutzereingabe . Für Lokaler Punkt: Vom aktuellen Job und Lokaler Punkt: Vom Entwurfs-Job .
Ost	Editierbares Feld	Die Ostkoordinate des lokalen Gitterpunktes.
	Nur Ausgabe	Für Lokaler Punkt: Benutzereingabe . Für Lokaler Punkt: Vom aktuellen Job und Lokaler Punkt: Vom Entwurfs-Job .
Nord	Editierbares Feld	Die Nordkoordinate des lokalen Gitterpunktes.
	Nur Ausgabe	Für Lokaler Punkt: Benutzereingabe . Für Lokaler Punkt: Vom aktuellen Job und Lokaler Punkt: Vom Entwurfs-Job .
Höhe	Editierbares Feld	Die orthometrische Höhe des lokalen Gitterpunktes.
	Nur Ausgabe	Für Lokaler Punkt: Benutzereingabe . Für Lokaler Punkt: Vom aktuellen Job und Lokaler Punkt: Vom Entwurfs-Job .
Lokale Höhen ignorieren & WGS84 Höhen verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird kein Höhenausgleich berechnet. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird ein Höhenausgleich berechnet.
Verwende Geoid	Checkbox	Aktivieren Sie die Checkbox, um ein Geoidmodell für die Berechnung zu wählen.
Geoidmodell	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Verwende Geoid markiert ist. Um ein Geoidmodell zu wählen.

Nächster Schritt

OK öffnet **Gitterpunkt Messen**.

Zugriff

Drücken Sie **OK** in **Lokalen Gitterpunkt Defin..**

Gitterpunkt Messen

Diese Anzeige ist ähnlich der standard Messen Anzeige. Siehe "52.1.2 Echtzeit Rover Anwendungen".

Nächster Schritt

- Für **Methode wählen: Mehrere Punkte**: Nach messen und speichern eines Punktes, wird **Zugeord. Pkte & Residuen** geöffnet.
- Für **Methode wählen: Zu Linie orientieren**: Punkte der Linie messen. Dann wird **Koordinatensys. Speichern** geöffnet.
- Für alle anderen Methoden: Nach messen und speichern eines Punktes, wird **Koordinatensys. Speichern** geöffnet.

Zugeord. Pkte & Residuen

Diese Anzeige zeigt, welche Punkte bisher zugeordnet wurden. Weitere Punkte können hinzugefügt, zugeordnete Punkte können gelöscht werden.



Fn OK Neu Zuordnen Entfernen Mehr Fn

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl, berechnet die Transformation und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Neu	Misst einen weiteren Punkt und kehrt zur Messen Anzeige zurück.
Zuordnen	Wechselt die Art der Zuordnung für den markierten Punkt.
Entfernen	Löscht den markierten Punkt von der Liste.
Mehr	Zeigt die Höhenresiduen an.

Beschreibung der Metadaten

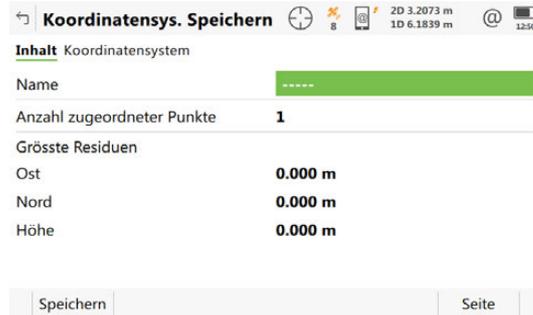
Metadaten	Beschreibung
-	Die Punktnummern der gewählten Punkte aus dem Job.
Zuordnung	Die Art der Zuordnung, die zwischen dem Gitterpunkt und dem gemessenen Punkt durchgeführt wird. Diese Information wird bei der Berechnung der Transformation verwendet. Lage und Höhe, nur Lage, nur Höhe oder keine.
Ost, Nord und Höhe	Die Residuen der zugeordneten Punkte.

Nächster Schritt

Neu drücken, um einen weiteren Punkt für die Berechnung zu messen.

OK drücken, um mit **Koordinatensys. Speichern** fort zu fahren.

Die verfügbaren Felder, Tasten und Seiten hängen von der gewählten Methode ab.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Koordinatensystem und verlässt die App Berechne Koordinatensystem.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

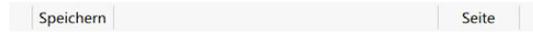
Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name des neuen Koordinatensystems.
Anzahl zugeordneter Punkte	Nur Ausgabe	Verfügbar für Mehrere Punkte . Die Anzahl der zugeordneten Punkte.
Grösste Residuen Ost, Nord und Höhe	Nur Ausgabe	Verfügbar für Mehrere Punkte . Die größten Residuen der Transformation.
Rotation von Nord	Nur Ausgabe	Verfügbar für Zu Linie orientieren . Die Rotation wird in der konfigurierten Winkleinheit angezeigt.
Verschiebung X-Richtung	Nur Ausgabe	Verfügbar für Verschieben . Verschiebung in X Richtung.
Verschiebung Y-Richtung	Nur Ausgabe	Verfügbar für Verschieben . Verschiebung in Y Richtung.
Verschiebung Z-Richtung	Nur Ausgabe	Verfügbar für Verschieben . Verschiebung in Z Richtung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinatensystem**.

**Koordinatensys.
Speichern,
Seite Koordinaten-
system**

Die verfügbaren Felder, Tasten und Seiten hängen von der gewählten Methode ab.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert das Koordinatensystem und verlässt die App Berechne Koordinatensystem.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Residuen	<p>Kein(e)</p> <p>1/Distanz, 1/s² oder 1/Distanz^{3/2}</p> <p>Multiquadratisch</p>	<p>Für Mehrere Punkte. Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden.</p> <p>Es wird keine Verteilung durchgeführt. Die Residuen in den Passpunkten bleiben unverändert.</p> <p>Verteilt die Residuen entsprechend der Distanz zwischen jedem Passpunkt und dem zu transformierenden Punkt.</p> <p>Verteilt die Residuen unter Verwendung einer multiquadratischen Interpolationsmethode.</p>
Transformation	Nur Ausgabe	Verfügbar für Verschieben . Der Typ der Transformation.
Ellipsoid	Nur Ausgabe	Verfügbar für Verschieben . Die Koordinaten basieren auf dieses Ellipsoid.
Projektion	Nur Ausgabe	Verfügbar für Verschieben . Die Kartenprojektion.
Geoidmodell	Nur Ausgabe	Verfügbar für Mehrere Punkte und Verschieben . Das verwendete Geoidmodell.
LSKS Modell	Nur Ausgabe	Verfügbar für Verschieben . Das länderspezifische Koordinatensystem Modell.

Nächster Schritt

Speichern speichert das neue Koordinatensystem.

Beschreibung	Mit der App Linie Messen/Linie Abstecken können Punkte relativ zu einer Bezugslinie abgesteckt oder aufgemessen werden.	
Aufgaben	<p>Die Linie Messen/Linie Abstecken App kann für die folgenden Aufgaben verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messung in Bezug auf eine Linie, wobei die Koordinaten des Entwurfspunktes relativ zur definierten Linie berechnet werden. • Absteckung in Bezug auf eine Linie, wobei die Koordinaten des Entwurfspunktes bekannt sind und die Anweisungen zum Auffinden des Punktes relativ zur Linie gegeben werden. • Gitterabsteckung in Bezug auf eine Linie, wobei ein Gitter relativ zur Linie abgesteckt werden kann. • Betrachtung der Position bezogen auf eine Neigung, die von der Linie aus definiert wurde. <p>Weitere verfügbare Funktionalität:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiebung der Bezugslinie mit parallelen Offsets. • Bezug zu einem bestimmten Segment der Linie. • Linienrichtung umkehren. 	
Aktivierung der App	Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der App mit einem Lizenzcode, siehe "28.3 Lizenzcodes laden".	
Punkttypen	<p>Linien/Bögen können aus folgenden gespeicherten Punkten erstellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WGS 1984, geodätisch • Lokales Gitter <p>Ein lokales Gitter muss immer verfügbar sein, um diese App zu verwenden.</p>	
Begriffe	Bezugspunkt:	Bezieht sich in diesem Kapitel auf den Punkt auf der Linie der senkrecht zur gemessenen Position ist.
	Entwurfspunkt:	<p>Der Zielpunkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die Messung relativ zur Linie ist dies der Punkt mit den Koordinaten der aktuellen Position und der Entwurfs- oder berechneten Höhe. • Für die Absteckung oder Gitterabsteckung relativ zur Linie ist dies der durch den Anwender definierte Absteckpunkt
	Messpunkt: Linie:	<p>Die aktuelle Position.</p>  <p>Eine Linie kann eine Gerade zwischen zwei Punkten, ein Bogen oder eine Polylinie, bestehend aus mehreren einzelnen Liniensegmenten, sein. Sie kann durch Punkt-zu-Punkt Verbindungen, Zusammenfügen einzelner Segmente oder durch Anlegen einer Trasse erstellt werden.</p>
	Liniensegment:	 <p>Ein Liniensegment ist ein Teil einer multi-Linie, wie z.B. einer Polylinie oder einer Trasse. Das Segment kann eine Gerade oder ein Bogen sein.</p>

Vorbereiten der Daten

Linien können mit einer der folgenden Methoden erstellt werden:

Methoden	Beschreibung
Onboard Erstellen von Linien	
 Die Linie Messen/Linie Abstecken App unterstützt DBX Polylinien. DBX Flächen können auch als geschlossene Polylinien verwendet werden.	
Datenmanagement	Siehe "6 Job-Menü - Daten bearbeiten".
Kontrolldaten erstellen	Linien können mit der Funktion Linie erstellen angelegt werden. Siehe "Neue Linie/Bogen erstellen".
3D-Ansicht	Aus der 3D-Ansicht können Linien für die Verwendung in Linie Messen/Linie Abstecken erstellt, importiert oder ausgewählt werden. Siehe "34.6 Kontext Menü".
Linie Messen	Linien können durch Punktmessungen im Feld erstellt werden. Linien können mit den Autolinien Befehlen kreiert werden.
Trassendaten im Trassierung-Editor	Mit der App Editor Straße/Gleis kann eine einfache Achse erstellt und importiert werden.  Es werden nur Geraden und Bögen unterstützt. Die mit der Editor Straße/Gleis App erstellte Achse muss in einen Straßen-Job konvertiert werden.
Importieren von Linien	
Import einer einzelnen Linie von der DXF Hintergrundkarte	Aus einer DXF Datei, die als Hintergrundkarte angehängt ist, können Linien im 3D-Ansicht und in den Messen oder Linie Messen/Linie Abstecken Apps ausgewählt und importiert werden.
Import aller Objekte, einschließlich Linien, aus DXF	Die DXF Dateien in das Verzeichnis \Data des Datenträgers des Instrumentes kopieren. Sobald die Karte wieder im Instrument ist, kann das DXF Importprogramm zum Importieren der Linien in den Job verwendet werden.
Import von XML	Die DXF Dateien in das Verzeichnis \Data des Datenträgers des Instrumentes kopieren. Sobald die Karte wieder im Instrument ist, kann das XML Importprogramm zum Importieren der Linien in den Job verwendet werden.
Import von Trassen	Trassierungen in Daten importieren unterstützt verschiedene Formate, wie z.B. dxf, LandXml, MxGenio, Terramodel, Carlson.
Externes Erstellen von Linien	
Infinity	Siehe die Infinity Online Hilfe.
Entwurf für Feld	Mit dem Tool Entwurf fürs Feld von Infinity können Sie Linien aus einer Vielzahl von Formaten importieren. Zum Beispiel XML, DXF, Microstation XML und viele andere. Siehe die Infinity Online Hilfe für Informationen über Entwurf für Feld.
Softwareexport einiger Fremdhersteller zur Leica Datenbank	-



Siehe "Anhang B Verzeichnisstruktur des Speichermediums" für die Verzeichnisstruktur der Daten auf dem Speichermedium.

Stationierung definieren

Die Stationierung des Startpunktes der Linie kann definiert werden.

Koordinatensysteme

Linien und Punkte, die die Linien definieren, können unter Verwendung des aktiven Koordinatensystems aus dem Daten-Job gelesen werden. Aus diesem Grund muss das Koordinatensystem im Daten-Job mit dem aktiven im Job übereinstimmen.

Mit TS wählen Sie **<Kein(e)>** oder ein lokales Gittersystem.

Mit GS muss ein lokales Gittersystem verwendet werden. Arbeiten mit WGS84 Koordinaten ist nicht möglich. Gemessene WGS84 Koordinaten werden mit Hilfe des aktiven Koordinatensystems in das Gittersystem übertragen.

Es ist möglich, ein gültiges Koordinatensystem zu verwenden, bei dem aber die Linie oder Teile der Linie außerhalb der verwendeten Projektion oder des LSKS Modells liegen.

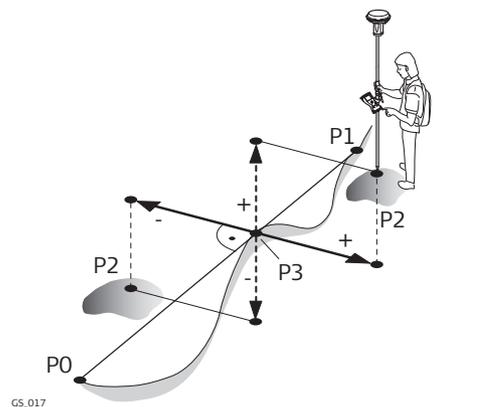
In diesen Fällen werden die Ausgabefelder, die sich auf die Koordinatendifferenz zwischen dem Entwurfspunkt und der aktuellen Position beziehen, als ----- angezeigt.



Azimut wird im ganzen Kapitel verwendet. Dieser Begriff kann auch immer **Richtung** bedeuten.

Richtung der Werte

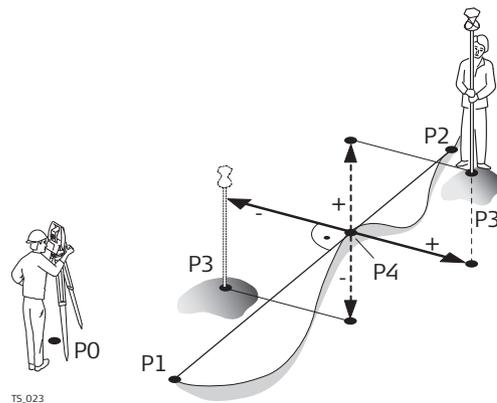
Das folgende Diagramm zeigt die Richtung der positiven und negativen Werte für die Distanz und den Höhenunterschied zwischen dem Entwurfspunkt und dem Messpunkt an.



GS_017

Für GS:

- P0 Startpunkt
- P1 Endpunkt
- P2 Messpunkt
- P3 Referenzpunkt



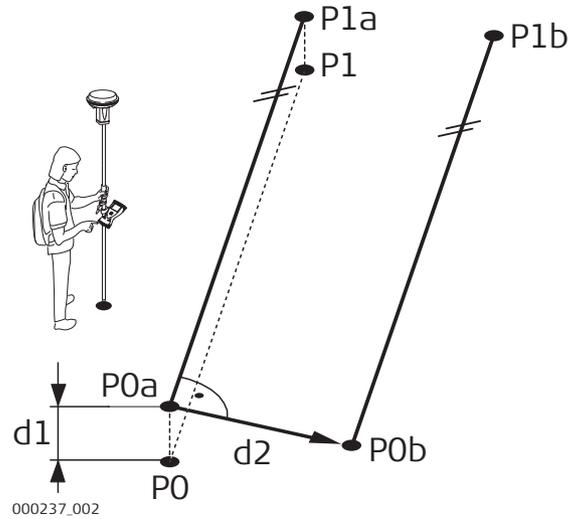
TS_023

Für TS:

- P0 Instrumenten Aufstellung
- P1 Startpunkt
- P2 Endpunkt
- P3 Gemessener Punkt
- P4 Referenzpunkt

Verschiebungen

Eine Linie kann verschoben werden. Eine Verschiebung wird für die Dauer der Linie Messen/Linie Abstecken Aufgabe an die Linie angebracht.



Für GS:

P0 Startpunkt

P1 Endpunkt

P0a Startpunkt mit einer **Höhenverschiebung**

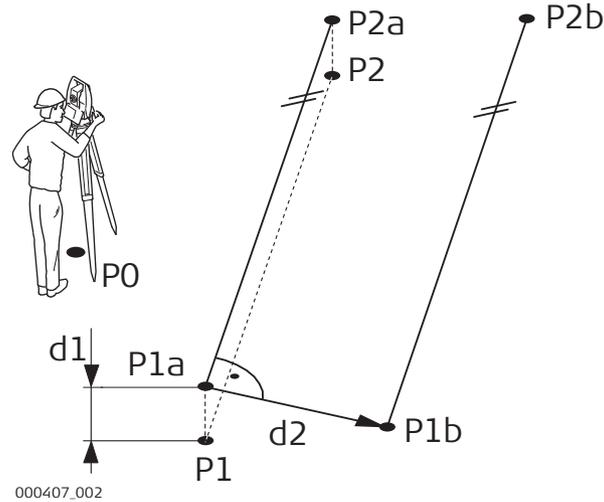
P1a Startpunkt mit einer **Höhenverschiebung** Verschiebung

P0b Startpunkt mit einer **Querverschiebung**

P1b Startpunkt mit einer **Querverschiebung**

d1 **Höhenverschiebung**

d2 **Querverschiebung**



Für TS:

P0 Instrumenten Aufstellung

P1 Startpunkt

P2 Endpunkt

P1a Startpunkt mit einer **Höhenverschiebung** Verschiebung

P2a Startpunkt mit einer **Höhenverschiebung** Verschiebung

P1b Startpunkt mit einer **Querverschiebung** Verschiebung

P2b Startpunkt mit einer **Querverschiebung** Verschiebung

d1 **Höhenverschiebung**

d2 **Querverschiebung**

Zugriff

- Für Mess-Aufgaben:
Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Linie Messen**.
- Für Absteckungs-Aufgaben:
Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Linie Abstecken**.



Linien werden im gewählten Daten-Job gespeichert.
Die Messungen werden im gewählten Job gespeichert.

Die Koordinatensysteme im Daten-Job und im Job müssen übereinstimmen, sonst erscheint eine Warnung, um jeden weiteren Schritt zu verhindern.

Aufgabe Definieren



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Linie Messen/Linie Abstecken App.

Beschreibung der Linie Messen/Linie Abstecken Aufgaben Für Linie Messen

Aufgabe	Beschreibung
Polylinie	Punkte relativ zu einer Polylinie messen. Die Polylinie kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden.
Polylinie mit Böschung	Punkte relativ zu einer Polylinie messen. Die Polylinie kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden. Zusätzlich wird die Position relativ zur Böschung einer Polylinie angezeigt.
Element	Relativ zu einem Element messen. Das Element kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden. Ein Element kann eine Gerade, ein Bogen oder Linienelement sein.
Element mit Böschung	Relativ zu einem Element messen. Das Element kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden. Zusätzlich wird die Position relativ zur Böschung einer Polylinie angezeigt.
Einfache Gerade	Punkte relativ zu einer einfachen Gerade messen. Die Gerade kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden. Es wird der Längs-, Quer- und Höhenabstand zu dieser Gerade angezeigt.

Für Linie Abstecken

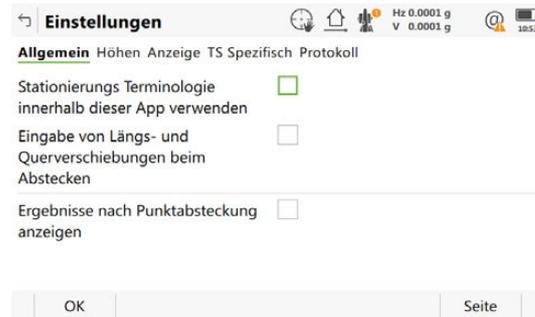
Aufgabe	Beschreibung
Polylinie	Relativ zu einer Polylinie abstecken. Die Polylinie kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden.
Polylinie mit Böschung	Relativ zu einer Polylinie abstecken. Die Polylinie kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden. Zusätzlich wird die Position relativ zur Böschung einer Polylinie angezeigt.
Raster	Definieren Sie ein Raster mit Punkten und stecken Sie dieses bezogen auf ein Element ab.
Element	Relativ zu einem Element abstecken. Das Element kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden. Ein Element kann eine Gerade oder Bogen innerhalb einer Polylinie sein.
Element mit Böschung	Relativ zu einem Element abstecken. Das Element kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden. Zusätzlich wird die Position relativ zur Böschung vom Element angezeigt.
Einfache Gerade	Relativ zu einer einfachen Gerade abstecken. Die Gerade kann in Quer- und Höhenrichtung verschoben werden. Der Absteckpunkt kann über ein Längs-, Quer- und Höhenabstand von dieser Gerade definiert werden.

Nächster Schritt

OK öffnet **Linie Definieren**.

Zugriff

Fn **Einstellung** in den Eingabe-Anzeigen der Linie Messen/Linie Abstecken App drücken.

Einstellungen,
Seite Allgemein

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den App Namen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Stationierungs Terminologie innerhalb dieser App verwenden	Checkbox	Aktiviert die Verwendung von Stationierungen innerhalb der Linie Messen/Linie Abstecken App. Wenn die Box deaktiviert ist, wird Distanz entlang Linie für die Dateneingabe verwendet.
Eingabe von Längs- und Querverschiebungen beim Abstecken	Checkbox	Ist diese Box aktiv, können Absteckwerte während der Absteckung definiert werden.
Ergebnisse nach Punktabsteckung anzeigen	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, werden die Absteckergebnisse nach der Punktabsteckung angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Grafik**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Navigationsunterstützung		Die für die Absteckung verwendete Bezugsrichtung. Die Absteckelemente und die Grafik, die in der Linie Messen/Linie Abstecken App angezeigt werden, basieren auf dieser Auswahl.
	Bezugslinie Von Instrument	Die Orientierungsrichtung ist parallel zur Linie. Verfügbar für TS. Orientierungsrichtung vom Instrument zum Absteckpunkt.
	Zum Instrument	Verfügbar für TS. Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zum Instrument.
	Zum letzten Punkt	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zum letzten gespeicherten Punkt.
	Punkt (Entwurfsdaten)	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zu einem Punkt des Daten-Jobs.
	Punkt	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zu einem Punkt des Jobs.
	Nach Norden	Verfügbar für GS. Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position nach Norden.
	In Pfeilrichtung	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Bewegungsrichtung zum Absteckpunkt. Die Grafik zeigt einen Pfeil, der in Richtung Absteckpunkt weist. Die aktuelle Position muss sich um min. 0,5 m bewegt haben, um die Orientierung berechnen zu können.
	Zur Sonne	Verfügbar für GS. Die Position der Sonne, berechnet mit Hilfe der aktuellen Position, der Zeit und des Datums.
Punktnummer	Auswahlliste	Verfügbar für Navigationsunterstützung: Punkt (Entwurfsdaten) und Navigationsunterstützung: Punkt . Wahl des Punktes, der für die Orientierung verwendet wird.
Navigationspfeile	Richtung & Distanz	Absteckungsmethode. Die Richtung von der Orientierungsreferenz, die Horizontaldistanz und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
	Zu/Von, Links/Rechts	Die Distanz vorwärts/rückwärts zum Punkt, die Distanz rechts/links zum Punkt und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
Zielscheibe innerhalb von 0,5 m zum Ziel anzeigen	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiv, wird innerhalb von 0,5 m vom Absteckpunkt in der Grafik eine Zieleinweishilfe angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
Signalton schneller je näher am Punkt	Checkbox	Das Instrument gibt ein akustisches Signal, wenn der horizontale, radiale Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt entweder gleich oder weniger als die eingestellte Start innerhalb ist.
Zu verwendende Distanz	Höhe	Der Höhenunterschied wird als Beep-Indikator verwendet.
	Horizontaldistanz	Der Koordinatenunterschied in Ost und Nord wird als Beep-Indikator verwendet.
	Lage & Höhe	Der Koordinatenunterschied in Ost, Nord und Höhe wird als Beep-Indikator verwendet.
Start innerhalb	Editierbares Feld	Der horizontale Abstand zum Absteckpunkt, ab dem ein akustisches Signal ertönen soll.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Einstellungen,
Seite
Qualitätskontrolle

Beschreibung

Besonders bei der Kontrolle von Punkten, kann es nützlich sein, die verfügbaren **Qualitätskontrolle** Parameter einzustellen. Jeder gespeicherte Punkt wird nach den ausgewählten Parametern überprüft. Wenn die **Qualitätskontrolle** Kriterien erfüllt sind, werden die Differenz-Symbole grün und der gemessene Punkt kann direkt gespeichert werden. Wenn die Kontrollgrenzen überschritten werden, erscheint eine Warnung. Das garantiert eine höhere Produktivität, da es nicht mehr notwendig ist, die Ergebnisse für jede einzelne Messung zu überprüfen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Differenzwerte vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, wird eine Positionsüberprüfung durchgeführt, bevor ein abgesteckter Punkt gespeichert wird. Wird die definierte Toleranz überschritten, kann die Absteckung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden. Wird diese Box nicht aktiviert, findet keine Qualitätskontrolle während der Punkt-Absteckung statt.
Differenzen prüfen	 Station, Verschieb. & Höhe	Abhängig von dieser Einstellung sind die folgenden Zeilen ein-/ausgeblendet. Kontrolle von Stationierung, horizontalem Abstand und Höhe.
	Station & Verschiebung	Kontrolle von Stationierung und horizontalem Abstand.
	Lage & Höhe	Kontrolle der 2D Position und Höhe.
	Lage	Kontrolle der 2D Position.
	Höhe	Kontrolle der Höhe.
Station-Toleranz	Von 0,001 bis 100	Maximale Differenz in der Stationierung.
Verschiebungstoleranz	Von 0,001 bis 100	Maximaler horizontaler Abstand zur festgelegten Position.

Feld	Option	Beschreibung
Lagetoleranz	Von 0,001 bis 100	Maximaler radialer Horizontalabstand.
Höhentoleranz	Von 0,001 bis 100	Maximaler Höhenunterschied.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Höhen**.

Einstellungen,
Seite Höhen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Eingabefeld für Sollhöhe anzeigen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, kann die Entwurfshöhe manuell geändert werden für Höhe: Von Linie oder Höhe: Startpunkt der Linie .

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Entwurf**.

Einstellungen,
Seite Entwurf

Auf dieser Seite werden zusätzlich abzusteckende Sollpunkte definiert. Siehe "40.6 Absteckung relativ zu einer Linie" für eine Grafik.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zum Segment der Absteckposition projizieren	Checkbox	Bei der Absteckung der Offsetlinie einer Polylinie gibt es Situationen in der keine gültigen Versatzinformationen berechnet und angezeigt werden können. Diese Situation tritt bei Offset Halbierenden Punkten (HP) ein. Ist diese Box aktiv, wird eine Orientierungslinie definiert, so dass Absteckwerte berechnet und angezeigt werden können.
Zu verwendendes Segment	Zurück oder Vor	Siehe "Wichtige Punkte" für eine Darstellung der Winkelpunkte. Definiert, ob das Referenzsegment der Absteckwerte in vor- oder rückwärts Richtung zeigt.
Horizontale Hauptpunkte	Checkbox	Horizontale Punkte (typische Punkte) treten am Knotenpunkt zwischen zwei Segmenten in einer Linie auf.
Bogenmittelpunkte	Checkbox	Tritt in Bogensegmenten auf.
Kreismittelpunkte	Checkbox	Tritt in Bogensegmenten auf.
Parallele Schnittpunkte bei Querverschiebung	Checkbox	Tritt auf, wenn der Knotenpunkt zwischen zwei Segmenten in einer Linie keine Tangente ist UND wenn Offsets aktiv sind.
Winkelhalbierende Punkte bei Querverschiebung	Checkbox	Tritt auf, wenn der Knotenpunkt zwischen zwei Segmenten in einer Linie keine Tangente ist UND wenn Offsets aktiv sind.

Feld	Option	Beschreibung
Vertikale Hauptpunkte	Checkbox	Vertikalpunkte (typische Punkte) treten am Knotenpunkt zwischen zwei Segmenten in der vertikalen Trasse der Linie oder bei einem hohen oder einem niedrigen Element auf. Beispiel: In einer Kurve zwischen zwei Gefällen

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Anzeige**.

Einstellungen, Seite Anzeige

Zwei Dinge können auf dieser Seite konfiguriert werden:

- 1) Die benötigte Information, die für jede Absteckungs- oder Prüf-methode auf der  Seite angezeigt werden soll.
- 2) Ob und welche benutzerdefinierte Seite angezeigt wird.

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Änderungen und fährt im Programm fort.
Löschen	Löscht alle Parameter von allen Zeilen.
Fn Info	Zeigt den App Namen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Standard	Setzt die Standardwerte in alle Zeilen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Benutzerdefinierte Messanzeige	Checkbox	Anzeige einer Auswahlliste der Seiten.
Messanzeige	Auswahlliste	Die darzustellende benutzerdefinierte Seite.
Methode	Nur Ausgabe	Die Methode basiert auf der gewählten Linie Messen/Linie Abstecken Aufgabe. Die Einstellungen in den nachfolgenden Zeilen können nur für die aktuelle Methode geändert werden. Die Methode definiert die zur Anzeige verfügbaren Parameter auf der  Seite der App. Verschiedene Kombinationen der anzuzeigenden Parameter können gespeichert werden
1. Zeile bis 16. Zeile	Auswahlliste	Definieren, welche Parameter auf jeder Zeile angezeigt werden sollen. Bis zu 16 Zeilen von Parametern können definiert werden.  Manche Optionen werden in den folgenden Kapiteln grafisch erläutert.
	Immer verfügbar	
	Punktnummer	Eingabe der Punktnummer.
	Antennenhöhe	Für GS: Zur Eingabe der korrekten Antennenhöhe.

Feld	Option	Beschreibung
	Zielhöhe	Für TS: Zur Eingabe der korrekten Reflektorhöhe.
	Code	Eingabefeld für Codes.
	Attribut (Punkt) 01 und Attribut (Punkt) 02	Eingabefeld für Codeattribute.
	Station	Zeigt die aktuelle Stationierung an.
	Distanz entlang Linie	Zeigt Horizontaldistanz entlang der Linie vom Startpunkt zum Bezugspunkt an.
	Quer zu Linie	Horizontalabstand senkrecht von der Linie zur aktuellen Position.
	Höhendifferenz zur Linie	Höhendifferenz von der definierten Linie zur aktuellen Position.
	Linien-Nummer	Zeigt den Namen der Linie an.
	Linientyp	Zeigt den Linientyp als Gerade, Bogen oder Polylinie an.
	Ost	Zeigt die Ost-Koordinate der aktuellen Position an.
	Nord	Zeigt die Nord-Koordinate der aktuellen Position an.
	Höhe	Zeigt den Höhenwert der aktuellen Position an.
	Qualität (3D)	Für GS: Ausgabefeld für die Qualität der 3D-Koordinate der berechneten Position.
	Abtrag/Auftrag	Zeigt den Höhenunterschied zwischen der Sollhöhe und der gemessenen Höhe an.
	Leere Zeile	Fügt einen vollen Zeilenabstand ein.
	Trennlinie	Fügt einen halben Zeilenabstand ein.
	Für Messung mit/ohne Böschung auch verfügbar	
	Spannmaß Startpunkt	Horizontaldistanz von Messpunkt zum Startpunkt der Linie.
	Spannmaß Endpunkt	Zeigt die Horizontaldistanz von Messpunkt zum Endpunkt der Linie an.
	Längs Endpunkt	Zeigt die Horizontaldistanz vom Endpunkt der Linie zum Basispunkt des gemessenen Punktes entlang der Linie an.
	Abstand radial	Zeigt die Schrägdistanz zwischen dem Bezugspunkt und dem gemessenen Punkt, senkrecht zur Linie an. Nicht angezeigt, wenn Verschiebungen angebracht werden.
	Abstand senkrecht	Zeigt den Höhenunterschied zwischen der Linie und dem horizontalen Basispunkt an. Nicht angezeigt, wenn Verschiebungen angebracht werden.
	Schrägdistanz Startpunkt	Schrägdistanz zwischen dem Startpunkt und dem Bezugspunkt. Nicht angezeigt, wenn Verschiebungen angebracht werden.

Feld	Option	Beschreibung
	Für Absteckung mit/ohne Böschung auch verfügbar	
	Längs-Differenz	Horizontaldistanz entlang der Linie von der aktuellen Position zum definierten Entwurfspunkt.
	Stations-Differenz	Unterschied zwischen der definierten und der gemessenen Stationierung.
	Höhen-Differenz	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
	Definiert Station	Definierte Stationierung des Absteckpunktes.
	Definiert Längs	Definierter Horizontalabstand entlang der Linie vom Startpunkt zum Entwurfspunkt.
	Definiert Quer	Definierter Horizontalabstand senkrecht von der Linie zum Entwurfspunkt.
	Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Entwurfspunkt.
	Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Entwurfspunkt.
	Soll Ost	Ost-Koordinate des Entwurfspunktes.
	Soll Nord	Nord-Koordinate des Entwurfspunktes.
	Soll Höhe	Höhe des Entwurfspunktes, abhängig von den definierten Höhen, die verwendet werden sollen.
	Auch für reine Böschungen verfügbar	
	Aktuelles Böschungsverhältnis	Böschungsneigung von der aktuellen Position zur Referenz.
	Böschung Soll Verhältnis	Zeigt die definierte Böschungsneigung von der Soll-Position zur Referenz an.
	Referenz Schrägdistanz	Zeigt die Schrägdistanz vom Schnittpunkt zum gemessenen Punkt an.
	Schrägdist. zu Linie	Schrägdistanz von der Bezugslinie zum gemessenen Punkt.
	Bösch. Höhendiff.	Höhendifferenz zwischen der aktuellen Position und der Höhe der Böschung an der Position. Ein Abtrag ist oberhalb der Böschung. Ein Auftrag ist unterhalb der Böschung.
	Referenz Abstand	Horizontalabstand vom Referenzpunkt der Böschung zur aktuellen Position.
	Referenz Höhendifferenz	Höhendifferenz vom Referenzpunkt der Böschung zur aktuellen Position.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **TS Spezifisch**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Absteckwerte nur aktualisieren, wenn die Distanz gemessen wurde	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden Winkel und Absteckwerte nach einer Distanzmessung aktualisiert. Dann sind sämtliche Werte bis zur nächsten Distanzmessung fest.
Automatisch zum Punkt drehen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, positioniert das Instrument automatisch auf den Absteckpunkt.
Anzielverhalten	Nur Lage	Verfügbar, wenn Automatisch zum Punkt drehen markiert ist. Instrument richtet sich horizontal zum abzusteckenden Punkt aus.
	Lage & Höhe	Instrument richtet sich horizontal und vertikal zum abzusteckenden Punkt aus.
Messung in 2 Fernrohlagen	Checkbox	Um eine Messung in Lage I und Lage II auszuführen. Der Punkt wird als Mittel der beiden Messungen gespeichert. Wenn das Instrument automatischer Zielerkennung hat, wird der Punkt automatisch in beiden Lagen gemessen. Der resultierende Punkt wird gespeichert und das Instrument kehrt zur ersten Lage zurück.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.

40.4

40.4.1

Definition der Linie

Übersicht

Beschreibung

Die Definition der Linie, die verwendet werden soll, kann bis zu drei Schritte, abhängig von den gewählten Aufgaben, benötigen:

Aufgabe	Linie Definieren	Element Auswählen	Böschung Definieren
Polylinie Einfache Gerade	✓	-	-
Element Raster	✓	✓	-
Polylinie mit Böschung	✓	-	✓
Element mit Böschung	✓	✓	✓

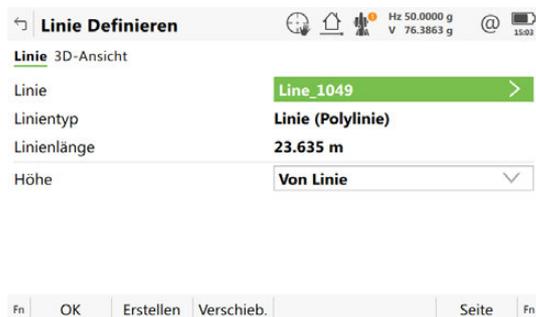
40.4.2

Definition der Linie

Zugriff

- 1) Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Linie Messen** oder **Linie Abstecken**.
- 2) Wählen sie in **Aufgabe Definieren** die gewünschte Aufgabe und drücken Sie **OK**.

Linie Definieren, Seite Linie



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Erstellen	Um eine Linie zu erstellen. Siehe "11 Punkte und Linien Erstellen".
Verschieb.	Die ausgewählte Linie kann horizontal und vertikal verschoben werden. Siehe "Verschiebung - Einstell.". Nur verfügbar für Linien. Falls Liniensegmente verwendet werden, können Verschiebungen in der Element Auswählen Anzeige angebracht werden.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Linie Messen/Linie Abstecken App.
Fn Protokoll	Zeigt ein Achs Protokoll an. Siehe "Linien-Protokoll Speichern, Seite Punkte".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie	Auswahlliste	Zur Auswahl einer Linie. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Linienauswahl Anzeige, die alle auswählbaren Linien aus dem Daten-Job anzeigt, aufzurufen.

Feld	Option	Beschreibung
Linientyp	Nur Ausgabe	Der Linientyp als Gerade, Bogen oder Polylinie.
Linienlänge	Nur Ausgabe	Die horizontale Gitterdistanz zwischen den zwei Linienpunkten.
Start Station	Nur Ausgabe	Die Startstation der Linie.
Höhe	Auswahlliste	Abhängig von der gewählten Aufgabe bestimmt dieser Parameter die Sollhöhe. <ul style="list-style-type: none"> Bei der Messung zu einer Linie wird der Höhenunterschied beeinflusst. Bei der Absteckung wird das Höhen-Delta beeinflusst.
	Von Linie	Höhen werden entlang der Linie berechnet.
	Manuelle Höhe	Höhen werden manuell in das Höhe Feld eingegeben.
	Startpunkt der Linie	Höhen werden relativ zur Höhe des Linien-Startpunktes berechnet.
	DGM	Aus dem DGM an der aktuellen Position berechnete Höhe.

Nächster Schritt

OK öffnet **Böschung Definieren**, **Element Auswählen**, **Linie Messen** oder **Absteckpunkt Definieren**.

Linie Definieren, Seite 3D-Ansicht

Taste	Beschreibung
Rückwärts	<p>Keht die Richtung der Linien um, so dass die Distanz entlang des Intervalls der Linie/Stationierung in der entgegengesetzten Richtung als das Original verläuft:</p> <p>Original:</p>  <p>Entgegengesetzt:</p> 

Gerade Definieren

Wenn **Einfache Gerade** die gewählte Aufgabe ist, wird die Linie durch zwei Punkte aus dem Daten-Job anstatt einer bestehenden Linie definiert.

☞ Wenn die Aufgabe beendet ist oder eine neue Quick Line definiert wurde, wird die vorherige Quick Line automatisch aus der Datenbank gelöscht.

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Verschieb.	Die definierte Linie kann horizontal und vertikal verschoben werden. Siehe "Verschiebung - Einstell."
Mess. App	Misst einen Punkt. Verfügbar, wenn Startpunkt oder Endpunkt markiert ist.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Linie Messen/Linie Abstecken App.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Startpunkt	Auswahlliste	Der erste Punkt der Linie.
Endpunkt	Auswahlliste	Der letzte Punkt der Linie.
Linienlänge	Nur Ausgabe	Die horizontale Gitterdistanz zwischen den zwei Linienpunkten.
Höhe	Auswahlliste	Abhängig von der gewählten Aufgabe bestimmt dieser Parameter die Sollhöhe. <ul style="list-style-type: none">• Bei der Messung zu einer Linie wird der Höhenunterschied beeinflusst.• Bei der Absteckung wird das Höhen-Delta beeinflusst.
	Von Linie	Höhen werden entlang der Linie berechnet.
	Manuelle Höhe	Höhen werden manuell in das Höhe Feld eingegeben.
	Startpunkt der Linie	Höhen werden relativ zur Höhe des Linien-Startpunktes berechnet.
	DGM	Aus dem DGM an der aktuellen Position berechnete Höhe.

Auswahl und Import von Linien

Auswahl von Linien

In **Linie Definieren** die Auswahlliste für **Linie** öffnen.

Die Liste enthält alle wählbaren Linien aus dem Daten-Job. Die Liniennummer und Start-Stationierungen der Linien können editiert werden.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Linie und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.
Ändern	Um die Liniennummer und die Start-Stationierung zu editieren.
Import	Um Linien aus einem Straßen/Gleis-Job oder aus einem externen Job zu importieren.

Importieren von Linien

Drücken Sie **Import**, um eine einzelne Trasse aus einem Straßen/Gleis-Job oder eine Linie von einem anderen Job als Linie, die für die App verwendet werden soll, zu importieren. Die **Linie Importieren** Anzeige öffnet sich.

-  Es können nur Trassen-geometrien verwendet werden, die aus Linien und einfachen Bögen bestehen. Klothoiden werden nicht unterstützt und können nicht importiert werden.
-  Wenn der Job für den Import derselbe wie der Daten-Job ist, z.B. wenn Sie Flächen importieren wollen, wird das importierte Element in eine Linie mit dem Suffix_001 konvertiert.

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die markierten Trassendaten in die aktive Trassendefinition.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Datenquelle	Job	Um Linien aus einem bestehenden Job zu importieren.
	Straßenentwurf	Um Linien aus einem bestehenden Straßen-Job zu importieren.
	Gleisentwurf	Um Linien aus einem bestehenden Gleis-Job zu importieren.
	Road+ (GSI-Format)	Um Linien aus einem bestehenden Straßen-Job, definiert im GSI-Format, zu importieren.
Von Job	Auswahlliste	Alle Jobs stehen zur Auswahl.
Linie	Auswahlliste	Linie aus dem gewählten Straßen-Job. Die Linie muss sich auf dem Datenträger im Ordner \DBX befinden, um auswählbar zu sein.

**Linien-Protokoll
Speichern,
Seite Punkte**

Der Bericht gibt Informationen zu den mit dem aktuellen Daten-Job und der aktuell gewählten Linie gemessenen Punkten.

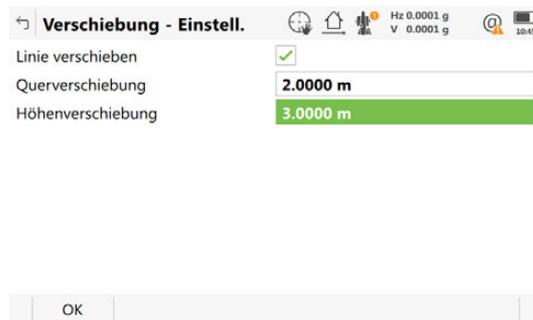
Taste	Beschreibung
OK	Keht zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Ändern	Um Details des markierten Punktes zu editieren.
Speichern	Speichert das Achs Protokoll.
Mehr	Um die angezeigten Werte Verschieb. , Ab-/Auftrag , Gemes.Höhe , Soll Höhe , Punktnr. und Punktcode zu ändern.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **3D-Ansicht**. Mit **Station-** und **Station+** zum vorherigen oder nächsten Messpunkt blättern.

**Verschiebung -
Einstell.**

 **3D-Ansicht** wird mit den Verschiebungen nicht aktualisiert.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie verschieben	Checkbox	Markieren, um Verschiebungen anzubringen.
Querverschiebung	Editierbares Feld	Distanz der horizontalen Verschiebung der Linie nach links oder rechts.
Höhenverschiebung	Editierbares Feld	Die vertikale Verschiebung der Linie.
Linie vor Verschiebung drehen	Editierbares Feld	Verfügbar für Messen: Einfache Gerade . Dreht die Linie um den definierten Winkel - im Uhrzeigersinn, wenn nicht anders in Region & Sprache definiert.  Wenn Werte für Linie vor Verschiebung drehen und für Querverschiebung eingegeben werden, wird die horizontale Verschiebung an die rotierte Linie angebracht.

Beschreibung

Element Auswählen, Seite **Element** erscheint, wenn die gewählte Methode **Element**, **Element mit Böschung** oder **Raster** ist. Ein Segment kann eine Gerade oder ein Bogen sein.

**Element Auswählen,
Seite Element**

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Verschieb.	Bringt horizontale und vertikale Verschiebungen an das gewählte Segment an. Siehe "Verschiebung - Einstell."
Element- oder Element+	Wählt das vorherige/nächste Segment der Linie.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Linie Messen/Linie Abstecken App.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie	Nur Ausgabe	Die aktuelle Linie.
Element-nummer	Editierbares Feld	Die Nummer des verwendeten Liniensegments. Eine Polylinie wird in Segmente geteilt, die Bezeichnung fängt mit 1 an.
Elementtyp	Nur Ausgabe	Der gewählte Linientyp als Gerade, Bogen oder Polylinie.
Elementlänge	Nur Ausgabe	Die horizontale Gitterdistanz zwischen den zwei Punkten des Liniensegments.
Start Station	Nur Ausgabe	Die Startstation des Liniensegments.

Beschreibung

Böschungen können Linien hinzugefügt werden. Bei der Messung/Absteckung entlang der Linie werden die Werte für den Auftrag und Abtrag zur Böschung angezeigt.

Absteckwerte beziehen sich nach wie vor auf die Linie. Für die  Seite, können zusätzliche Informationen relativ zur Böschung in **Einstellungen**, Seite **Anzeige** konfiguriert werden.

Böschung Definieren


Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Linie Messen/Linie Abstecken App.

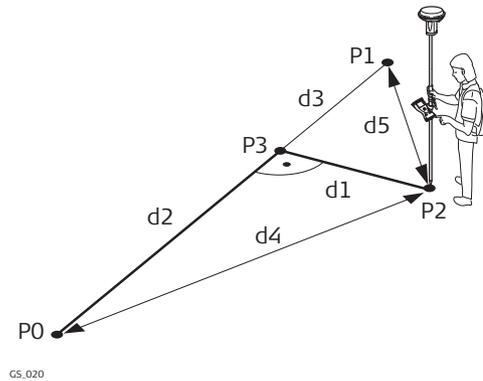
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie	Nur Ausgabe	Die aktuelle Linie.
Böschungstyp	Abtrag Links	Erstellt eine abfallende Böschung links von der Linie.
	Abtrag Rechts	Erstellt eine abfallende Böschung rechts von der Linie.
	Auftrag Links	Erstellt eine ansteigende Böschung links von der Linie.
	Auftrag Rechts	Erstellt eine ansteigende Böschung rechts von der Linie.
Böschung	Editierbares Feld	Neigung der Böschung.
Abstand zu Referenzpunkt	Editierbares Feld	Horizontaler Abstand von der Bezugslinie zum Anfang der Böschung.
Höhendifferenz zu Referenzpunkt	Editierbares Feld	Vertikaler Abstand von der Bezugslinie zum Anfang der Böschung.

Beschreibung

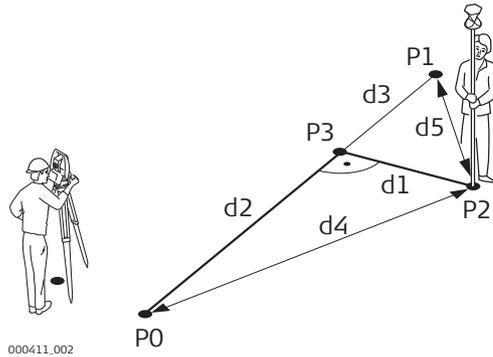
Die horizontale und vertikale Position und die Distanz entlang der Linie/Stationierung eines manuell gemessenen Punktes kann relativ zur definierten Linie berechnet werden.

Informationen können gemessen und auf der Seite  angezeigt und anschließend exportiert werden. Siehe "Einstellungen, Seite Anzeige".

**Messen relativ zu einer Linie -
gerades Segment -
horizontale
Messungen**


Für GS:

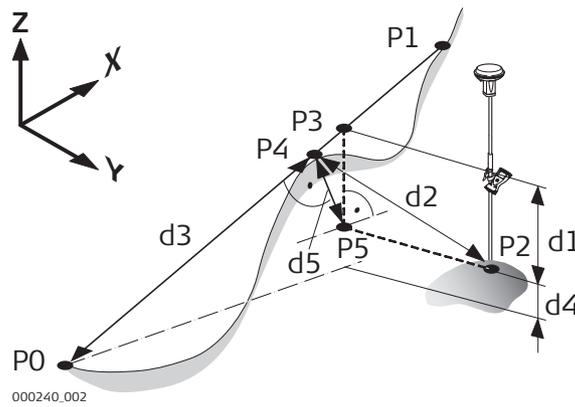
- P0 Startpunkt
- P1 Endpunkt
- P2 Messpunkt
- P3 Referenzpunkt
- d1 **Quer zu Linie**
- d2 **Distanz entlang Linie**
- d3 **Längs Endpunkt**
- d4 **Spannmaß Startpunkt**
- d5 **Spannmaß Endpunkt**



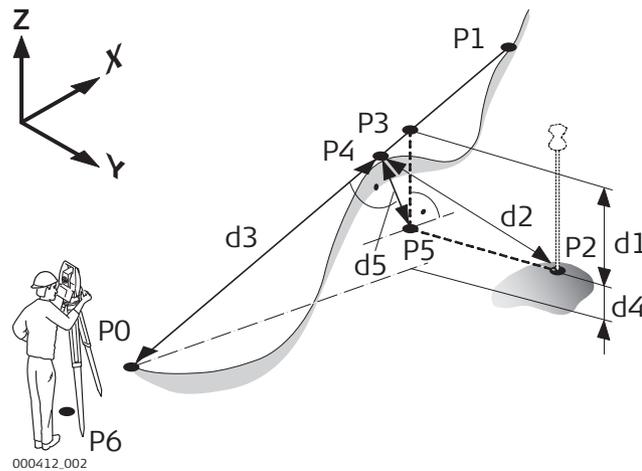
Für TS:

- P0 Startpunkt
- P1 Endpunkt
- P2 Messpunkt
- P3 Referenzpunkt
- d1 **Quer zu Linie**
- d2 **Distanz entlang Linie**
- d3 **Längs Endpunkt**
- d4 **Spannmaß Startpunkt**
- d5 **Spannmaß Endpunkt**

Messen relativ zu einer Linie -
gerades Segment -
vertikale
Messungen



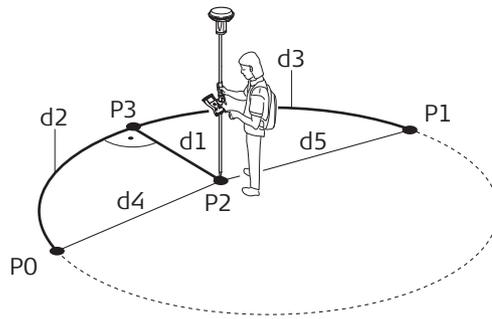
- Für GS:
- P0 Startpunkt
 - P1 Endpunkt
 - P2 Messpunkt
 - P3 Referenzpunkt
 - P4 Bezugspunkt
 - P5 Horizontaler Basispunkt
 - d1 **Höhendifferenz zur Linie**
 - d2 **Abstand radial**
 - d3 **Schrägdistanz Startpunkt**
 - d4 **Höhen-Differenz**
 - d5 **Abstand senkrecht**



- Für TS:
- P0 Startpunkt
 - P1 Endpunkt
 - P2 Messpunkt
 - P3 Referenzpunkt
 - P4 Bezugspunkt
 - P5 Horizontaler Basispunkt
 - P6 Instrumenten Aufstellung
 - d1 **Höhendifferenz zur Linie**
 - d2 **Abstand radial**
 - d3 **Schrägdistanz Startpunkt**
 - d4 **Höhen-Differenz**
 - d5 **Abstand senkrecht**

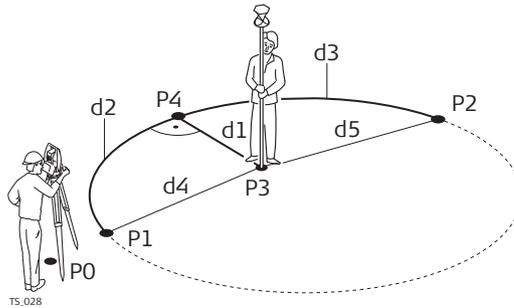
Messen relativ zu einer Linie - Bogensegment - horizontale Messungen

Entwurfspunkt innerhalb des Bogens



GS_022

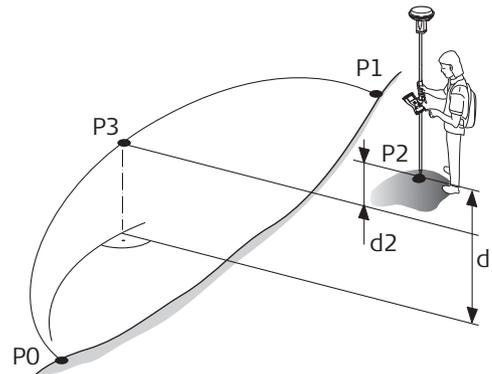
- Für GS:
 P0 Startpunkt
 P1 Endpunkt
 P2 Messpunkt
 P3 Referenzpunkt
 d1 **Quer zu Linie**
 d2 **Distanz entlang Linie**
 d3 **Längs Endpunkt**
 d4 **Spannmaß Startpunkt**
 d5 **Spannmaß Endpunkt**



TS_028

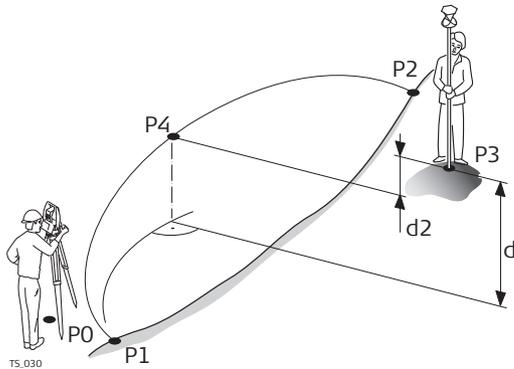
- Für TPS:
 P0 Instrumenten Aufstellung
 P1 Startpunkt
 P2 Endpunkt
 P3 Gemessener Punkt
 P4 Referenzpunkt
 d1 **Quer zu Linie**
 d2 **Distanz entlang Linie**
 d3 **Längs Endpunkt**
 d4 **Spannmaß Startpunkt**
 d5 **Spannmaß Endpunkt**

Messen relativ zu einer Linie - Bogensegment - vertikale Messungen



GS_024

- Für GS:
 P0 Startpunkt
 P1 Endpunkt
 P2 Messpunkt
 P3 Referenzpunkt
 d1 **Höhen-Differenz**
 d2 **Höhendifferenz zur Linie**



TS_030

- Für TS:
 P0 Instrumenten Aufstellung
 P1 Startpunkt
 P2 Endpunkt
 P3 Gemessener Punkt
 P4 Referenzpunkt
 d1 **Höhen-Differenz**
 d2 **Höhendifferenz zur Linie**

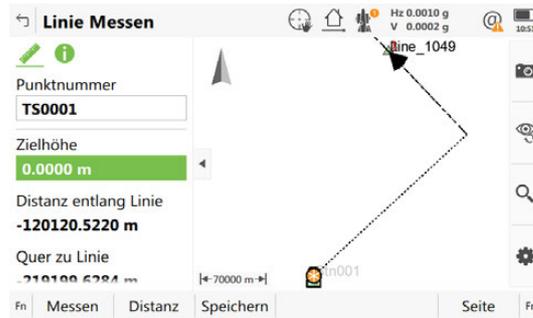


Entwurfspunkt außerhalb des Bereichs des gewählten Elements:

Bei Messung außerhalb der definierten Linie, werden Linien und Bögen in einer Projektion tangential zum Start/Ende der Linie gerade verlängert. Für **Höhe: Von Linie** wird die Start-/Endneigung der Linie auch verlängert. In diesem Fall erscheint eine Warnung. Bei Arbeiten mit Segmenten sind die gleichen Erweiterungsregeln an das gewählte Segment über seine Grenzen hinaus anwendbar. Für Linien, die von Trassen importiert werden, werden Höhen außerhalb des Segments nicht verlängert.

Linie Messen, Seite

Eine zusätzliche Seite ist verfügbar, wenn eine benutzerdefinierte Seite verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Messen	Für GS: Startet die Messung des Absteckpunktes. Die Taste wechselt zu Stop . Der Unterschied zwischen der aktuellen Position und dem Absteckpunkt wird fortlaufend angezeigt.
Messen	Für TS: Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop	Für GS: Beendet die Messung des Absteckpunktes. Wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stoppkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu Speichern .
Speichern	Für GS: Speichert den gemessenen Punkt. Wenn Punkt automatisch speichern in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu Messen . Für TS: Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz	Für TS: Misst eine Distanz.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Linie Messen/Linie Abstecken App. Siehe "40.3 Linie Messen/Linie Abstecken konfigurieren".
Fn Verbinden und Fn Trennen	Für GS: Zur Verbindung/Trennung von den Referenzdaten.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Auswahlliste	Die Punktnummer des zu messenden Punktes.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Für GS: Die Antennenhöhe. Änderungen der Antennenhöhe an dieser Stelle haben keine Auswirkung auf die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die App verlassen wird.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Für TS: Die zuletzt verwendete Reflektorhöhe wird vorgeschlagen. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Station	Nur Ausgabe	Stationierung der aktuellen Position entlang der Linie. Definiert die Stationierung des Startpunktes der Linie plus Distanz entlang Linie .
Distanz entlang Linie	Nur Ausgabe	Die Horizontaldistanz entlang der Linie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
Quer zu Linie	Nur Ausgabe	Senkrechter Abstand von der Linie, gemessen vom Bezugspunkt zum gemessenen Punkt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Höhenunterschied zwischen dem Messpunkt und der Sollhöhe.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die benutzerdefinierte  Seite wird ein Auto Punkt gespeichert. Siehe "40.3 Linie Messen/Linie Abstecken konfigurieren" für Informationen über alle möglichen Einstellungen.

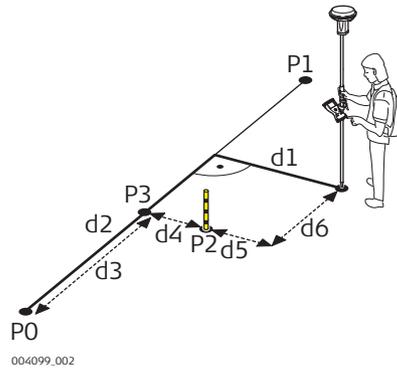
Dargestellt wird in 3D-Ansicht

- die Horizontaldistanz oder die Stationierung entlang der Linie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
- der senkrechte Abstand von der Linie zum gemessenen Punkt.
- Abtrag/Auftrag

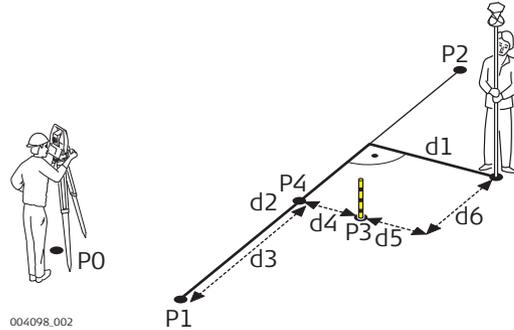
Beschreibung

Eine Position kann relativ zu einer Linie definiert und dann abgesteckt werden.

Abstecken relativ zu einer Linie - horizontale Messungen



004099.002

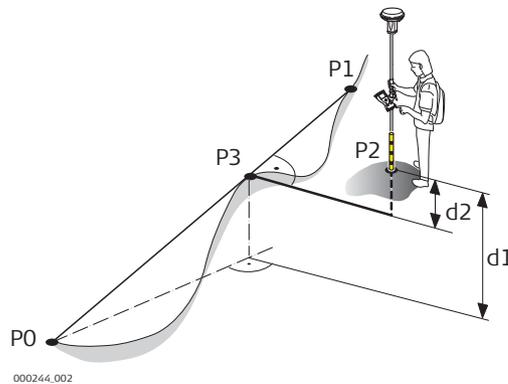


004098.002

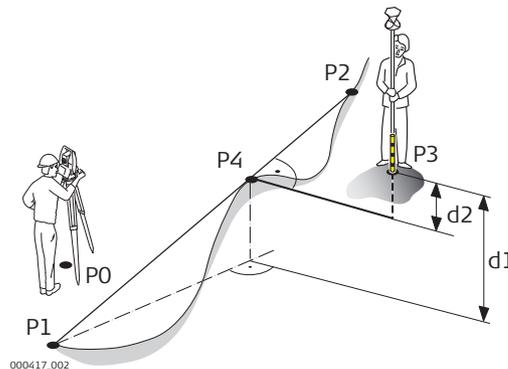
- Für GS:
 P0 Startpunkt
 P1 Endpunkt
 P2 Entwurfspunkt
 P3 Referenzpunkt
 d1 **Quer zu Linie**
 d2 **Distanz entlang Linie**
 d3 **Definiert Längs**
 d4 **Definiert Quer**
 d5 **Quer-Differenz**
 d6 **Längs-Differenz**

- Für TS:
 P0 Instrumenten Aufstellung
 P1 Startpunkt
 P2 Endpunkt
 P3 Entwurfspunkt
 P4 Referenzpunkt
 d1 **Quer zu Linie**
 d2 **Distanz entlang Linie**
 d3 **Definiert Längs**
 d4 **Definiert Quer**
 d5 **Quer-Differenz**
 d6 **Längs-Differenz**

Abstecken relativ zu einer Linie - vertikale Messungen



000244.002



000417.002

- Für GS:
 P0 Startpunkt
 P1 Endpunkt
 P2 Entwurfspunkt
 P3 Referenzpunkt
 d1 **Höhenversatz, für Höhe: Startpunkt der Linie**
 d2 **Höhenversatz, für Höhe: Von Linie**

- Für TS:
 P0 Instrumenten Aufstellung
 P1 Startpunkt
 P2 Endpunkt
 P3 Entwurfspunkt
 P4 Referenzpunkt
 d1 **Höhenversatz, für Höhe: Startpunkt der Linie**
 d2 **Höhenversatz, für Höhe: Von Linie**

Absteckpunkt Definieren

In dieser Anzeige können die Absteckwerte eines Punktes relativ zu einer Linie manuell eingegeben werden.

Die verfügbaren Felder hängen von der Auswahl in **Einstellungen** ab.

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Absteck-/ Station-	Reduzierung der Distanz/der Stationierung entlang des Profils um Intervall .
Absteck+/ Station+	Erhöhung der Distanz/der Stationierung entlang des Profils um Intervall .
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Linie Messen/Linie Abstecken App. Siehe "40.3 Linie Messen/Linie Abstecken konfigurieren".
Fn Protokoll	Zeigt ein Achs Protokoll an. Siehe " Linien-Protokoll Speichern, Seite Punkte".
Fn Start und Fn Letzter	Wechselt zwischen Startpunkt und Endpunkt der Linie.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie Nr	Nur Ausgabe	Der Name der gewählten Linie.
Start Station	Nur Ausgabe	Die Stationierung des Startpunktes der Linie.
Station	Editierbares Feld	Stationierung entlang der Linie. Definiert diesen Wert als Stationierung des Startpunktes der Linie plus eine Distanz entlang der Linie.
Distanz entlang Linie	Editierbares Feld	Die horizontale Distanz vom Startpunkt zum Entwurfspunkt entlang der Linie.
Quer	Editierbares Feld	Der Abstand von der Linie zum Entwurfspunkt
Höhenversatz	Editierbares Feld	Der Höhenversatz des Entwurfspunktes. <ul style="list-style-type: none"> Für Höhe: Startpunkt der Linie Die Höhe des Entwurfspunktes wird berechnet aus der Höhe des Startpunktes plus Höhenversatz. Für Höhe: Von Linie Die Höhe des Entwurfspunktes wird berechnet aus der Höhe des Bezugspunktes plus Höhenversatz.
Soll Höhe	Editierbares Feld	<ul style="list-style-type: none"> Für Höhe: Manuelle Höhe Die Höhe des Entwurfspunktes wird manuell eingegeben.

Feld	Option	Beschreibung
Absteck-Intervall verwenden/ Stations-Intervall verwenden	Checkbox	Aktiviert die Verwendung von Absteckungs/Stationierungs Inkrementen.
Intervall	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Absteck-Intervall verwenden markiert ist. Absteckung/Stationierungs-Inkrement
Nach Speichern	Nein Schritt vorwärts Schritt rückwärts	Definiert das Verhalten der Stationierung nach der Speicherung eines Punktes. Nein : Die Stationierung wird nach der Speicherung eines Punktes nicht geändert. Schritt vorwärts : Es wird nach jedem gespeicherten Absteckpunkt mit dem nächsten Punkt der Stationierung fortgefahren. Schritt rückwärts : Es wird nach jedem gespeicherten Absteckpunkt mit dem nächsten Punkt entgegen der Stationierung fortgefahren.
Im Bogen ein anderes Intervall verwenden.	Checkbox	Option, um entlang einer Kurve ein anderes Stationierungsincrement zu verwenden.
Intervall	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Im Bogen ein anderes Intervall verwenden. markiert ist. Stationierungsincrement, das für kleine Kurvenradien verwendet wird.
Nur für Bögen mit einem Radius unter	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Im Bogen ein anderes Intervall verwenden. markiert ist. Definiert den Schwellenwert des kleinen Kurvenradius. Bögen mit einem Radius kleiner als diesem Wert verwenden das im nachfolgenden Feld definierte Stationsinkrement.

Nächster Schritt

OK übernimmt die Änderungen und fährt mit **Absteckung - Punkte** fort.

Absteckung - Punkte,

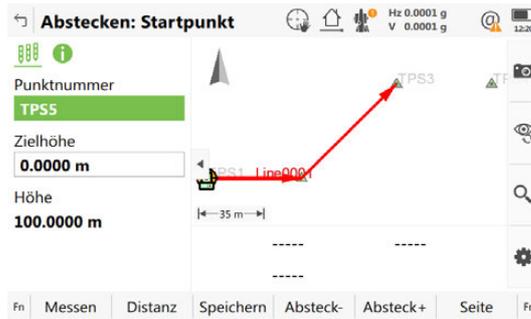


Seite

In der **Absteckung - Punkte** Anzeige wird der Anwender zu den Sollpositionen geführt. Die Funktionalität dieser Anzeige ist ähnlich wie in der **Absteckung - Punkte** Anzeige. Unterschiede zwischen den zwei Anzeigen werden angegeben. Siehe Abschnitt "50.4 Absteckung" für Beschreibungen aller anderen Tasten und Felder.

In der Titelzeile befindet sich die Position des Absteckpunktes entlang der Trasse. Diese Beschreibung kann von der Position des definierten Absteckpunktes, entlang der Linie oder von einem Schnittpunkt kommen. Für Informationen zu wichtigen Absteckpunkten, siehe "Wichtige Punkte".

Die Verfügbarkeit der Felder ist abhängig von den Einstellungen in **Einstellungen** auf der Seite **Allgemein**.



Taste	Beschreibung
Absteck-/ Station-	Reduzierung der Distanz/der Stationierung entlang des Profils um Intervall .
Absteck+/ Station+	Erhöhung der Distanz/der Stationierung entlang des Profils um Intervall .
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

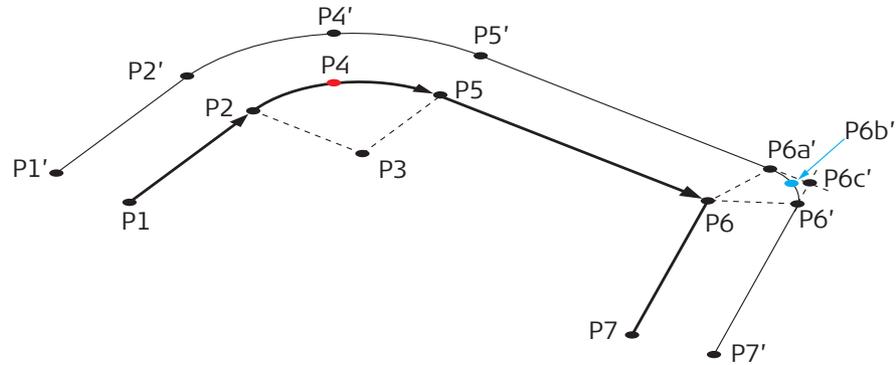
Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Punktnummer des Absteckpunktes.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Für TS: Die zuletzt verwendete Reflektorhöhe wird vorgeschlagen. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Für GS: Die Antennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen.
Station	Editierbares Feld	Die aktuell abzusteckende Station.
Quer	Editierbares Feld	Abzusteckender Abstand.
Höhe	Nur Ausgabe	Gemessene Höhe. Die Höhe der aktuellen Position wird als orthometrische Höhe angezeigt.
Höhe	Editierbares Feld	Sollhöhe (Entwurfshöhe). Die orthometrische Höhe des abzusteckenden Punktes wird angezeigt.

Nächster Schritt

Falls konfiguriert wird die **Ergebnisse** Anzeige dargestellt.

Wichtige Punkte

Punkte von Interesse werden abgesteckt, wenn sie innerhalb des definierten **Station-/Station+ / Absteck- / Absteck+** Bereichs auftreten und in **Einstellungen**, Seite **Entwurf** ausgewählt sind. Siehe "Einstellungen, Seite Entwurf".



000262.002

Auf der ursprünglichen Linie:

- P1 AP - Anfang des Projekts
- P2 AB - Anfang des Bogens
- P3 RP - Radiuspunkt des Bogens
- P4 MK - Mitte Kurve
- P5 PT - Ende des Kurvenabschnitts -
Start des geraden Segments
- P6 WP - Winkelpunkt

P7 EP - Ende des Projekts

Auf der versetzten Linie:

- P1' Offset AP - Anfang des Projekts
- P2' Offset AB - Anfang des Bogens
- P4' Offset MK - Mitte Kurve
- P5' Offset PT - Ende des Kurvenabschnitts -
Start des geraden Segments
- P6' WP-F - Offset Winkelpunkt projiziert
auf das nächste Segment
- P6a' WP-B - Offset Winkelpunkt projiziert
auf das vorherige Segment
- P6b' AVG - Offset in mittlere Richtung
- P6c' HP - Offset halbiegender Punkt
- P7' EP - Ende des Projekts

Allgemeine Elemente:

- Kurve - Kurvensegment
- Verlängerung - Linienverlängerung
- MK - Kurven Mittelpunkt
- Gerade - Geradensegment
- VSP - Vertikaler Schnittpunkt
- WP - Winkelpunkt durchschnitts Element

Ergebnisse, Seite Allgemein

Wenn **Ergebnisse nach Punktabsteckung anzeigen** in **Einstellungen**, Seite **Allgemein** gewählt ist, öffnet diese Anzeige automatisch, sobald ein Punkt gemessen und gespeichert wurde.

The screenshot shows a mobile application interface with a status bar at the top displaying 'Hz 0.0004 g' and 'V 0.0002 g'. Below the status bar, the title 'Allgemein' is followed by 'Koordinaten Code 3D-Ansicht'. The main content area contains a list of fields with their corresponding values:

Punktnummer	TPS5
Station	0.000 m
Verschiebung	0.000 m
Soll Höhe	100.000 m
Gemessene Höhe	0.018 m
Auftragen	99.982 m
Anmerkung 1	STA0.00 L0.00 F99.98

At the bottom of the screen, there are three buttons: 'OK', 'Ändern', and 'Seite'.

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zur Absteckungs-Anzeige.
Ändern	Um einen vertikalen Abstand zur Entwurfshöhe hinzuzufügen und die neue Höhe anzuzeigen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer des abgesteckten Punktes.
Station	Nur Ausgabe	Die für den gespeicherten Punkt berechnete Station.
Verschiebung	Nur Ausgabe	Der Abstand des gespeicherten Punktes von der Achse.
Soll Höhe	Nur Ausgabe	Die eingegebene Entwurfshöhe.
Gemessene Höhe	Nur Ausgabe	Die am gespeicherten Punkt gemessene Höhe.
Abtragen/ Auftragen	Nur Ausgabe	Der Höhenunterschied zwischen der Soll Höhe und der Gemessene Höhe .
Anmerkung 1	Nur Ausgabe	Fixwert für manche Auswertesoftwarepakete benötigt.
Anmerkung 2	Editierbares Feld	Zusätzliche Felder für Notizen/Kommentare.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinaten**. Hier werden die Entwurfskoordinaten und die Differenzen zu den gemessenen Koordinaten angezeigt.

Seite wechselt auf die Seite **Code**, auf der Codes ausgewählt oder eingegeben werden können.

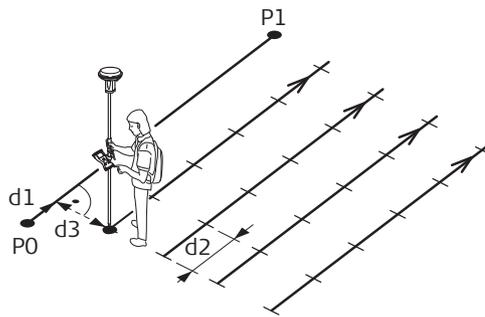
3D-Ansicht zeigt die Daten interaktiv grafisch an.

Beschreibung

Ein Gitter kann relativ zu einer Linie definiert werden. Die Punkte können in diesem definierten Gitter abgesteckt werden.

Raster von Linie abstecken

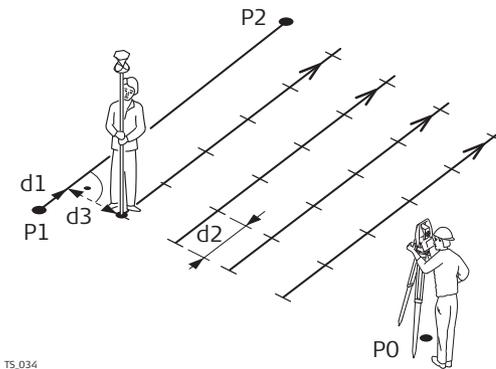
In gleicher Richtung



GS_026

Für GS:

- P0 Startpunkt
- P1 Endpunkt
- d1 **Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt**
- d2 Rasterweite entlang Linie
- d3 Rasterweite quer zur Linie

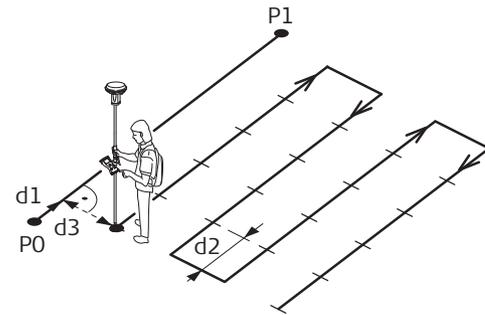


TS_034

Für TS:

- P0 Instrumenten Aufstellung
- P1 Startpunkt
- P2 Endpunkt
- d1 **Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt**
- d2 Rasterweite entlang Linie
- d3 Rasterweite quer zur Linie

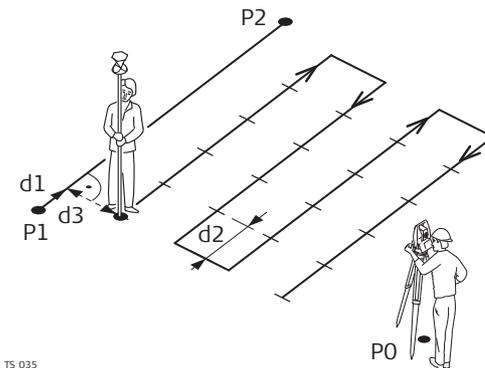
In umgekehrter Richtung



GS_027

Für GS:

- P0 Startpunkt
- P1 Endpunkt
- d1 **Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt**
- d2 Rasterweite entlang Linie
- d3 Rasterweite quer zur Linie



TS_035

Für TS:

- P0 Instrumenten Aufstellung
- P1 Startpunkt
- P2 Endpunkt
- d1 **Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt**
- d2 Rasterweite entlang Linie
- d3 Rasterweite quer zur Linie

Raster Definieren

Raster Definieren

Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt **0.0000 m**

Rasterabstände

Quer zu Linie **10.0000 m**

Längs zu Linie **10.0000 m**

Nächste Rasterlinie abstecken **In umgekehrter Richtung** ▾

Punkt speichern mit **Bezugsraster** ▾

Fn OK Fn

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

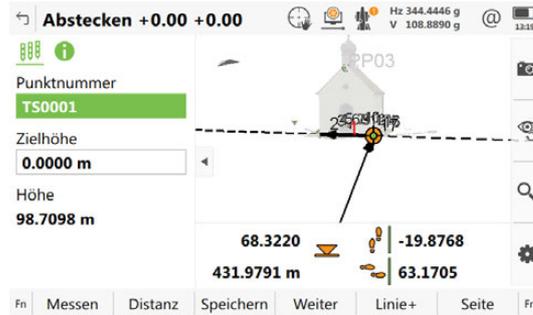
Feld	Option	Beschreibung
Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt	Editierbares Feld	Die Stationierung des ersten Entwurfspunktes, der entlang der Linie abgesteckt werden soll.
Quer zu Linie	Editierbares Feld	Abstand zwischen den Gitterlinien.
Längs zu Linie	Editierbares Feld	Abstand zwischen Punkten auf der Gitterlinie.
Nächste Rasterlinie abstecken	In gleicher Richtung	Jede neue Gitterlinie beginnt an demselben Ende wie die vorherige Linie.
	In umgekehrter Richtung	Jede neue Gitterlinie beginnt an dem Ende, an dem die vorherige Linie geendet hat.
Punkt speichern mit	Bezugsraster	Bestimmt das Format der Punktnummer für Gitterpunkte. Die Punktnummer wird als die Position des Absteckgitters angezeigt, wobei +yyy.yy die Stationierung entlang der Gitterlinie und +xxx.xx der Gitterlinienabstand ist.
	Inkrementierung	Die im aktiven Arbeitsprofil definierte Nummernmaske wird verwendet. Die Punktnummernmaske kann definiert werden in Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Inkrementierung .

Nächster Schritt

OK bestätigt die Eingaben und fährt mit der nächsten Absteckungs-Anzeige fort.

**Abstecken +yyy.yy
+xxx.xx**

Der Titel in dieser Anzeige gibt die Position des Absteckgitters an, wobei +yyy.yy die Stationierung entlang der Gitterlinie und +xxx.xx der Gitterlinienabstand ist. Die Funktionalität dieser Anzeige ist ähnlich wie in der **Absteckung - Punkte** Anzeige. Unterschiede zwischen den zwei Anzeigen werden angegeben. Siehe Abschnitt "50.4 Absteckung" für Beschreibungen aller anderen Tasten und Felder.



Taste	Beschreibung
Wenden oder Wenden	Kehrt die Grafik um. Eine umgekehrte Grafik kann verwendet werden, wenn der Absteckpunkt hinter der aktuellen Position liegt.
Weiter	Überspringt die aktuell angezeigte Stationierung und erhöht auf die nächste Stationierung. Verfügbar, wenn Messen angezeigt wird.
Linie+	Beginnt mit der Absteckung der nächsten Gitterlinie. Bewegt den Gitter-Absteckpunkt zur nächsten Gitterlinie (rechts). Am Ende der Linie findet kein automatisches Linie+ statt.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer des abzusteckenden Gitterpunktes. Die Punktnummer basiert auf der Auswahl von Punkt speichern mit in Raster Definieren . Wird eine andere Punktnummer eingegeben, wird die nächste Punktnummer trotzdem als die nächste automatisch berechnete Punktnummer angezeigt.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Für TS: Die zuletzt verwendete Reflektorhöhe wird vorgeschlagen. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Für GS: Die Antennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen.
Höhe	Editierbares Feld	Sollhöhe (Entwurfshöhe). Die orthometrische Höhe des abzusteckenden Punktes wird angezeigt.

Nächster Schritt

Dargestellt wird in 3D-Ansicht

- die Horizontaldistanz von der aktuellen Position zum abzusteckenden Punkt.
- Die Höhendifferenz aus der Höhe der aktuellen Position und der Höhe des abzusteckenden Punktes.

Beschreibung

Mit der App Bezugsebene & GridScan können Punkte relativ zu einer Bezugsebene gemessen werden.

Für TS: Eine beliebige Fläche kann auch gescannt werden. Es kann entweder ein gleichmäßiges Gitter auf einer vordefinierten Bezugsebene oder eine beliebige Oberfläche mit einem winkel-basierten Raster gemessen werden.

Bezugsebene & GridScan Aufgaben

Die Applikation Bezugsebene & GridScan kann für folgende Aufgabenstellungen verwendet werden:

- Messung von Punkten, um den senkrechten Abstand zur Ebene zu berechnen und zu speichern.
- Ansicht und Speicherung der Instrumenten- und/oder der lokalen Koordinaten (Koordinaten in der Ebene) der gemessenen Punkte.
- Ansicht und Speicherung der Höhendifferenzen von den gemessenen Punkten zur Ebene.
- Für TS: GridScan einer vordefinierten Bezugsebene mit einem gleichmäßigen Gitter oder einer beliebige Oberfläche mit einem winkel-basierten Raster.



Ebenen können nur mit Gitterkoordinaten berechnet werden.



Für TS: Das Scannen von Oberflächen ist für Instrumente mit reflektorlosem EDM verfügbar.

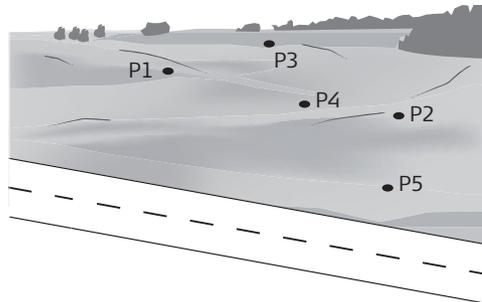
Aktivierung der App

Die Applikation Bezugsebene & GridScan muss über einen Lizenzcode freigeschaltet werden. Siehe "28.3 Lizenzcodes laden" für Informationen über die Aktivierung der App.

Definition einer Bezugsebene

Bezugsebenen werden in einem Rechtssystem erstellt. Für zwei eine Ebene definierende Punkte wird eine vertikale Ebene verwendet. Eine Bezugsebene wird durch die X-Achse und die Z-Achse der Ebene definiert. Die Y-Achse der Ebene definiert die positive Richtung der Ebene. Eine Bezugsebene kann auf folgende Arten definiert werden:

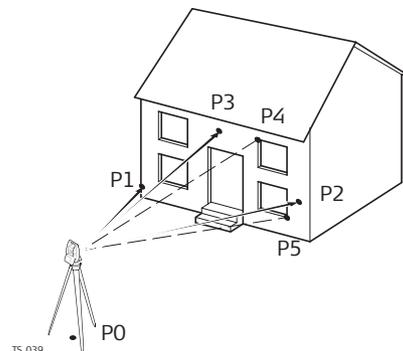
- vertikal
- geneigt
- horizontal



GS_058

Für GS:

- P1 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
- P2 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
- P3 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
- P4 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
- P5 Punkt, der eine Bezugsebene definiert



TS_039

Für TS:

- P0 Instrumenten Aufstellung
- P1 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
- P2 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
- P3 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
- P4 Messpunkt
- P5 Messpunkt



- Für GS: **Auf eine Ebene messen** ist für geneigte und horizontale Ebenendefinitionen anwendbar.
- Für TS: **Auf eine Ebene messen** und **GridScan Ebene** sind für geneigte und horizontale Ebenendefinitionen anwendbar.

Geneigte Ebene

Eine beliebige Anzahl von Punkten definieren die Ebene. Die Achsen der geneigten Bezugsebene sind:

X-Achse: Horizontal und parallel zur Ebene

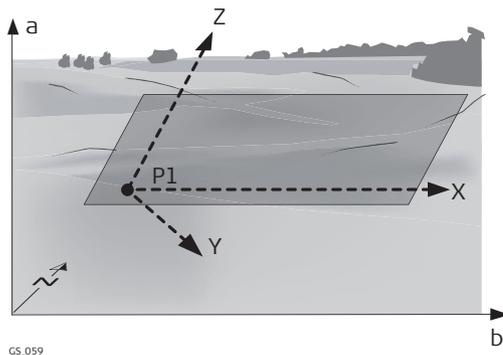
Z-Achse: Definiert durch die steilste Richtung der Ebene

Y-Achse: Senkrecht zur Ebene; sie nimmt in der definierten Richtung zu

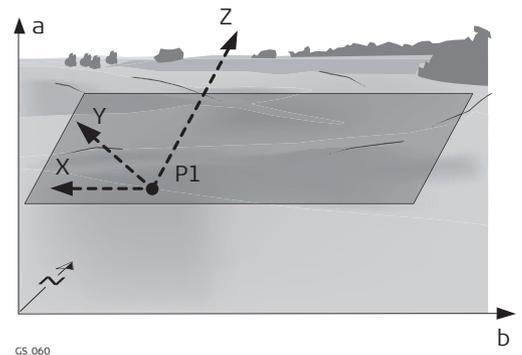


Versätze beziehen sich auf die Y-Achse.

Für GS:

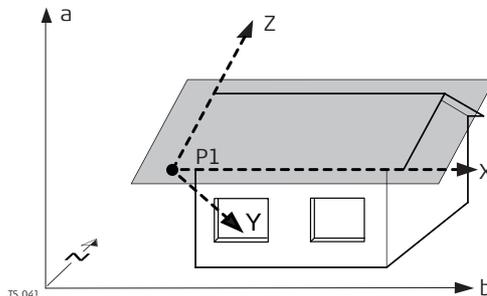


GS_059

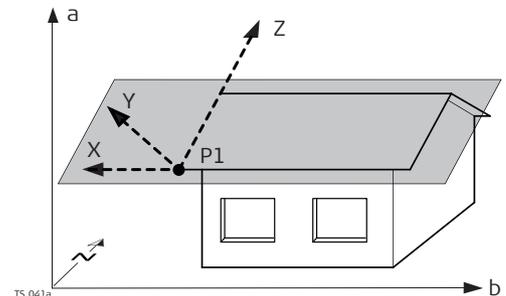


GS_060

Für TS:



TS_041



TS_041a

- a Höhe
- b Ost
- N Nord
- P1 Ursprung der Ebene
- X X-Achse der Ebene
- Y Y-Achse der Ebene
- Z Z-Achse der Ebene

Horizontale Ebene

Die Achsen der horizontalen Bezugsebene sind:

X-Achse: Horizontal und parallel zur Ebene

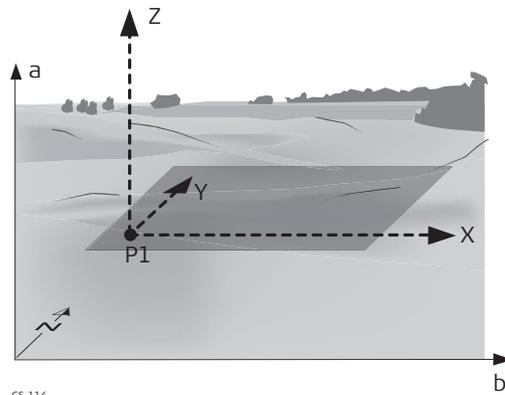
Z-Achse: Senkrecht zur Ebene; sie nimmt in der definierten Richtung zu

Y-Achse: Parallel zur Ebene

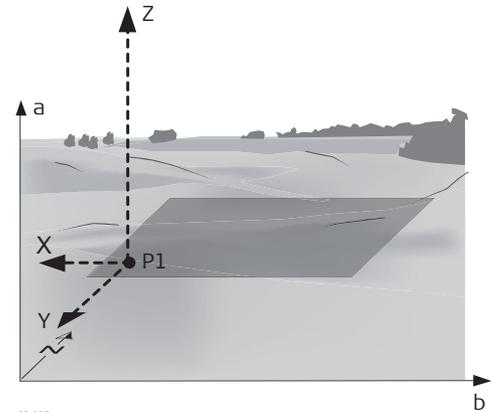


Versätze beziehen sich auf die Z-Achse.

Für GS:



GS.114



GS.115

a Höhe

b Ost

N Nord

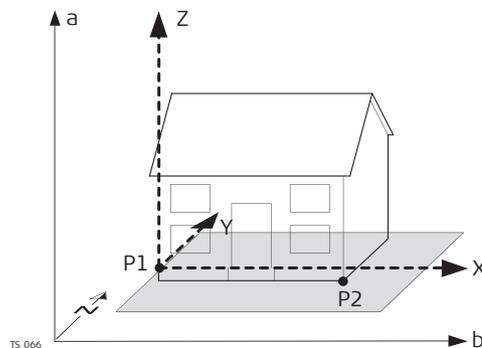
P1 Ursprung der Ebene

X X-Achse der Ebene

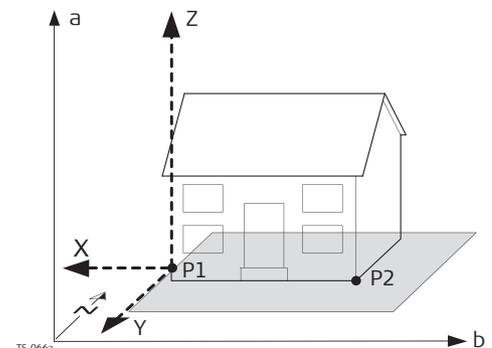
Y Y-Achse der Ebene

Z Z-Achse der Ebene

Für TS:



TS.066



TS.066a

a Höhe

b Ost

N Nord

P1 Ursprung der Ebene

P2 Punkt der Ebene

X X-Achse der Ebene

Y Y-Achse der Ebene

Z Z-Achse der Ebene

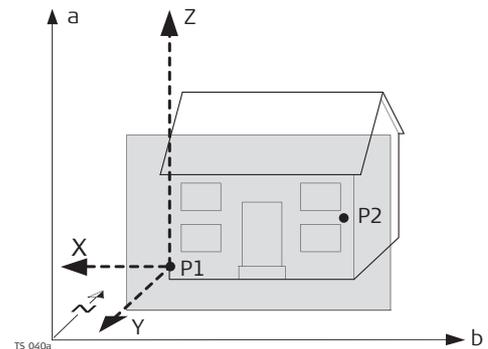
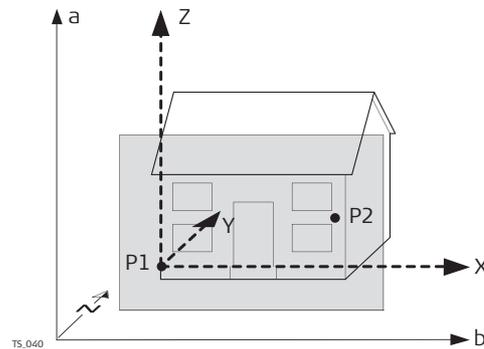
Vertikale Ebene für TS

Die Achsen der vertikalen Bezugsebene sind:

X-Achse: Horizontal und parallel zur Ebene; die X-Achse beginnt in dem Punkt, der als Ursprung definiert ist

Z-Achse: Parallel zum Zenit des Instruments und parallel zur Ebene

Y-Achse: Senkrecht zur Ebene; sie nimmt in der definierten Richtung zu
Versätze beziehen sich auf die Y-Achse.



- a Höhe
- b Ost
- N Nord
- P1 Ursprung der Ebene
- P2 Punkt der Ebene
- X X-Achse der Ebene
- Y Y-Achse der Ebene
- Z Z-Achse der Ebene



Mit vier oder mehr Punkten wird eine Ausgleichung nach kleinsten Quadraten berechnet, die eine ausgeglichene Ebene liefert.

Ursprung

Der Ursprung der Bezugsebene kann in lokalen Koordinaten oder in Bezug zum nationalen Koordinatensystem definiert werden.

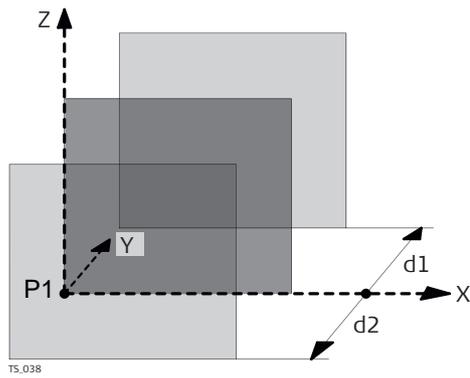
Gitterorientierung

Die Orientierung des Gitters ist Teil einer Bezugsebene. Die Orientierung wird während der Definition der Bezugsebene definiert und kann beim Editieren einer Bezugsebene geändert werden.

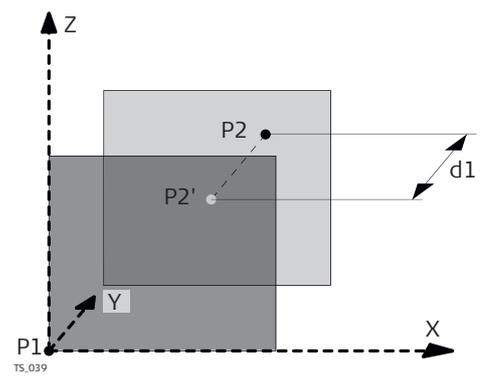
Positive Richtung der Ebene

Die positive Richtung der Ebene wird durch die Richtung der Y-Achse definiert. Die Richtung der Y-Achse kann undefiniert werden, indem ein Punkt auf der gewünschten Seite der Ebene gewählt wird.

Versatz der Ebene



- P1 Ursprung der Ebene
- x X-Achse der Ebene
- Y Y-Achse der Ebene
- Z Z-Achse der Ebene
- d1 Positiver Versatz
- d2 Negativer Versatz



- P1 Ursprung der Ebene
- P2 Punkt, der einen Versatz der Ebene definiert
- P2' P2 auf die Ursprungsebene projiziert
- d1 Versatz definiert durch P2
- x X-Achse der Ebene
- Y Y-Achse der Ebene
- Z Z-Achse der Ebene

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Bezugseb. & Grid.**

Bezugsebene & Grid-Scan



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Fn Einstellung	Um die Bezugsebene zu konfigurieren. Siehe "41.5 Konfiguration von Bezugsebene & GridScan".

Beschreibung der Bezugsebene & GridScan Aufgaben

Aufgabe:	Beschreibung
Auf eine Ebene messen	Die Koordinaten der gemessenen Punkte werden relativ zur Bezugsebene berechnet.
GridScan Ebene	Für TS: Misst ein regelmäßiges Raster auf einer definierten Bezugsebene innerhalb eines definierten Bereichs.
GridScan Oberfläche	Für TS: Misst eine beliebige Oberfläche innerhalb eines definierten Bereichs.

Nächster Schritt

WENN	DANN
Aufgabe: Auf eine Ebene messen oder GridScan Ebene	OK. <ul style="list-style-type: none"> Zur Erstellung einer Ebene durch Punktmessung, geben Sie einen Namen für die Bezugsebene ein. Neue Punkte können durch Aufrufen der Messen App gemessen werden. Zur Erstellung einer Ebene aus bereits gespeicherten Punkten, geben Sie einen Namen für die Bezugsebene ein. Siehe "41.3 Erstellung einer Bezugsebene aus gespeicherten Punkten". Zur Auswahl einer bestehenden Bezugsebene aus einem Job, siehe "41.4 Auswählen einer Bezugsebene aus einem Job". Nur verfügbar, wenn eine Bezugsebene schon im aktuellen Job gespeichert wurde.
Aufgabe: GridScan Oberfläche	OK öffnet GridScan Fläche Definieren . Siehe "41.9 Grid-Scan auf Oberfläche - TS".

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	In Bezugsebene & GridScan , wählen Sie Eine neue Ebene erstellen mit vorhandenen Punkten..
2.	Drücken Sie OK .
3.	In Neue Bezugsebene , geben Sie den Namen der Bezugsebene ein.
4.	Drücken Sie OK .

Neue Bezugsebene, Seite Allgemein

Neue Bezugsebene

Allgemein Punkte 3D-Ansicht

Name der Bezugsebene **333**

Anzahl Punkte **0**

Standardabweichung -----

Maximale Distanz eines Punktes von der Ebene -----

OK Seite

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Bezugsebene	Nur Ausgabe	Der Name der neuen Bezugsebene.
Anzahl Punkte	Nur Ausgabe	Die Anzahl der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte.
Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte. Wenn weniger als vier Punkte gemessen wurden, wird ----- angezeigt.
Maximale Distanz eines Punktes von der Ebene	Nur Ausgabe	Maximaler Abstand von dem gemessenen Punkt zu der definierten Ebene. Wenn weniger als vier Punkte gemessen wurden, wird ----- angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Neue Bezugsebene, Seite Punkte

- **Ja** wird in den **Herkunftspkt** Metadaten rechts vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt als Ursprung der Ebene verwendet wird.
- **!** wird in den **Außer.Toler.** Metadaten links vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt außerhalb des maximalen Abstands zur berechneten Ebene, wie auf der Seite **Allgemein** definiert, liegt.
- Δd zeigt den senkrechten Abstand des Punktes von der Ebene an.



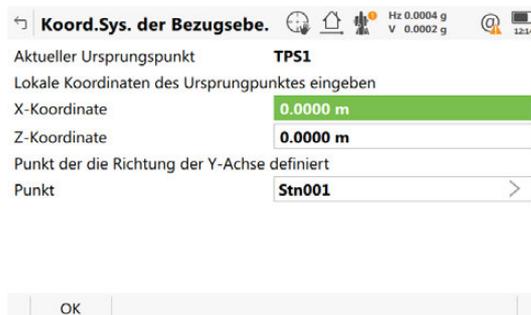
Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Punkt +	Um Punkte aus dem Job zur Definition der Bezugsebene hinzuzufügen. Verfügbar, bei der Erstellung einer Ebene aus gespeicherten Punkten.
Verwende	Wechselt zwischen Ja und Nein in Verwenden für den markierten Punkt.
Löschen	Entfernt den markierten Punkt von der Liste.
Mess. App	Misst einen Punkt, der für die Ebene verwendet werden soll. Verfügbar, bei der Erstellung einer Ebene durch Messung von Punkten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **3D-Ansicht**.

Koord.Sys. der Bezugsebe.

Diese Anzeige wird angezeigt, wenn **Verwende lokales Koordinatensystem der Ebene** in der **Einstellungen** Anzeige auf der Seite **Parameter** aktiviert ist.



Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Mess. App	Verfügbar, wenn Punkt markiert ist. Misst einen Punkt, um die Richtung der Ebene zu definieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aktueller Ursprungspunkt	Nur Ausgabe	Als Ausgangspunkt gewählter Punkt.
X-Koordinate	Editierbares Feld	Lokale X-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
Z-Koordinate	Editierbares Feld	Lokale Z-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
Punkt	Auswahlliste	Definiert die Richtung der Y-Achse.

Rasterorientierung

Wählen Sie, wie Sie die Gitterorientierung auf der Bezugsebene definieren möchten.

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.

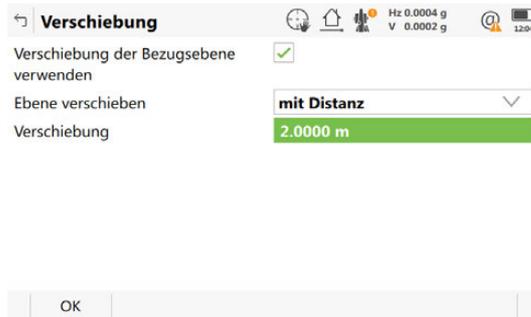
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aktueller Ursprungspunkt	Nur Ausgabe	Als Ausgangspunkt gewählter Punkt.
Falllinie der Bezugsebene verwenden	Option Taste	Die Falllinie ist die Linie mit der größten Neigung. Die Falllinie ist eine Kurve, die der steilsten Neigung folgt. Sie ist immer rechtwinklig zur Höhenlinie. Die Gradienten der Höhe bestimmen mathematisch die Falllinie.
Einen zusätzlichen Punkt der Bezugsebene wählen.	Option Taste	Der Ursprungspunkt und ein zweiter Punkt der Referenzebene bestimmen die Orientierung.
Orientierungspunkt	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Einen zusätzlichen Punkt der Bezugsebene wählen. gewählt ist. Der Punkt, der die Orientierung zusammen mit dem Ursprungspunkt definiert.

Nächster Schritt

OK wechselt auf die Seite **Verschiebung**.

Verschiebung



Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Mess. App	Verfügbar, wenn Verschiebung zur Punktnummer markiert ist. Um den Versatzpunkt zu messen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ebene verschieben	Auswahlliste	Ein Versatz wird durch einen Punkt oder eine Distanz definiert. Die definierte Ebene wird entlang der Y-Achse um den Versatz verschoben.
Verschiebung zur Punktnummer	Auswahlliste	Verfügbar für Ebene verschieben: zum Punkt . Punktnummer des Versatzpunktes.
Verschiebung	Nur Anzeige oder editierbares Feld	Distanz, um welche die Ebene entlang der Y-Achse versetzt wird. Für Ebene verschieben: mit Distanz kann die Distanz eingegeben werden. Für Ebene verschieben: zum Punkt wird die berechnete Distanz zu der ausgeglichenen Ebene angezeigt. ----, wenn keine Werte verfügbar sind.

Zugriff

In **Bezugsebene & GridScan**, wählen Sie **Eine vorhandene Bezugsebene wählen..** Drücken Sie **OK**. Markieren Sie **Name der Bezugsebene**. Drücken Sie ENTER. Verfügbar, wenn eine Bezugsebene schon im aktuellen Job gespeichert wurde.

Bezugsebenen
Verwalten

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Bezugsebene.
Löschen	Löscht die markierte Bezugsebene.

Beschreibung der Metadaten

Informationen überErstellungs-Datum und -Zeit, der Bezugsebene und die Anzahl der Punkte, die die Ebene definieren, an.

Beschreibung

Die in der App verwendeten Einstellungen werden hier definiert. Diese Einstellungen werden im Arbeitsprofil gespeichert.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Bezugseb. & Grid.**
Drücken Sie Fn **Einstellung.**

**Einstellungen,
Seite Parameter**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Ändern	Um die aktuelle Seite zu editieren. Verfügbar, wenn ein Listeneintrag in Messanzeige markiert ist. Siehe "25.2 Messanzeigen".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den App Namen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Benutzerdefinierte Messanzeige	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, können Seiten ausgewählt werden.
Messanzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Seiten.
Maximale Distanzdifferenz für Definition der Ebene	Editierbares Feld	Die maximale senkrechte Abweichung der gemessenen Punkte von der berechneten Ebene.
Maximale Distanzdifferenz für GridScan auf der Ebene	Editierbares Feld	Für TS: Die maximale senkrechte Abweichung eines gemessenen Punktes von der definierten Ebene bei GridScan auf Ebene. Gemessene Punkte außerhalb des definierten Limits werden nicht gespeichert.

Feld	Option	Beschreibung
Verwende lokales Koordinatensystem der Ebene	Checkbox	Ist diese Box aktiv, werden Punktergebnisse zusätzlich mit X, Y, Z Koordinaten im lokalen Koordinatensystem der Ebene gespeichert. Die Koord.Sys. der Bezugsebe. Anzeige wird im Workflow der Bezugsebenen Definition angezeigt. Es können lokale Koordinaten und die positive Richtung der Bezugsebene definiert werden. Ist diese Box nicht abgehakt, werden Ebenenpunkte in das globale Koordinatensystem transformiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Einstellungen,
Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.

Zugriff

Nach Erstellung oder Auswahl einer Bezugsebene, wählen Sie **Aktuelle Bezugsebene ändern** in **Auf eine Ebene Messen** oder **GridScan auf Bezugsebene**.

**Bezugsebene Ändern,
Seite Allgemein**

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Bezugsebene	Editierbares Feld	Der Name der Bezugsebene.
Anzahl Punkte	Nur Ausgabe	Die Anzahl der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte.
Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte. Wenn weniger als vier Punkte gemessen wurden, wird ----- angezeigt.
Maximale Distanz eines Punktes von der Ebene	Nur Ausgabe	Maximaler Abstand von dem gemessenen Punkt zu der definierten Ebene. Wenn weniger als vier Punkte gemessen wurden, wird ----- angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

**Bezugsebene Ändern,
Seite Punkte**

- ✓ wird in den **Herkunftspkt** Metadaten rechts vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt als Ursprung der Ebene verwendet wird.
- ! wird in den **Außer.Toler.** Metadaten links vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt außerhalb des maximalen Abstands zur berechneten Ebene, wie auf der Seite **Allgemein** definiert, liegt.
- Δd zeigt den senkrechten Abstand des Punktes von der Ebene an.

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Punkt +	Um Punkte aus dem Job zur Definition der Bezugsebene hinzuzufügen.
Verwende	Wechselt zwischen Ja und Nein für den markierten Punkt.
Löschen	Entfernt den markierten Punkt von der Liste.
Mess. App	Misst einen Punkt, der für die Ebene verwendet werden soll.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Ursprung**.

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Mess. App	Verfügbar, wenn Punkt markiert ist. Misst einen Punkt, um die Richtung der Ebene zu definieren.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verwende lokales Koordinatensystem der Ebene	Checkbox	Ist diese Box aktiv, werden Punktergebnisse zusätzlich mit X, Y, Z Koordinaten im lokalen Koordinatensystem der Ebene gespeichert. Ist diese Box nicht abgehakt, werden Ebenenpunkte in das globale Koordinatensystem transformiert.
Aktueller Ursprungspunkt	Nur Ausgabe	Als Ausgangspunkt gewählter Punkt.
X-Koordinate	Editierbares Feld	Lokale X-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
Z-Koordinate	Editierbares Feld	Lokale Z-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
Punkt	Auswahlliste	Definiert die Richtung der Y-Achse.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Orientierung**.

Wählen Sie, wie Sie die Gitterorientierung auf der Bezugsebene definieren möchten.

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aktueller Ursprungspunkt	Nur Ausgabe	Als Ausgangspunkt gewählter Punkt.
Falllinie der Bezugsebene verwenden	Option Taste	Die Falllinie ist die Linie mit der größten Neigung. Die Falllinie ist eine Kurve, die der steilsten Neigung folgt. Sie ist immer rechtwinklig zur Höhenlinie. Die Gradienten der Höhe bestimmen mathematisch die Falllinie.
Einen zusätzlichen Punkt der Bezugsebene wählen.	Optionsschaltfeld	Der Ursprungspunkt und ein zweiter Punkt der Bezugsebene bestimmen die Orientierung.

Feld	Option	Beschreibung
Orientierungspunkt	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Einen zusätzlichen Punkt der Bezugsebene wählen. gewählt ist. Der Punkt, der die Orientierung zusammen mit dem Ursprungspunkt definiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Verschiebung**.

Bezugsebene
Ändern,
Seite Verschiebung

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Mess. App	Verfügbar, wenn Verschiebung zur Punktnummer markiert ist. Um den Versatzpunkt zu messen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verschiebung der Bezugsebene verwenden	Checkbox	Ist diese Box aktiv, kann eine Verschiebung für die Bezugsebene definiert werden.
Ebene verschieben	Auswahlliste	Ein Versatz wird durch einen Punkt oder eine Distanz definiert. Die definierte Ebene wird entlang der Y-Achse um den Versatz verschoben.
Verschiebung zur Punktnummer	Auswahlliste	Verfügbar für Ebene verschieben: zum Punkt. Punktnummer des Versatzpunktes.
Verschiebung	Nur Anzeige oder editierbares Feld	Distanz, um welche die Ebene entlang der Y-Achse versetzt wird. Für Ebene verschieben: mit Distanz kann die Distanz eingegeben werden. Für Ebene verschieben: zum Punkt wird die berechnete Distanz zu der ausgeglichenen Ebene angezeigt. -----, wenn keine Werte verfügbar sind.

Nächster Schritt

Die Seite **3D-Ansicht** zeigt eine grafische Ansicht der Bezugsebene.

Zugriff

Nach Erstellung oder Auswahl einer Bezugsebene, wählen Sie **Auf eine Ebene messen** in **Auf eine Ebene Messen**.

Punkte zur Ebene
Messen,
 Seite


Taste	Beschreibung
Messen	Für GS: Beginnt die Punktmessung. Die Taste wechselt zu Stop . Der Abstand von der aktuellen Position zu der ausgeglichenen Ebene wird angezeigt.
Stop	Für GS: Beendet die Punktmessung. Die Taste wechselt zu Speichern . Nach Beendigung der Messung wird der Abstand von dem gemessenen Punkt zu der ausgeglichenen Ebene angezeigt.
Messen	Für TS: Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Distanz	Für TS: Misst eine Distanz.
Speichern	Speichert die Punktinformation.
Vergleiche	Berechnet die Versätze von früher gemessenen Punkten.
Fertig	Beendet die Punktmessung.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

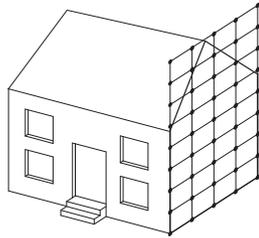
Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer des gemessenen Punktes.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Für TS: Die Zielhöhe.
Antennen- höhe	Editierbares Feld	Für GS: Die Antennenhöhe.
Lotrechte Verschiebung	Nur Ausgabe	Der senkrechte Abstand von dem gemessenen Punkt zu der ausgeglichenen Ebene.
Höhenver- schiebung	Nur Ausgabe	Der vertikale Abstand von dem gemessenen Punkt zu der ausgeglichenen Ebene.
X-Koordinate, Y-Koordinate, Z-Koordinate	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn Verwende lokales Koordinatensystem der Ebene in Bezugsebene Ändern , Seite Ursprung gewählt ist.
Ost, Nord, Höhe	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn Verwende lokales Koordinatensystem der Ebene in Bezugsebene Ändern Ursprung nicht aktiviert ist.

Beschreibung

Raster (GridScan) auf Eben automatisiert das Verfahren zum Messen einer Reihe von Punkten entlang einer definierten vertikalen, geneigten oder horizontalen Oberfläche. Der Scanbereich kann entweder rechteckig oder polygonal sein. Die Begrenzung des Bereichs und die Gitterabstände können definiert werden. GridScan auf Ebene läuft nur auf Instrumenten mit reflektorlos messendem EDM.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Nach Erstellung oder Auswahl einer Bezugsebene, wählen Sie GridScan (Raster) auf Ebene scannen in GridScan auf Bezugsebene.
2.	Drücken Sie OK.
3.	Wählen Sie zwischen: <ul style="list-style-type: none"> • Rechteckige Fläche: Zwei gegenüberliegende Eckpunkte definieren den rechtwinkligen Scanbereich. Der Bereich muss vom ersten zum zweiten Punkt definiert werden. GridScan Bereiche größer als 180° sind nicht erlaubt. • Polygonale Fläche: Drei oder mehr im Uhrzeigersinn gemessenen Punkte definieren den polygonalen Scanbereich. Der polygonale Scanbereich wird aus der gemessenen Punktreihenfolge berechnet. Grid-Scan Bereiche größer als 180° sind nicht erlaubt.
4.	Drücken Sie OK.

Grafik

TS_120

**Bekannt**

PO Stationierung

Unbekannt

Koordinaten der Gitterpunkte

Ecke messen

Für eine rechteckige Fläche messen Sie zwei gegenüberliegende Eck-Punkte.
Für eine polygonale Fläche messen Sie alle Eckpunkte in der gewünschten Reihenfolge.

Taste	Beschreibung
OK	Misst entweder einen weiteren Eckpunkt der Scanbegrenzung oder beginnt mit dem GridScan der Fläche.
Fertig	Diese Taste erscheint für polygonale Flächen nach Messung des dritten Eckpunkts.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
ESC	Löscht den letzten gemessenen Punkt der rechteckigen oder polygonalen GridScanfläche. Falls notwendig, messen Sie die Scanbegrenzungspunkte nach.

**GridScan Einstellungen,
Rasterabstände auf
der Bezugsebene
definieren**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Horizontalabstand	Editierbares Feld	Für geneigte und vertikale Ebenen. Horizontaler Gitterabstand.
Vertikalabstand	Editierbares Feld	Vertikaler Gitterabstand.
Scanfläche	Nur Ausgabe	Größe der GridScan Fläche.
Geschätzte Anzahl Punkte	Nur Ausgabe	Geschätzte Anzahl der Punkte, die gescannt werden. >20'000 wird für alle Auflösungen größer als 20'000 Punkte angezeigt.  Es wird hierbei nicht überprüft, ob alle Punkte tatsächlich in den definierten Scanbereich fallen. Bei mehr als 20'000 Punkten kann der Scan der definierten GridScanfläche mit der gewählten Auflösung lange dauern.
Randbereich der Scanfläche messen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die Begrenzung der GridScanfläche auch gemessen.

**GridScan Einstellungen,
Startpunkt und Inkrementierung definieren**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Startpunkt	Editierbares Feld	Die Punktnummer, mit der gestartet wird.
Inkrementierung	Editierbares Feld	Die Inkrementierung für Startpunkt . Es wird keine Punktnummernmaske verwendet. <ul style="list-style-type: none"> Für Startpunkt: RMS und Inkrementierung: 10 entsprechen die Punkte RMS, RMS10, RMS20, ..., RMS100, ... Für Startpunkt: 100 und Inkrementierung: 10 entsprechen die Punkte 100, 110, ..., 200, 210, ... Für Startpunkt: abcdefghijklmn89 und Inkrementierung: 10 entsprechen die Punkte abcdefghijklmn99, Inkrementierung fehlgeschlagen.

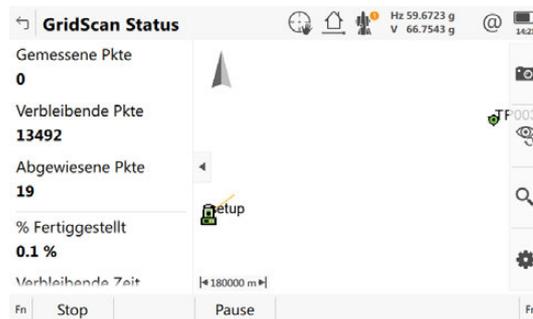
**GridScan Einstellungen,
GridScan Modus
wählen**

Diese Anzeige wird nur für motorisierte Instrumente angezeigt. Für alle anderen Instrumententypen wird der Standardmessmodus gesetzt.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Standard - optimiert auf Genauigkeit und Reichweite	Checkbox	Dieser Messmodus ist auf Genauigkeit und Reichweite optimiert. Er verwendet Einzeldistanzmessungen auf beliebige Oberflächen.
Schnell - optimiert auf Geschwindigkeit und Leistung	Checkbox	Dieser Messmodus ist auf Geschwindigkeit und Performance optimiert. Er verwendet fortlaufende Distanzmessungen auf beliebige Oberflächen.

GridScan Status



Taste	Beschreibung
Stop	Beendet das Scannen der Punkte.
Pause	Pausiert das Scannen der Punkte.
Prüfen	Führt mit dem Scannen fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gemessene Pkte	Nur Ausgabe	Anzahl der gemessenen Punkte.
Verbleibende Pkte	Nur Ausgabe	Geschätzte Anzahl der Punkte, die noch gescannt werden.
Abgewiesene Pkte	Nur Ausgabe	Anzahl der aussortierten Punkte.
% Fertiggestellt	Nur Ausgabe	Prozentsatz der gescannten Punkte.
Verbleibende Zeit	Nur Ausgabe	Geschätzte Zeit, bis das Scannen beendet ist.
Punktnummer	Nur Ausgabe	Punktnummer des zuletzt gespeicherten Punktes.

Nächster Schritt

In 3D-Ansicht werden aktuell gescannte Punkte in schwarz dargestellt, vorher gemessene Punkte und Linien werden in grau dargestellt.

Beschreibung

GridScan auf Oberfläche erlaubt die Messung eines Rasters auf einer beliebigen Oberfläche auf Grund von Winkeln (konstante Hz- und V- Winkeldifferenzen). Es wird keine Bezugsebene benötigt. Der Scanbereich kann entweder rechteckig oder polygonal sein. Alternativ kann die Begrenzung der GridScanfläche gemessen werden. GridScan auf Oberfläche läuft nur auf Instrumenten mit reflektorlos messendem EDM.

Grafik

TS_121

**Bekannt**

PO Stationierung

Unbekannt

Koordinaten der Gitterpunkte

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	In Bezugsebene & GridScan , wählen Sie GridScan Oberfläche .
2.	Drücken Sie OK .
3.	Wählen Sie zwischen: <ul style="list-style-type: none"> • Rechteckige Fläche: Zwei gegenüberliegende Eckpunkte definieren den GridScanbereich. Der Bereich wird durch Anzielen zwei gegenüberliegender Eckpunkte definiert. GridScan Bereiche größer als 180° sind erlaubt. • Polygonale Fläche: Drei oder mehr im Uhrzeigersinn gemessenen Punkte definieren den GridScanbereich. Der polygonale Scanbereich wird aus der gemessenen Punktreihenfolge berechnet. GridScan Bereiche größer als 180° sind erlaubt.
4.	Drücken Sie OK .



Die meisten Schritte sind identisch mit den Schritten für **GridScan Ebene**. Siehe "41.8 GridScan auf Ebene - TS" für eine Beschreibung der Anzeigen.

Flächenscan Einstellungen, GridScan (Raster) definieren

← **Flächenscan Einstellungen**   Hz 0.0001 g V 0.0001 g  1324

Einstellungen Kamera

GridScan (Raster) definieren

Raster definieren mittels **Winkel** ✓

Hz-Winkel **0.5000 g**

V-Winkel **0.5000 g**

Geschätzte Anzahl Punkte **>20000**

Randbereich der Scanfläche messen

OK Seite

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Distanz	Verfügbar, wenn Raster definieren mittels: Distanz/Abstand gewählt ist. Löst Distanzmessung zu beliebiger Oberfläche aus. Der gemessene Wert wird in der Horizontaldistanz Anzeige dargestellt.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Raster definieren mittels	Winkel	Hz- und V- Winkel definieren die Scan-Auflösung.
	Distanz/Abstand	Horizontale und vertikale Abstände bei einer definierten Distanz bestimmen die Scan-Auflösung.
Hz-Winkel und V-Winkel	Editierbares Feld	Verfügbar für Raster definieren mittels: Winkel . Die Hz- und V- Winkel, die das Raster (die Auflösung) definieren.
Horizontaldistanz	Editierbares Feld	Verfügbar für Raster definieren mittels: Distanz/Abstand . Die Entfernung bei der die Horizontal- und Vertikalabstände gültig sind.
Horizontalabstand und Vertikalabstand	Editierbares Feld	Verfügbar für Raster definieren mittels: Distanz/Abstand . Die Horizontal- und Vertikalabstände, die bei der definierten Entfernung das Raster festlegen.
Geschätzte Anzahl Punkte	Nur Ausgabe	Geschätzte Anzahl Punkte, die bei der definierten Auflösung gescannt werden. Bei mehr als 20'000 Punkten wird >20'000 angezeigt.  Es wird hierbei nicht überprüft, ob alle Punkte tatsächlich in den definierten Scanbereich fallen. Bei mehr als 20'000 Punkten kann der Scan der definierten GridScanfläche mit der gewählten Auflösung lange dauern.
Randbereich der Scanfläche messen	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, wird die Begrenzung der GridScanfläche auch gemessen.



Bitte beachten Sie, dass die Terminologie oder die Arbeitsprozesse auf verschiedenen Baustellen von der in diesem Handbuch verwendeten abweichen können. Prinzipiell ist jedoch das Gleiche gemeint.

Beschreibung

Name	Beschreibung
Editor Str./Gleis	<ul style="list-style-type: none"> • Editor Straße/Gleis ist eine Zusatzkomponente. Das Programm erlaubt es schnell und einfach existierende Trassendefinitionen zu editieren oder neue zu erstellen. Editor Str./Gleis ist keine App für Straßenplanungs- oder Entwurfsaufgaben. • Diese App unterstützt die folgenden Trassendefinitions-Typen: <ul style="list-style-type: none"> • Horizontalachsen • Gradienten • Querprofilvorlagen • Querprofilzuweisungen • Stationierungsänderungen • Diese App wird kostenlos von Leica Geosystems AG zur Verfügung gestellt. Falls die Anwendung nicht auf Ihrem Menü angezeigt wird oder Sie aus irgendwelchen Gründen nicht darauf zugreifen können, wenden Sie sich bitte an Ihre Leica Geosystems AG-Vertretung.
Straßen	<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Unterprogramm erlaubt das Vermessen und Abstecken von Straßen und anderen Trassendefinitionen. • Es kann mit GS und mit TS verwendet werden. • Besteht aus zwei Hauptfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Straße prüfen, zum Prüfen oder Messen von bestehenden Designlinien, Rampenbändern, Böschungen oder Oberflächen und zum Vergleich der Messungen mit den Entwurfsdaten. • Straße abstecken, zum Abstecken und Ausgleichen von Straßenelementen am Bau mittels Entwurfsdaten. • Die Daten können manuell über die Editor Str./Gleis App eingegeben oder Daten aus einer Planungssoftware können konvertiert werden. Die Daten importieren App und die Komponente "Entwurf fürs Feld" in Leica Infinity enthalten Konverter von diversen Trassierung/Planungs- und CAD-Programmen.
Gleis	<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Unterprogramm erlaubt das Vermessen und Abstecken von Gleisanlagen und anderen Trassendefinitionen. • Es kann mit GS und mit TS verwendet werden. • Besteht aus zwei Hauptfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Gleis prüfen, zum Prüfen oder Messen von Gleisen und zum Vergleich der Messungen mit den Entwurfsdaten. • Gleis abstecken, zum Abstecken und Ausgleichen von Gleiselementen am Bau mittels Entwurfsdaten.

Name	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Eingleisige oder mehrgleisige Strecken können zur Verwendung in dieser App konvertiert werden. • Für horizontale und vertikale Trassendefinitionen können die Daten manuell über die Editor Str./Gleis App eingegeben werden. Daten aus einer Planungssoftware können konvertiert werden. • Für mehrgleisige Trassenentwürfe ist es möglich, eine gemeinsame Stationierungsachse, die gleich für alle Gleise ist, zu definieren. • Für jedes Gleis kann mit Hilfe des Computer Programms Editor Gleis eine Überhöhungstabelle erstellt werden. Diese App ist Teil der "Entwurf fürs Feld" Komponente in Leica Infinity.
Tunnel	<ul style="list-style-type: none"> • Für TS. • Dieses Unterprogramm erlaubt das Vermessen und Abstecken von Tunnel. • Besteht aus zwei Hauptfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Tunnel prüfen, zur Kontrolle eines bestehenden oder ausgehobenen Tunnels und zum Vergleichen der Messungen mit den Entwurfsdaten. • Tunnel abstecke., zur Absteckung von Tunnelementen während der Bauphase. • Die Tunnelachse kann direkt auf das Instrument über das Standard-Datenformat LandXML importiert werden. Alternativ dazu kann die Tunnelachse über die Komponente "Entwurf fürs Feld" von Leica Infinity auch in Formaten, die von anderen Tunnel-Planungsprogrammen ausgegeben werden, importiert werden. • Tunnelentwurfsprofile können mit Hilfe des Computer Programms Editor Tunnel Profile erstellt werden. Diese App ist in der "Entwurf fürs Feld" Komponente in Leica Infinity integriert.



Die Unterprogramme Straße, Gleis und Tunnel sind lizenzcodegesichert. Sie können durch einen instrumentspezifischen Lizenzcode aktiviert werden. Siehe "28.3 Lizenzcodes laden".

42.2

Jobs & Design Daten

42.2.1

Zugriff auf Trassierungs Apps

Zugriff

Wählen sie eine Trassierungs App aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü:

- **Straße abstecken**
- **Straße prüfen**
- **Gleis abstecken**
- **Gleis prüfen**
- **Tunnel abstecke.**
- **Tunnel prüfen**

42.2.2

Arbeiten mit einem DGM Job

Zugriff

Aktivieren Sie **DGM-Daten verwenden** in der Job-Auswahl Anzeige.
Die Auswahlliste für **DGM** öffnen.

42.2.3

Entwurfsdaten

Entwurfsdaten für Straße

2D und 3D Linien

Abhängig von der verwendeten Methode, muss der Entwurf in allen Straßen-Jobs aus 2D- oder 3D-Linien bestehen.

Mindestens 2D Linien sind erforderlich beim Arbeiten mit Linien, individuellen Linien, Böschungen manuell, individuellen Böschungen manuell und Schichten. Wenn der Entwurf aus 2D Linien besteht, können Höhen manuell berücksichtigt werden.

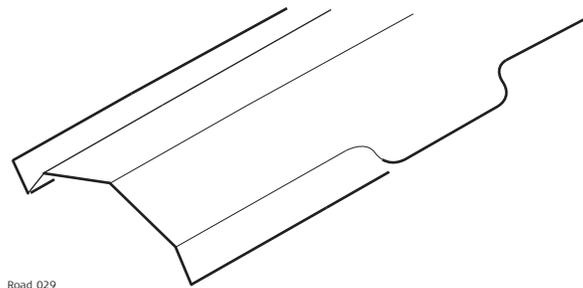
3D Linien werden benötigt bei Böschungen, Rampenbändern oder Trassenkronen. 3D Linien können auch beim Arbeiten mit Designlinien, individuellen Designlinien, Böschungen manuell, individuellen Böschungen manuell und Schichten verwendet werden.

Beschreibung

Abhängig vom Umfang eines Trassen Jobs, können sich die Planungsdaten unterscheiden. Sie können zwischen einer einfachen horizontalen Achse und einer Planung mit Profilen mit Dutzenden von Profilpunkten variieren. Entwurfselemente können für einen schnelleren Zugriff logisch gruppiert werden.

Linien

Wenn ein Trassen Job manuell eingegeben wird, dann werden Horizontalachsen und Querprofile verwendet. Achsen werden durch geometrische Elemente definiert, zum Beispiel Geraden und Bögen. Querprofile werden durch Profilpunkte festgelegt. Außerdem legt man fest, an welcher Stationierung ein bestimmtes Querprofil verwendet wird. Dadurch werden die Profilpunkte zu Linien verbunden, die die dreidimensionale Planung der Trasse wiedergeben.

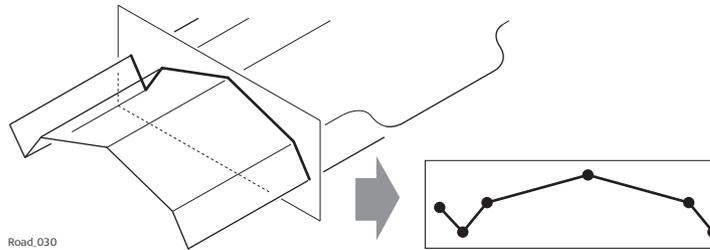


Darstellung einer Trassenplanung mit Designlinien.

Solche Design Definitionslinien werden Designlinien genannt. Designlinien sind die grundlegenden Elemente, die für die Absteckung und Kontrolle verwendet werden.

Designlinien haben einen eindeutigen Projektnamen, über den sie identifiziert und ausgewählt werden können. Sobald eine neue Trassenplanung eingegeben oder aus einem Trassenpaket importiert wird, werden die Designlinien automatisch im Hintergrund erzeugt.

- Ein Querprofil kann aus dem Designlinien Modell abgeleitet werden, indem eine vertikale Ebene die Gruppe der Designlinien senkrecht zur Achse schneidet.



Der vertikaler Schnitt durch eine Gruppe von Designlinien definiert ein Querprofil.

- Designlinien beziehen sich auf Schichten und können in mehr als einer Schicht verwendet werden.
- Jede Schicht bezieht sich auf eine Achse. Diese Achse muss kein Teil der Schicht sein. Im vorherigen Beispiel verwendet die Schicht eins - Auffüllmaterial - die Achse für die Berechnung, obwohl die Achse kein Teil der Schichtoberfläche ist. Während die Achse ein Teil der Schicht drei - endgültige Fahrbahnoberfläche - ist.

Entwurfsdaten für Gleis

Horizontalachse und Gradiente

Alle Bahn Jobs müssen aus zumindest einer Horizontalachse bestehen. Jede Horizontalachse kann entweder manuell in der **Editor Straße/Gleis** App eingegeben werden oder aus einer Gleis-Planungssoftware mit **Daten importieren** aus dem Job-Menü oder der "Entwurf fürs Feld" Komponente in Infinity konvertiert werden.

Achsen können aus Geraden, Kreisbögen, Klothoiden, parabolischen Kurven und Blossbögen bestehen.

Gradienten können aus Geraden, Kreisbögen und parabolischen Kurven bestehen.

Wenn ein Entwurf aus einer mehrgleisigen Strecke besteht, kann eine Horizontalachse als Stationierungsachse definiert werden. Von der Stationierungsachse aus werden alle Stationierung berechnet und Achsen und Gradienten können dazu verwendet werden, jedes Gleis zu definieren.

Gleis Definition

Gleise können definiert werden durch:

- manuelle Eingabe der Entwurfsdaten im Feld
- mit der **Editor Str./Gleis** Software nur die Horizontalachse definieren
- mit **Daten importieren** aus dem Job
- Konvertieren von Daten aus einem Gleisplanungsprogramm mittels Komponente "Entwurf fürs Feld" und, falls nötig, dem Editor Gleis (zum Definierung der Überhöhung) von Infinity

Schienen werden im Bahn Job als kontinuierliche 2D oder 3D Linien gespeichert.

Gleise

Gleise werden verwendet, um zueinander gehörende Achsen und Schienen zusammenzufassen.

Bei einer eingleisigen Strecke werden die Gleisachse und die zwei Schienen zu einem Gleis zusammengefasst.

Bei mehrgleisigen Strecken, wo eine Stationierungsachse für alle Gleise verwendet wird, besteht jedes Gleis aus vier Designlinien: Gleisachse, Stationierungsachse und linker und rechter Schiene.

Bei mehrgleisigen Strecken, wo die Stationierung relativ zur Gleisachse berechnet wird, wird jedes Gleis als eingleisige Strecke, wie oben beschrieben, gespeichert.

Entwurfsdaten für Tunnel

Horizontalachse und Gradiente

Alle Tunnel Jobs müssen aus zumindest einer Horizontalachse und einer Gradiente bestehen. Diese Daten können mit der Infinity Komponente "Entwurf fürs Feld" aus einem Straßenplanungsprogramm konvertiert werden.

Profile

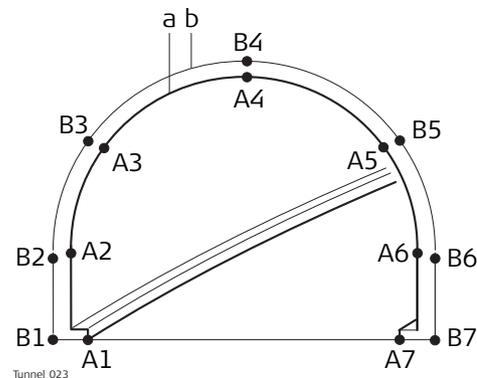
Abhängig vom Umfang eines Tunnel Jobs, können sich die Planungsdaten unterscheiden. Sie können zwischen einer einfachen Horizontalachse und Gradiente und einer Planung mit vielen verschiedenen Profilen mit Dutzenden von Profilpunkten variieren.

Entwurfsprofile können mit der Infinity Komponente "Entwurf fürs Feld" definiert und bearbeitet werden.

Schichten

Tunnel bestehen üblicherweise aus Schichten verschiedenen Materials, z.B. einer Spritzbeton-Oberfläche oder einer Auskleidung. In verschiedenen Projektphasen kann es notwendig sein, mit verschiedenen Schichten des Tunnels zu arbeiten.

Der Editor Tunnelprofil ermöglicht es solche Schichten zu erstellen, in dem Entwurfsprofile, die bei der gleichen Stationierung verwendet werden, zusammengefasst werden.



- a) Die Profilpunkte A1-A7 können in einer Schicht (a) zusammengefasst werden und bilden damit die Finalschicht des Tunnels.
- b) Die Profilpunkte B1-B7 können in einer Schicht (b) zusammengefasst werden und bilden damit die innere Spritzbetonschicht des Tunnels.

Entwurfsprofilsschichten können Stationierungen entlang der Achse mittels Editor Tunnelprofil der Komponente "Entwurf fürs Feld" zugewiesen werden.

Die abzusteckende/zu kontrollierende Schicht des Tunnels kann beim Erstellen einer Aufgabe definiert werden.

Zugriff

In der **Entwurfsdaten** Anzeige, aktivieren Sie **Straßenentwurfsdaten verwenden**, **Gleisentwurfsdaten verwenden** oder **Tunnelentwurfsdaten verwenden**.

Öffnen Sie die Auswahlliste für den Job.

In **Straßenentwurf/Gleisentwurf/Tunnelentwurf** markieren Sie einen Job und drücken **Daten**.

Daten Anzeigen & Ändern

Die gespeicherten Entwurfsdaten im Straßen/Gleis/Tunnel Job enthalten alle Informationen zum Straßen/Gleis/Tunnel-Entwurf. Das sind Designlinien und Schichten (z.B. die Geometrie der Achse oder Schichten der verschiedenen Materialien/Oberflächen, aus der die Straße/der Tunnel besteht). Die Entwurfsdaten können in dieser Anzeige angezeigt und teilweise bearbeitet werden.

Daten Anzeigen & Ändern	
Job Name	Soccer_3D+2D_lines
Schicht	Test Strings
Anzahl Designlinien	9
Achse	Centreline
Station	100.0000 m
Station Intervall	10.0000 m

Fn OK Ändern Zeigen Fn

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur Job-Auswahl zurück.
Ändern	Zum Bearbeiten der allgemeinen Job-Details und der Start-Station der Achse der gewählten Schicht. Zusätzlich bei Straße, um eine andere Achse zu wählen und um Designlinien von der gewählten Schicht ein/auszuschließen.
Ansicht	Zur Darstellung von Geometrie-Details der Designlinien und zur Anzeige von Rampenband-Plots. Zusätzlich bei Straße und Gleis, um die Liste aller Designlinien der Schicht anzuzeigen.
Fn Einstellung	Öffnet die Einstellungen. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Job Name	Nur Ausgabe	Name des aktiven Straßen/Gleis/Tunnel Jobs, wie in der Job-Auswahl Anzeige selektiert.
Schicht	Nur Ausgabe	Auswahl einer Schicht vom aktiven Straßen/Gleis/Tunnel Job. Alle Schichten im aktiven Straßen/Gleis/Tunnel Job können ausgewählt werden.
Anzahl Designlinien	Nur Ausgabe	Verfügbar für Straße und Gleis. Die Anzahl der Designlinien in der ausgewählten Schicht.
Anzahl der Profile	Nur Ausgabe	Verfügbar für Tunnel. Die Anzahl Profile in der ausgewählten Schicht.
Achse	Nur Ausgabe	Name der Schichtachse. Jede Schicht muss eine Achse haben.

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Eingabe einer Station bei Ansicht der Daten. Der Standardwert ist die Start Station der Schichtachse.
Station Intervall	Editierbares Feld	Eingabe eines Station Intervalls zur Verwendung beim Durchblättern der Daten.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN drücken Sie
Daten ändern	Ändern. Siehe "Entwurfsdaten editieren, Seite Schicht".
Daten anzeigen	Ansicht. Siehe "Ansicht der Entwurfsdaten, Seite Linie Info".

Entwurfsdaten editieren, Seite Schicht

Nur verfügbar für Straße.



Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Daten und kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Achse	Markierte Zeile wird als Achse festgelegt.
Verwende	Zur Festlegung von Ja und Nein in den Metadaten, um die markierte Zeile in der ausgewählten Schicht ein/auszuschließen.
Seite	Wechselt zur nächsten Seite.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Der Name aller Linien des Layers.
Ja	Zeigt Achse für die als Achse gewählte Linie an.
Verwenden	Für Ja : Die gewählte Linie wird für Abstecken/Kontrollieren verwendet. Für Nein : Die gewählte Linie wird nicht für Abstecken/Kontrollieren verwendet.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Achse**.

Entwurfsdaten editieren, Seite Achse

Test Strings

Schicht **Achse**

Achse **Centreline**

Start Station setzen **100.000 m**

Ende Station **285.746 m**

Speichern Station alt Seite

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Änderungen und kehrt zurück zur vorherigen Anzeige.
Station alt	Löscht alle Veränderungen an der Start Station und setzt wieder die ursprüngliche Start Station. Die ursprüngliche Start Station wird immer behalten.
Seite	Wechselt zur nächsten Seite.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Achse	Nur Ausgabe	Der Name der Achse.
Start Station setzen	Editierbares Feld	Eingabe einer Start Station für die Schichtachse.
Ende Station	Nur Ausgabe	Ende Station für die Schichtachse. Die Endstationierung wird automatisch aus der Achslänge berechnet.

Nächster Schritt

Speichern speichert die Änderungen.
Zeigen betrachtet die Entwurfsdaten.

Ansicht der Entwurfsdaten, Seite Linie Info

Ist ein Wert in den Entwurfsdaten nicht verfügbar, wird im Feld ----- angezeigt.

100.000

Linie Info Linien Skizze

Linie Name **Centreline**

Station **100.000 m**

Ost **-19846.790 m**

Nord **5301045.974 m**

Höhe -----

Hz Tangente **374.7362 g**

Hz Radius -----

Fn OK Station - Station + Element Vertikal Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Station -	Reduziert die Station um das in der Anzeige Daten Anzeigen & Ändern definierte Intervall.
Station +	Erhöht die Station um das in der Anzeige Daten Anzeigen & Ändern definierte Intervall.
Element	Öffnet Element Info - Startpunkt .

Taste	Beschreibung
Horizontal oder Vertikal	Wechselt zwischen vertikalen (Gradienten) und horizontalen (Achsen) Daten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie Name	Auswahlliste	Alle bei der definierten Station verfügbaren Designlinien werden angezeigt und können ausgewählt werden.
Station	Editierbares Feld	
Ost, Nord und Höhe	Nur Ausgabe	Rechtswert, Hochwert und Höhe der Designlinie bei der definierten Station.
Hz Tangente	Nur Ausgabe	Tangentenrichtung der Designlinie an der definierten Station.
Neigung	Nur Ausgabe	Neigung der Designlinie an der definierten Station.
Hz Radius	Nur Ausgabe	Horizontaler Radius des Designliniensegments an der definierten Station.
Vt Radius	Nur Ausgabe	Vertikaler Radius des Designliniensegments an der definierten Station.
Hz Element	Nur Ausgabe	Horizontales Segmentelement an der definierten Station.
Vt Element	Nur Ausgabe	Vertikales Segmentelement an der definierten Station.
Hz Abstand	Nur Ausgabe	Horizontalabstand zur Schichtachse an der definierten Station.
Vt Abstand	Nur Ausgabe	Vertikalabstand zur Schichtachse an der definierten Station.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Linien**.

Ansicht der Entwurfsdaten, Seite Linien

Nicht verfügbar für Tunnel.



Fn OK Station - Station + Element Mehr Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Station -	Reduziert die Station um das in der Anzeige Daten Anzeigen & Ändern definierte Intervall.

Taste	Beschreibung
Station +	Erhöht die Station um das in der Anzeige Daten Anzeigen & Ändern definierte Intervall.
Element	Öffnet Element Info - Startpunkt .
Mehr	Wechselt zwischen Höhenunterschieden und Absoluthöhen an der ausgewählten Station.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Name der verfügbaren Designlinien an der definierten Station in der gewählten Schicht.
Achse Abst.	Horizontalabstand der Designlinie von der Schichtachse.
Höhendiff.	Der Höhenunterschied zwischen der Designlinie und der Schichtachse.
Höhe	Die absolute Höhe der Designlinie.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Skizze**.

Die Seite **Skizze** zeigt 2D, 3D, Querschnitt und Längsschnitt Ansichten der Entwurfsdaten an der gewählten Stationierung an.

Element öffnet **Element Info - Startpunkt/Element Info - Endpunkt**.

**Element Info - Startpunkt/
Element Info - Endpunkt,
Seite Achse**

Ist ein Wert in den Entwurfsdaten nicht verfügbar, wird im Feld ----- angezeigt.

Achse Gradiente	
Linie Name	Centreline
Station	100.0000 m
Ost	-19846.7901 m
Nord	5301045.9737 m
Höhe	-----
Hz Tangente	374.7362 g
Hz Radius	-----

OK | Element - | Element + | Endpunkt | Seite

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Element -	Springt zum vorherigen Element.
Element +	Springt zum nächsten Element.
Endpunkt oder Startpunkt	Wechselt zwischen Startpunkt und Endpunkt des Elements.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie Name	Nur Ausgabe	Der Name der gewählten Linie.
Station	Nur Ausgabe	Die Stationierung des Start/End Punkts des Elements.
Ost Nord und Höhe	Nur Ausgabe	Rechtswert, Hochwert und Höhe des Start/End Punkts des Elements.
H_z Tangente	Nur Ausgabe	Der Tangentenwinkel des Start/End Punkts des Elements.
H_z Radius	Nur Ausgabe	Der Radius am Start/End Punkt des Elements.
H_z Element	Nur Ausgabe	Der aktuelle Element Typ.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Gradiente**.

Element Info - Startpunkt/Element Info - Endpunkt, Seite Gradiente

Siehe "Element Info - Startpunkt/ Element Info - Endpunkt, Seite Achse" für eine Beschreibung der Tasten.

Wurde ein Wert nicht definiert, wird im Feld ----- angezeigt.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie Name	Nur Ausgabe	Der Name der gewählten Linie.
Station	Nur Ausgabe	Die Stationierung des Start/End Punkts des Elements.
Ost, Nord und Höhe	Nur Ausgabe	Rechtswert, Hochwert und Höhe des Start/End Punkts des Elements.
Neigung	Nur Ausgabe	Die Neigung am Start/End Punkt des Elements.
Vt Radius	Nur Ausgabe	Der Radius am Start/End Punkt des Elements.
Vt Element	Nur Ausgabe	Der aktuelle Element Typ.

Nächster Schritt

OK kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Zugriff

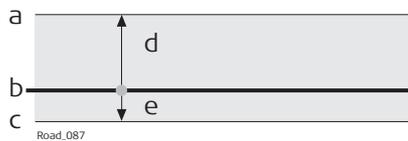
Wählen sie eine Straßen App aus dem **Leica Captivate - Startseite** Menü.
In **Aufgabe Definieren** drücken Sie Fn **Einstellung**.

**Einstellungen,
Seite Qualitätskont-
rolle**

Beschreibung

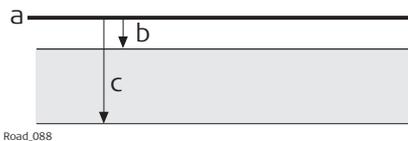
Vor allem bei der Kontrolle von Punkten im Soll-Ist Vergleich oder beim Abstecken ist es nützlich, die verfügbaren Kriterien für **Qualitätskontrolle** einzustellen. Jeder gespeicherte Punkt wird nach den ausgewählten Parametern überprüft, und wenn diese Kontrollgrenzen überschritten werden erscheint eine Warnung. Das garantiert eine höhere Produktivität, da es nicht mehr notwendig ist, die Ergebnisse für jede einzelne Messung zu überprüfen. Beim Überprüfen von Straßenschichten bedeutet eine zu dicke Schicht höhere Kosten durch mehr Material. Andererseits kann ein zu dünne Schicht zu Problemen führen und schwere Schäden hervorrufen. Daher können unterschiedliche Prüflimits für oberhalb und unterhalb des Entwurfs definiert werden.

Grafik



- a) Schicht ist zu dick
- b) Entwurfsfläche
- c) Schicht ist zu dünn
- d) **Höhentoleranz** ↑
- e) **Höhentoleranz** ↓

Höhengrenzen unter der Entwurfsoberfläche werden als Negativwerte eingegeben. Zum Beispiel, die **Höhentoleranz** ↓ mit -10 mm im oberen Diagramm. Mit den Vorzeichen der Höhentoleranzen kann man auch Situationen, wie unten gezeigt, abdecken, mit einem gültigen Bereich zwischen -10 bis -50 mm unter der Entwurfsfläche.



- a) Entwurfsfläche
- b) **Höhentoleranz** ↑
- c) **Höhentoleranz** ↓

Beschreibung der Felder

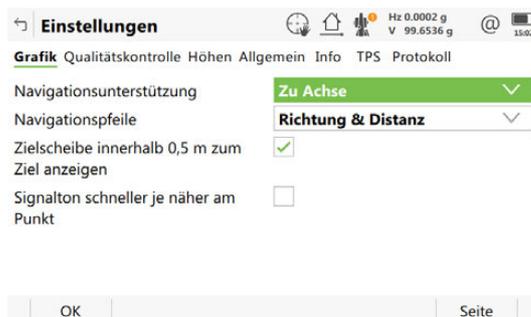
Feld	Option	Beschreibung
Differenzwerte zum Punkt vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, wird eine Positionsüberprüfung durchgeführt, bevor ein abgesteckter/kontrollierter Punkt abgespeichert wird. Falls die festgelegte Toleranz überschritten wird, kann die Absteckung/Kontrolle wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden. Wird diese Box nicht aktiviert, findet keine Qualitätskontrolle während der Absteckung/Kontrolle von Punkten statt.
Delta-Werte	Stat.,Abstand& Höhe Station & Abstand	Abhängig von dieser Einstellung sind die folgenden Zeilen ein-/ausgeblendet. Kontrolle von Stationierung, horizontalem Abstand und Höhe. Kontrolle von Stationierung und horizontalem Abstand.

Feld	Option	Beschreibung
	Lage & Höhe	Kontrolle der 2D Position und Höhe.
	Lage	Kontrolle der 2D Position.
	Höhe	Kontrolle der Höhe.
	Profil	Verfügbar für Tunnel. Kontrolle des Abstands vom Entwurfsprofil.
Stationstoleranz	Von 0,001 bis 100	Maximale Differenz in der Stationierung.
Abstandstoleranz	Von 0,001 bis 100	Maximaler horizontaler Abstand zur festgelegten Position.
Lagetoleranz	Von 0,001 bis 100	Maximaler radialer Horizontalabstand.
Höhentoleranz ↑	Von -100 bis +100	Maximaler Höhenunterschied.
Höhentoleranz ↓	Von -100 bis +100	Maximaler Höhenunterschied.
Profil Toleranz	Von 0,001 bis 100	Verfügbar für Tunnel. Erlaubter Abstand vom Entwurfsprofil.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Grafik**.

Einstellungen, Seite Grafik



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderung und kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den App Namen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Navigationsunterstützung		Bezugsrichtung, die für die Absteckung von Punkten verwendet wird. Die Absteckelemente und die angezeigte Grafik beziehen sich auf diese Auswahl. Bezieht sich auf die Absteck-Ansicht () .
	Zu Achse	Die Orientierungsrichtung ist relativ zur Trassen- definition.

Feld	Option	Beschreibung
	Von Instrument	Verfügbar für TS. Orientierungsrichtung vom Instrument zum Absteckpunkt.
	Zu Instrument	Verfügbar für TS. Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zum Instrument.
	Zu Punkt (Entwurfsdaten)	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zu einem Punkt des Daten-Jobs.
	Zu Punkt	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zum letzten gespeicherten Punkt. Wenn noch keine Punkte abgesteckt sind, wird Navigationsunterstützung: Nach Norden für den ersten Absteckpunkt verwendet.
	Nach Norden	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position nach Norden.
	Navi-Modus	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Bewegungsrichtung zum Absteckpunkt. Die Grafik zeigt einen Pfeil, der in Richtung Absteckpunkt weist. Die aktuelle Position muss sich um min. 0,5 m bewegt haben, um die Orientierung berechnen zu können.
	Zur Sonne	Für GS: Die Position der Sonne, berechnet mit Hilfe der aktuellen Position, der Zeit und des Datums.
Punktnummer	Auswahlliste	Verfügbar für Navigationsunterstützung: Zu Punkt (Entwurfsdaten) . Wahl des Punktes oder der Linie, die für die Orientierung verwendet werden.
Navigationspfeile	Richtung & Distanz Von/Zu, Links/Rechts	Absteckungsmethode. Die Richtung von der Orientierungsreferenz, die Horizontaldistanz und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt. Die Distanz vorwärts/rückwärts zum Punkt, die Distanz rechts/links zum Punkt und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
Zielscheibe innerhalb 0,5 m zum Ziel anzeigen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird innerhalb von 0.5 m vom Absteckpunkt in der Absteckgrafik eine Zieleinweishilfe angezeigt.
Signalton schneller je näher am Punkt	Checkbox	Das Instrument gibt ein akustisches Signal, wenn der Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt entweder gleich oder weniger als in Start innerhalb eingestellt ist. Je näher das Instrument am abzusteckenden Punkt ist, desto schneller ist die Tonfolge.
Distanz	Höhe, Horizontal-distanz oder Lage & Höhe	Verfügbar, wenn Signalton schneller je näher am Punkt markiert ist. Art der Distanz für den Absteck-Ton.

Feld	Option	Beschreibung
Start innerhalb	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Signalton schneller je näher am Punkt markiert ist. Der horizontale Abstand zum Absteckpunkt, ab dem ein akustisches Signal ertönen soll.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Höhen**.

Einstellungen,
Seite Höhen



Die nachfolgenden Felder werden immer in allen Absteck/Kontrollmethoden angezeigt, mit Ausnahme **Böschung** und **Böschung manuell**.

Beschreibung der Felder

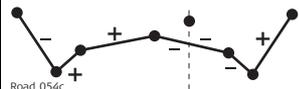
Feld	Option	Beschreibung
Manuelle Höhe anstatt Entwurfshöhe verwenden	Checkbox	Beim Anwählen dieser Box wird ein manuell eingegebener Höhenwert anstelle der Entwurfshöhe oder DGM Höhe verwendet. Wird diese Box nicht angewählt, wird die Entwurfshöhe verwendet.

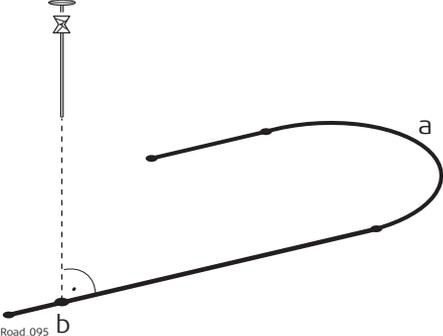
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Allgemein**.

Einstellungen,
Seite Allgemein

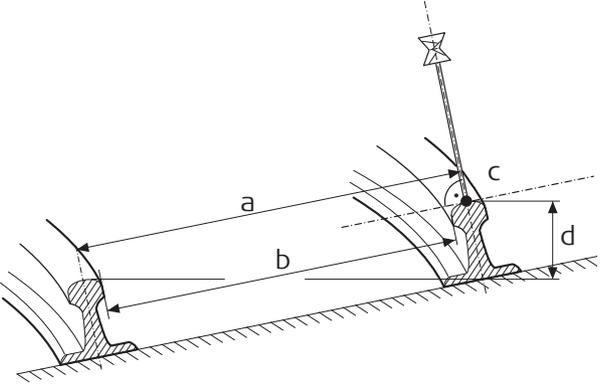
Beschreibung der Felder

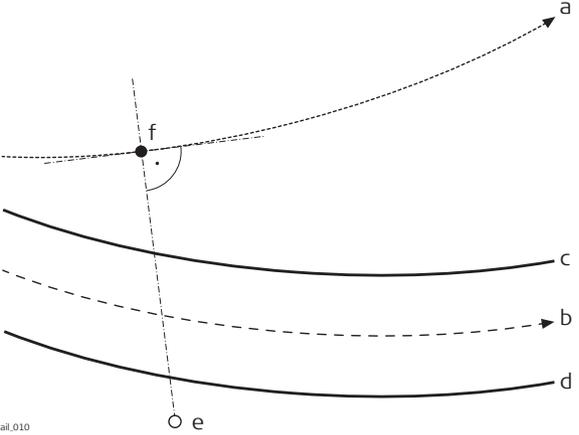
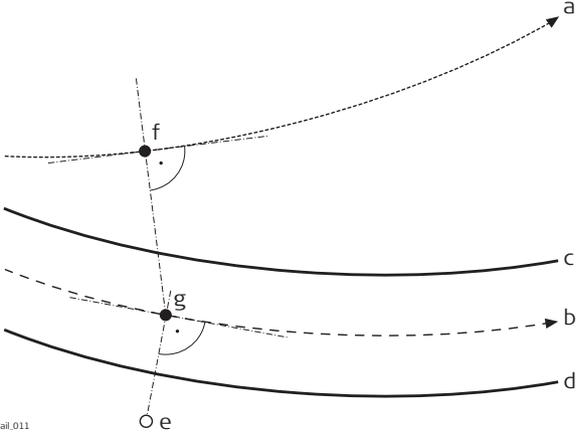
Feld	Option	Beschreibung
Arbeitsbereich	Editierbares Feld	Gültiger Bereich, definiert durch den Arbeitsbereich, rechts und links der Achse. Ist ein gemessener Punkt weiter weg als der Arbeitsbereich, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Siehe "42.6 Erklärung der Begriffe und Ausdrücke" für weitere Informationen zum Arbeitsbereich.
Hauptpunkte zeigen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, erscheint eine Meldung, wenn ein Hauptpunkt (PI oder PVI) innerhalb des Stationierungsbereichs erfasst wurde. Der Hauptpunkt kann für die Absteckung ausgewählt werden. Wird diese Box nicht angewählt, wird kein Hauptpunkt angezeigt.
Typ	Achse Gradiente Achse & Gradiente	Verfügbar, wenn Hauptpunkte zeigen markiert ist. Nur Hauptpunkte der Achse anzeigen. Nur Hauptpunkte der Gradiente anzeigen. Alle Hauptpunkte anzeigen.
Böschung +/-	Mathematisch	Nur verfügbar für Straße. Vorzeichenregelung für Böschungen und Rampenbändern. Alle Böschungsvorzeichen sind von links nach rechts festgelegt, unabhängig davon, ob rechts oder links der Achse. 

Feld	Option	Beschreibung
	nicht angewählt	<p> Diese Option wird bei geschlossenen Trassendefinition empfohlen, z.B. Kreisverkehr, Zubringer, Ausfahrten.</p>  <p>a) Beliebige Linie oder Kurve b) Projizierter Punkt auf der Linie</p>
Projekt Maßstab auf Straßen-Job anwenden	Checkbox	<p>Ist diese Box nicht aktiviert, wird kein Maßstabsfaktor an Strecken angebracht. Strecken werden als Gitterwerte angezeigt.</p> <p>Ist diese Box aktiviert, wird ein definierter Maßstabsfaktor an Strecken angebracht. Alle Distanzwerte (Stationierung, Stationsinkremente, Offsets, Δ Station, Δ Offset, Δ Höhe, ...) werden mit dem Projekt Maßstab als Bodendaten angezeigt.</p> <p> Die Trassen Jobdaten sind weiterhin im Gitterformat.</p> <p> Alle Daten werden in der DBX im Bodenformat gespeichert. Im Protokoll werden nur Bodendaten gespeichert.</p>
Projekt Maßstab	Editierbares Feld	Um eine geodätische Kartenprojektion zur Skalierung über Boden anzubringen. Der Massstabsfaktor wird nur bei Trasse angebracht, nicht bei Rail oder Tunnel.

Nächster Schritt

WENN Sie arbeiten mit	DANN wechselt Seite auf die
Trasse	Seite Info .
Gleis	Seite Gleis Entwurf .
Tunnel	Seite Tunnel Entwurf .

Feld	Option	Beschreibung
		 <p data-bbox="863 541 927 558">Rail12_18</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Basis der Überhöhung b) Spurweite c) Gemessener Punkt (Ost-Koordinate, Nordkoordinate, Höhe) d) Überhöhung
Höhe Gleisachse	Von Gradiente Gleis Interpoliert Von untere Schiene	<p>Als Höhe der Gleisachse wird die Höhe von der Trassenachse verwendet.</p> <p>Die Achshöhe wird zwischen der linken und rechten Schienenhöhe interpoliert.</p> <p>Als Höhe der Gleisachse wird die Höhe der unteren Schiene verwendet.</p>
Station direkt auf die Stationsachse rechnen	<input type="checkbox"/>	<p>Berechnungsmethode der Stationierung für Punktkontrollen bei mehrgleisigen Strecken relativ zur Stationierungsachse.</p> <p>Bei der direkten Messmethode wird die Stationierung durch Projektion des Messpunkts direkt auf die Stationierungsachse berechnet.</p> <p>Bei der indirekten Messmethode wird die Stationierung durch Projektion des Messpunkts zuerst auf die Gleisachse und dann auf die Stationierungsachse berechnet.</p>

Feld	Option	Beschreibung
	angewählt	<p>Projektion des gemessenen Punkts direkt auf die Stationierungsachse.</p>  <p>Rail_010</p> <p>a) Stationierungsachse b) Gleisachse c) Linke Schiene d) Rechte Schiene e) Gemessener Punkt f) Direkte Stationierung</p>
	nicht angewählt	<p>Projektion des gemessenen Punkts auf die Gleisachse und dann zweite Projektion auf die Stationierungsachse.</p>  <p>Rail_011</p> <p>a) Stationierungsachse b) Gleisachse c) Linke Schiene d) Rechte Schiene e) Gemessener Punkt f) Indirekte Stationierung g) Gemessener Punkt projiziert auf die Gleisachse</p>
Stationsachse deaktivieren	Checkbox	Nur bei mehrgleisigen Entwürfen. Die definierte Stationsachse wird deaktiviert und die Gleisachse für die Berechnung der Stationierung verwendet.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Info**.

**Einstellungen,
Seite Spurmessgerät**

Nur verfügbar für Gleis.
Mit einem Spurmessgerät wird die Gleisgeometrie oder die relative Position der Gleise gemessen.

Voraussetzungen zum Anschluss eines Spurmessgeräts.

Konfigurieren Sie eine Schnittstelle zur Verwendung mit dem **Spurmessgerät**. Erstellen Sie manuell das Gerät **Spurmessgerät** mit den standard Kommunikationsparametern für RS232. Zum Beispiel erstellen Sie eine **GeoCOM** Verbindung am **TS Bluetooth 1** mit dem Gerät **Spurmessgerät**.

Taste	Beschreibung
Kalibrieren	Verfügbar für Spurmessgerät: R500-FIX . Zur Einstellung des Spurmessgeräts aus der Software heraus.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Spurmessgerät	Keine	Spurmessgerät wird nicht verwendet.
	Auswahlliste	Wählen Sie ein Spurmessgerät. Interne Versätze werden angebracht.
Zielabstand	Editierbares Feld	Horizontalabstand des Prisma von der festen Seite des Spurmessgeräts.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Höhe des Prisma auf dem Spurmessgerät.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Info**.

**Einstellungen,
Seite Tunnel Entwurf**

Nur verfügbar für Tunnel auf TS.

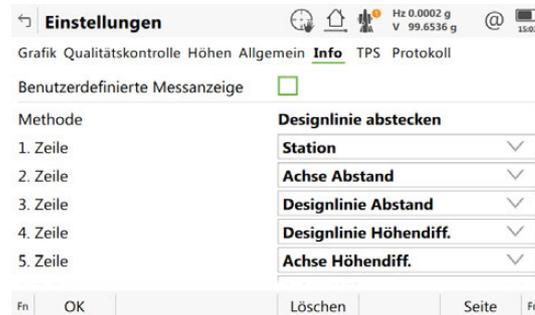
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Profil Verlauf	Uhrzeigersinn	Definiert die angenommene Richtung des Entwurfsprofils. Die Einstellung beeinflusst das Vorzeichen des Profilabstands. Das Entwurfsprofil wird im Uhrzeigersinn definiert. In Underbreak-Bereichen sind die Werte für den Profilabstand negativ, in Overbreak-Bereichen positiv.
	Gegen Uhrzeigersinn	Das Entwurfsprofil wird im Gegen-Uhrzeigersinn definiert. In Underbreak-Bereichen sind die Werte für den Profilabstand positiv, in Overbreak-Bereichen negativ.
Profil Lage	Lotrecht	Profile werden immer als Lotrecht definiert.
	Senkrecht	Profile werden immer senkrecht zur vertikalen Gradienten der Tunnelachse definiert.
Scanfläche definiert durch		Verfügbar für Methode wählen: Profil scannen . Beim Messen von Tunnelprofilen ist es möglich, mehrere Profile von einer Instrumentenposition aus zu scannen.

Einstellungen, Seite Info

Zwei Dinge können auf dieser Seite konfiguriert werden:

- 1) Die benötigte Information, die für jede Absteckungs- oder Prüf-methode auf der  Seite angezeigt werden soll. Abhängig von der Arbeitsmethode auf der Baustelle werden unterschiedliche Informationen an den abgesteckten Pflöcken angebracht. Die Informationen, die auf den Pflöcken angeschrieben werden sollen, werden auf der  Seite angezeigt.
- 2) Ob und welche benutzerdefinierte Seite angezeigt wird.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Änderungen und fährt im Programm fort.
Löschen	Löscht alle Parameter von allen Zeilen.
Fn Standard	Setzt die Standardwerte in alle Zeilen.
Fn Info	Zeigt den App Namen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Benutzerdefinierte Messanzeige	Checkbox	Die benutzerdefinierte Messanzeige, die im Absteck-/Kontrolldialog erscheint.
Anzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Seiten.
Methode	Nur Ausgabe	Die Methode basiert auf dem gewählten Unterprogramm und, falls verfügbar, auf der Einstellung für Methode wählen . Die Einstellungen in den nachfolgenden Zeilen kann nur für die aktuelle Methode geändert werden. Die Methode definiert die zur Anzeige verfügbaren Parameter auf der  Seite der App. Verschieden Kombinationen der anzuzeigenden Parameter können gespeichert werden
1. Zeile bis 16. Zeile	Auswahlliste	Um die Auswahl in einer Linie zu ändern, den Cursor mit den Pfeiltasten auf der Linie platzieren und die ENTER Taste drücken. Mit den Pfeiltasten den gewünschten Parameter auswählen und mit der ENTER Taste bestätigen. Definieren, welche Parameter auf jeder Zeile angezeigt werden sollen. Bis zu 16 Zeilen von Parametern können definiert werden. Die von der gewählten Methode abhängigen, verfügbaren Parameter werden separat beschrieben:

Feld	Option	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • Für Straße Designlinie, siehe "42.3.2 Straße Linie - Info Seite". • Für Straße Indiv. Designlinie, siehe "42.3.3 Straße Individuelle Designlinie - Info Seite". • Für Straße Rampenband, siehe "42.3.4 Straße Rampenband - Info Seite". • Für Straße Böschung manuell, Indiv. Böschung manuell und Böschung, siehe "42.3.5 Straße Böschung Manuell, Individuelle Böschung Manuell und Böschung - Info Seite". • Für Straße Krone, siehe "42.3.6 Straßenkrone - Info Seite". • Für Straße Schicht, siehe "42.3.7 Straßenschicht - Info Seite". • Für Straße DGM, siehe "42.3.8 Straße DGM - Info Seite". • Für Gleis siehe "42.3.9 Gleis - Info Seite". • Für Tunnel siehe "42.3.10 Tunnel - Info Seite - TS".

Nächster Schritt

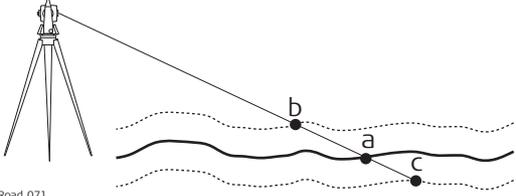
Für TS: **Seite** wechselt auf die Seite **TPS**.

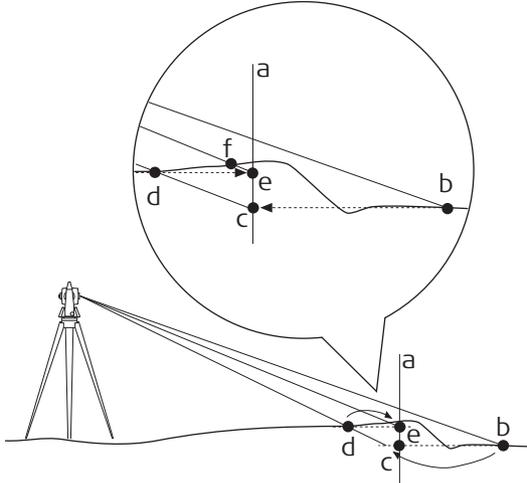
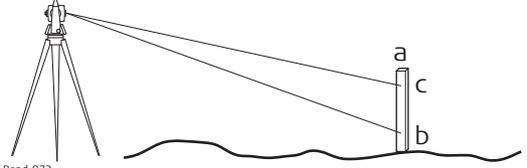
Für GS: **Seite** wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Einstellungen, Seite TPS

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Absteckwerte nur aktualisieren, wenn die Distanz gemessen wurde	Checkbox	<p>Wird diese Box aktiviert, werden Winkel und Absteckwerte nach einer Distanzmessung aktualisiert. Dann sind sämtliche Werte bis zur nächsten Distanzmessung fest. Wenn Zielerfassung: Automatisch verfolgen ausgewählt und das Instrument auf ein Ziel fixiert ist, ändern sich die Winkelwerte nicht.</p> <p>Wird diese Box nicht aktiviert, werden die Winkel mit der Bewegung des Instruments aktualisiert, nachdem eine Distanz gemessen wurde.</p>
Zum Punkt drehen	Checkbox	<p>Verfügbar für Straße und Gleis.</p> <p>Mit motorisierten Instrumenten können Punkte wesentlich schneller abgesteckt werden, da diese die abzusteckende Position automatisch anfahren können.</p>
Drehe zu	Nur Lage	<p>Verfügbar für Straße Gleis und wenn Zum Punkt drehen aktiviert ist.</p> <p>Das Instrument positioniert sich in horizontaler Richtung zum Absteckpunkt.</p>

Feld	Option	Beschreibung
	<p>Lage & Höhe</p>	<p>Das Instrument positioniert sich in horizontaler und vertikaler Richtung zum Absteckpunkt. Das Instrument richtet sich nur auf die richtige Position am Boden aus, wenn der Absteckpunkt die gleiche Höhe wie das Urgelände hat. Wenn das Urgelände höher als der Absteckpunkt ist, ist der gemessene Punkt näher als der Absteckpunkt. Wenn das Urgelände tiefer als der Absteckpunkt liegt, ist die gemessene Position weiter weg als der Absteckpunkt.</p> <p>Mit Lage & Messen, der Möglichkeit der iterativen Positionierung mittels Auto Position, kann dieses Problem umgangen werden.</p>  <p>a) Absteckpunkt mit 3D Koordinaten b) Position, falls Urgelände höher als Absteckpunkt c) Position, falls Urgelände tiefer als Absteckpunkt</p> <p>Lage & Messen</p> <p>Mit dem Instrument kann eine 2D Position angezielt werden. Da die Höhe des Urgeländes nicht bekannt ist, wird die korrekte Position über Iterationen berechnet.</p> <p>☞ Abhängig von den Einstellungen für Laserpointer aktiviert das Instrument den Laser, sobald die Position gefunden wird.</p> <p>Die erste Position (b), die das Instrument anzielt, ist durch die 2D Koordinaten (a) des Absteckpunktes (= Horizontalrichtung) und durch den aktuellen Vertikalwinkel festgelegt. Deshalb mit dem Instrument auf die ungefähre Position des Absteckpunktes zielen. Die gemessene 2D Position wird mit der Absteckposition verglichen, um dann eine neu anzuzielende Position (c) zu erhalten. Da keine Information über das Urgelände vorliegt, wird ein Punkt mit der Höhe der gemessenen Position berechnet. Die neue Position (d) wird gemessen und wieder mit dem Absteckpunkt (a) verglichen. Dieser Iterationsprozess läuft solange, bis die für die Absteckung definierten Toleranzen erreicht sind.</p>

Feld	Option	Beschreibung
	<p>Vor Drehen aufford.</p>	 <p>Road_064</p> <p>a) Abzusteckende 2D Position b) Erste gemessene Position, die durch 2D Koordinaten und den aktuellen Vertikalwinkel definiert ist. c) Neue Position, mit der Höhe von (b) berechnet d) Zweite gemessene Position e) Neue Position, mit der Höhe von (d) berechnet. Die gemessene Position für diesen Punkt ist innerhalb der festgelegten Abstecktoleranz. Der korrekte Punkt ist gefunden.</p> <p>Die Methode, wie das Instrument dreht, ist nicht fixiert, wird aber gewählt beim Drücken von Position. Zusätzlich zu den drei aufgeführten Methoden, ist eine Option verfügbar, die es dem Instrument ermöglicht, die Höhe am Pflock zu finden:</p>  <p>Road_072</p> <p>a) Pflock an der richtigen Position setzen b) Erste Höhe; Richtung manuell eingestellt c) Vorgeschriebene Höhe am Pflock</p> <p>Für weitere Informationen siehe "42.3.11 Arbeitsablauf für Höhe (auf Absteckh. zielen) - für TS".</p>
<p>Lagetoleranz</p>	<p>Von 0.001 bis 10</p>	<p>Maximal zulässiger radialer Horizontalabstand. Verfügbar für Tunnel und für Straße/Gleis mit Drehe zu: Lage & Messen oder Drehe zu: Vor Drehen aufford..</p>
<p>Höhentoleranz</p>	<p>Von 0.001 bis 10</p>	<p>Maximaler Höhenunterschied. Verfügbar für Straße und Gleis.</p>

Feld	Option	Beschreibung
Stationstoleranz	Von 0.001 bis 10	Stationierungstoleranz der abzusteckenden Position. Verfügbar für Tunnel und für Straße/Gleis mit Drehe zu: Lage & Messen oder Drehe zu: Vor Drehen aufford..
Abstandstoleranz	Von 0.001 bis 10	Maximaler horizontaler Abstand zur festgelegten Position. Verfügbar für Straße und Gleis.
Laserpointer	Immer Aus Nur am Punkt Ein Immer Ein	Definiert, wann der sichtbare Laserpointer während der automatischen Suche der Position eingeschaltet wird. Verfügbar für Tunnel und für Straße/Gleis mit Drehe zu: Lage & Messen oder Drehe zu: Vor Drehen aufford.. Sichtbarer roter Laserpointer ist immer aus. Sichtbarer roter Laserpointer wird eingeschaltet, sobald der Punkt gefunden wurde. Sichtbarer roter Laserpointer ist während des gesamten Suchvorgangs eingeschaltet.  Der Laserpointer kann außerdem permanent über die Instrumenteneinstellungen eingeschaltet werden. Siehe "21.5 Beleuchtung & Zubehör" für nähere Informationen.
Max. Iterationen	Von 2 bis 10	Maximale Anzahl der Iterationen der Distanzmessung. Verfügbar für Tunnel und für Straße/Gleis mit Drehe zu: Lage & Messen oder Drehe zu: Vor Drehen aufford..

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

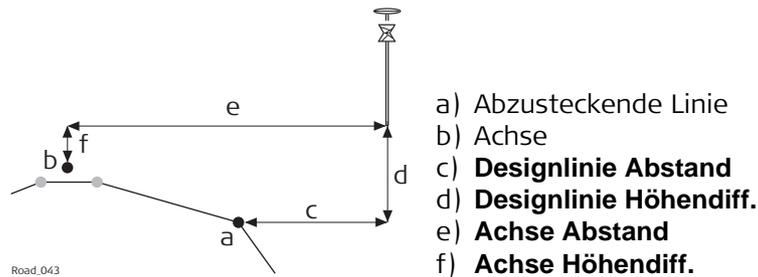
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.

Beschreibung

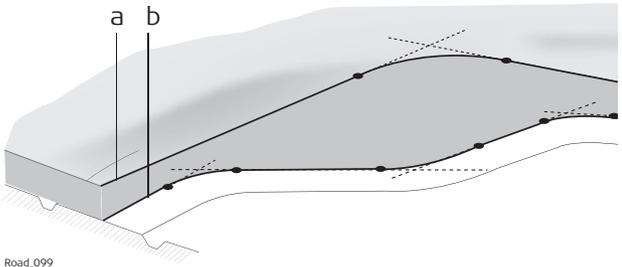
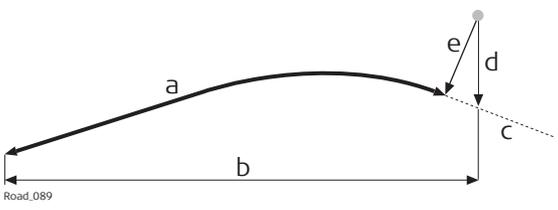
Diese  Seite dient zum Abstecken/Kontrollieren von Straßen-Designlinien.

Verfügbare Felder



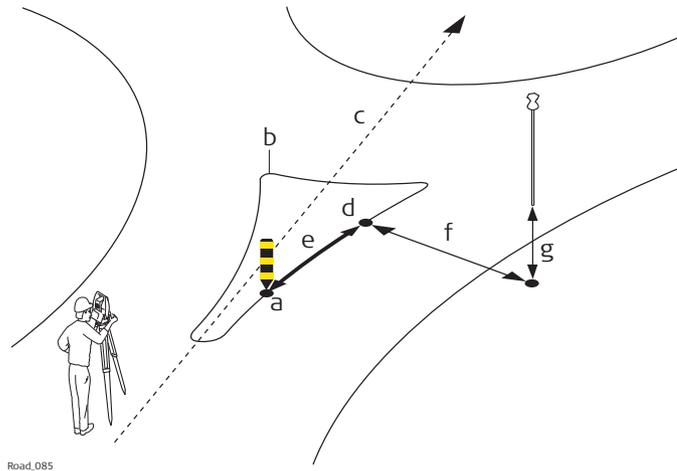
Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Designlinie Prozess	Name, der für den Prozess Designlinie definiert wurde.
Δ Quer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Längs	Unterschied zwischen der definierten und der aktuellen Stationierung.  Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld Δ Längs: ----- an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Designlinie Abstand	Horizontalabstand zur Designlinie.
Designlinie Höhendiff.	Höhenunterschied zur definierten Designlinie.
Designlinie Name	Name der Designlinie, die abgesteckt werden soll oder auf die sich die Absteckung bezieht.
Zus. Linie	Der Name einer zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Station	Aktuelle lokale Stationierung der zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Abstand	Aktueller rechtwinkliger Abstand zur zusätzlichen Linie mit definiertem Abstand der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie auf der  Seite.
Zus. Linie Höhendiff.	Aktueller Höhenunterschied zur zusätzlichen Linie mit definiertem Höhenunterschied der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie auf der  Seite.
Achse Höhendiff.	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.

Feld	Beschreibung
Achse Abstand	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Abstandswinkel	Aktueller Winkel zur gewählten Linie.
Nähester Hz Hauptpkt.	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.  a) Gradiente b) Horizontale Achse Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Ein Hauptpunkt ist der Start/Endpunkt eines Straßenelementes.
Nähester Vt Hauptpkt.	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Vert. Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird.  a) Vertikale Station b) Abszisse c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normalabstand
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.

Feld	Beschreibung
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Ein entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Ein entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position. Ein entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.

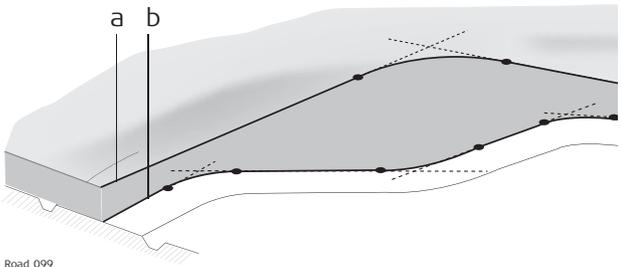
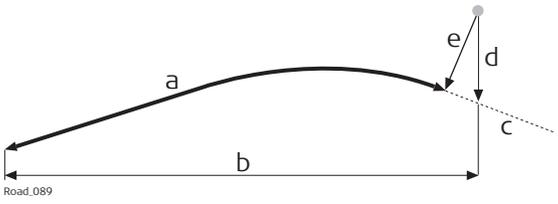
Verfügbare Felder

**Absteckung eines Kreisverkehrs**

- a) Abzusteckende Position
- b) Abzusteckende Linie
- c) Achse
- d) **Station**
- e) Δ Längs
- f) Δ Quer
- g) Δ Höhe

Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Designlinie Prozess	Name, der für den Prozess individuelle Designlinie definiert wurde.
Zus. Linie	Der Name einer zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Station	Aktuelle lokale Stationierung der zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Abstand	Aktueller rechtwinkliger Abstand zur zusätzlichen Linie mit definiertem Abstand der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie auf der  Seite.
Zus. Linie Höhendiff.	Aktueller Höhenunterschied zur zusätzlichen Linie mit definiertem Höhenunterschied der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie auf der  Seite.
Δ Quer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Längs	Unterschied zwischen der definierten und der aktuellen Stationierung.  Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld Δ Längs: ----- an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Designlinie Abstand	Horizontalabstand zur Designlinie.
Designlinie Höhendiff.	Höhenunterschied zur definierten Designlinie.
Designlinie Name	Name der Designlinie, die abgesteckt werden soll oder auf die sich die Absteckung bezieht.
Achse Höhendiff.	Höhenunterschied zu Achse.

Feld	Beschreibung
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Abstandswinkel	Aktueller Winkel zur gewählten Linie.
Nähester Hz Hauptpkt.	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßen-elements.  a) Gradiente b) Horizontale Achse Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Ein Hauptpunkt ist der Start/Endpunkt eines Straßenelementes.
Nähester Vt Hauptpkt.	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Vert. Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird.  a) Vertikale Station b) Abszisse c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normabstand
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.

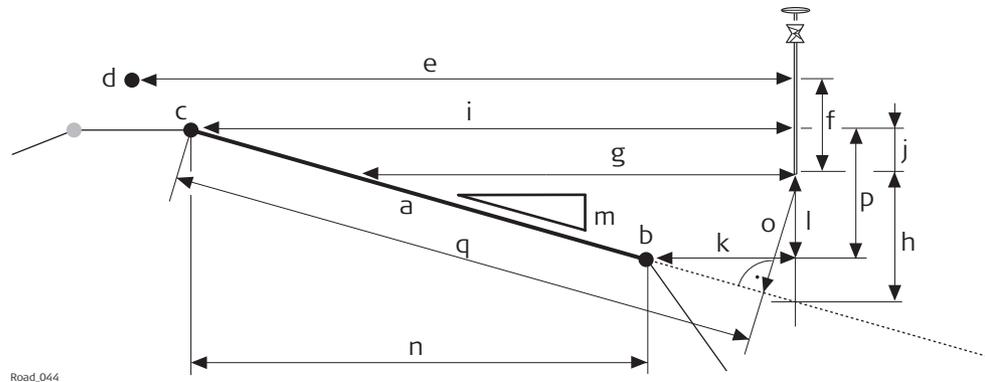
Feld	Beschreibung
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Ein entsprechender Punkt der Linie.
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Ein entsprechender Punkt der Linie.
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position. Ein entsprechender Punkt der Linie.
Höhe Ende Gradiente	Höhe der Designlinie am Endpunkt Ihrer Gradiente.
ΔHöhe Ende Gradiente	Höhendifferenz zur Höhe der Designlinie am Endpunkt Ihrer Gradiente.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.

Vermessung von Rohrleitungen

Beschreibung

Beim Abstecken/Kontrollieren von Rohren benötigt man oft die Höhendifferenzen zum Anfang/Ende des Rohrs. Die zwei Positionen auf der  Seite für lokale Linien erlauben es, die Höhendifferenz zum Ende der Gradienten **Δ Höhe Ende Gradiente** und **Höhe Ende Gradiente** hinzuzufügen.

Verfügbare Felder



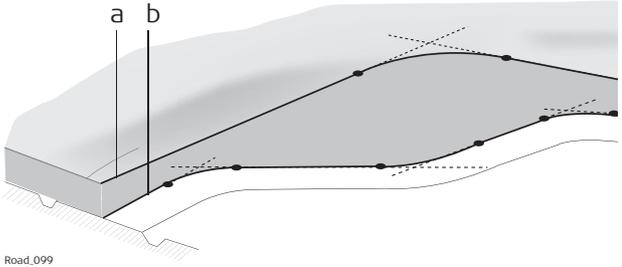
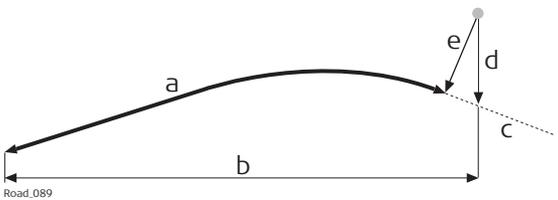
Road_044

- a) Abzusteckende Rampenbänder
- b) Rechte Designlinie des Rampenbandes **rechts**
- c) Rampenbandes **Name rechts**
- d) Linke Designlinie des Rampenbandes **links**
- e) Achse
- f) **Achse Abstand**
- g) **Achse Höhendiff.**
- h) **Rampenband Abst.**
- i) **Rampenband HDiff.**
- j) **Linker Abstand**
- k) **Linke Höhendiff.**
- l) **Rechter Abstand**
- m) **Rechte Höhendiff.**
- n) **Rampenband 1:n**
- o) **Breite**
- p) **Normalabstand**
- q) **Überhöhung** (in diesem Fall negativ)
- r) **BöschDistRef. senkr.**

Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

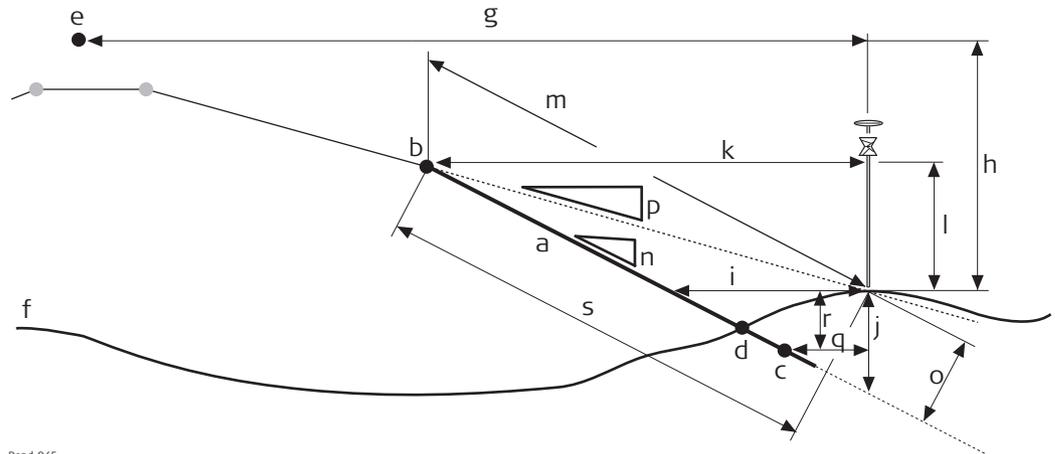
Feld	Beschreibung
Rampenb. Prozess	Name, der für den Prozess Rampenband definiert wurde.
Zus. Linie	Der Name einer zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Station	Aktuelle lokale Stationierung der zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Abstand	Aktueller rechteckiger Abstand zur zusätzlichen Linie mit definiertem Abstand der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie auf der Seite.
Zus. Linie Höhendiff.	Aktueller Höhenunterschied zur zusätzlichen Linie mit definiertem Höhenunterschied der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie auf der Seite.
Δ Quer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Längs	Unterschied zwischen der definierten und der aktuellen Stationierung. Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld Δ Längs: ----- an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.

Feld	Beschreibung
Rampenband Abst.	Horizontalabstand zum Rampenband.
Rampenband HDiff.	Höhendifferenz zum Rampenband. Wird keine Absteckhöhendifferenz verwendet, gilt Rampenband HDiff. = ΔHöhe .
Überhöhung	Die Überhöhung des aktiven Rampenbandes. Die Berechnung ist immer in Bezug auf die definierte Bezugslinie des Rampenbandes: Überhöhung = Designlinie – Bezugslinie
Name links	Name der linken Designlinie des Rampenbandes.
Linker Abstand	Horizontalabstand zum linken Punkt des Rampenbandes.
Linke Höhendiff.	Höhendifferenz zum linken Punkt des Rampenbandes.
Name rechts	Name der rechten Designlinie des Rampenbandes.
Rechter Abstand	Horizontalabstand zum rechten Punkt des Rampenbandes.
Rechte Höhendiff.	Höhendifferenz zum rechten Punkt des Rampenbandes.
Referenzlinie	Zeigt an, auf welche Seite des Rampenbandes sich die Absteckung bezieht.
Referenz Abstand	Horizontalabstand von der Designlinie des Rampenbandes, die als Referenz verwendet wird. Abhängig von Referenzlinie und identisch mit Rechter Abstand oder Linker Abstand .
Referenz Höhendiff.	Höhendifferenz von der Designlinie des Rampenbandes, die als Referenz verwendet wird. Abhängig von Referenzlinie und identisch mit Rechte Höhendiff. oder Linke Höhendiff. .
Rampenband 1:n	Böschungsneigung des Rampenbandes.
Normalabstand	Senkrechter Abstand vom Rampenband.
BöschDistRef. senkr.	Schrägdistanz von der Neigungs-Bezugslinie zur aktuellen Position, rechtwinklig zur Neigung. Die Schrägdistanz hat immer dieselbe Neigung wie die definierte oder aktuelle Neigung. Befindet sich die aktuelle Position über oder unter der Böschung, wird die Schrägdistanz rechtwinklig auf die Neigung projiziert. Die Schrägdistanz wird zum definierten Referenzpunkt berechnet. Die BöschDistRef. senkr. wird von der aktuellen Position zur Bezugslinie gemessen.
Achse Höhendiff.	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Breite	Horizontale Breite des Rampenbandes.

Feld	Beschreibung
Nähester Hz Hauptpkt.	<p>Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßen-elementes.</p>  <p>a) Gradiente b) Horizontale Achse</p> <p>Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Ein Hauptpunkt ist der Start/Endpunkt eines Straßenelementes.</p>
Nähester Vt Hauptpkt.	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Vert. Normalabstand	<p>Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie.</p> <p>Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.</p>
Vertikale Station	<p>Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird.</p>  <p>a) Vertikale Station b) Abszisse c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normabstand</p>
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt auf dem Rampenband = Aktuell Ost .

Feld	Beschreibung
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt auf dem Rampenband = Aktuell Nord .
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt auf dem Rampenband.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.

Verfügbare Felder



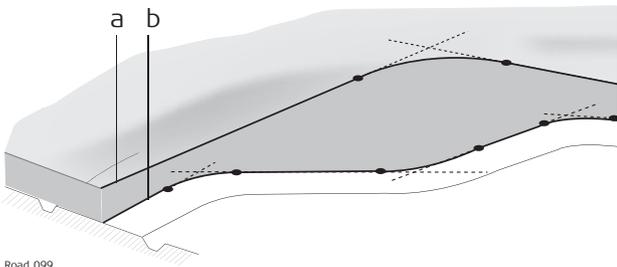
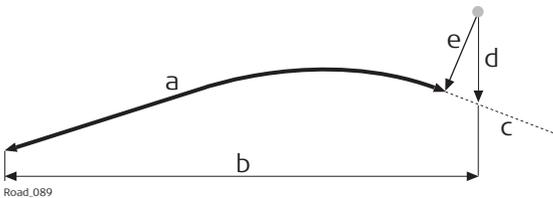
Road_045

- | | | |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| a) Abzusteckende/zu kontrollierende Böschung | e) Achse | l) Referenz Höhendiff. |
| b) Referenzpunkt Referenz Name , Referenzlinie | f) Urgelände | m) BöschDistRef. lotr. |
| c) Zweite Böschungslinie Zus. Linie Name | g) Achse Abstand | n) Bösch. Verhältnis |
| d) Tatsächlicher Durchstoßpunkt | h) Achse Höhendiff. | o) Normalabstand |
| | i) Böschung Abstand | p) Aktuell 1:n |
| | j) Bösch. Höhendiff. | q) Zus. Linie Abstand |
| | k) Referenz Abstand | r) Zus. Linie Höhendiff. |
| | | s) BöschDistRef. senkr. |

Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

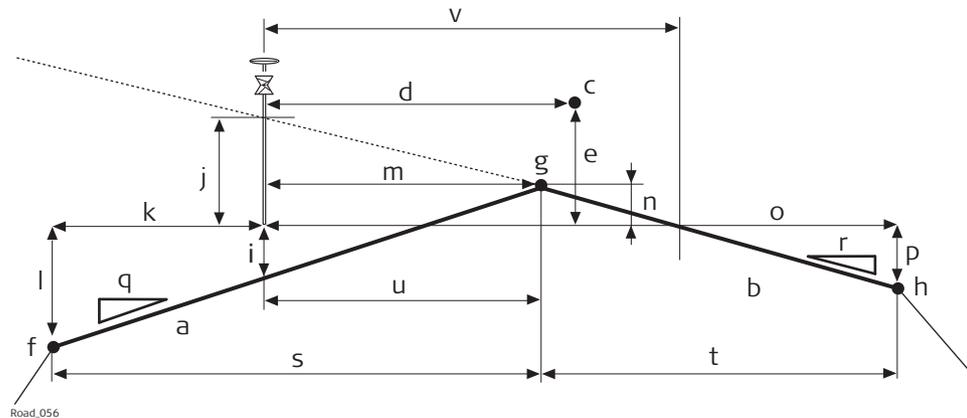
Feld	Beschreibung
Böschung Prozess	Name, der für den Prozess Böschung definiert wurde.
ΔQuer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
ΔHöhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
ΔLängs	Unterschied zwischen der definierten und der aktuellen Stationierung. ☞ Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld ΔLängs: ----- an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Böschung Abstand	Horizontalabstand zur Böschung.
Bösch. Höhendiff.	Höhenunterschied zur Böschung. Wird keine Absteckhöhenifferenz verwendet, gilt Bösch. Höhendiff. = ΔHöhe .
Höhendifferenz Latte	Höhenunterschied von der Böschungslehre zum Markieren der Böschung (für Typ: Böschungslehre lotr. in Einstell. Absteck. Böschung).

Feld	Beschreibung
Referenz Name	Name der Designlinie, die den Referenzpunkt der Böschung festlegt.
Referenz Abstand	Horizontalabstand zum Referenzpunkt der Böschung.
Referenz Höhendiff.	Höhenunterschied zum Referenzpunkt der Böschung.
Zus. Linie Name	Name der zweiten Designlinie, die die Böschung definiert.
Zus. Linie Abstand	Horizontaler Abstand zur zweiten Designlinie der Böschung.
Zus. Linie Höhendiff.	Höhenunterschied zur zweiten Designlinie der Böschung.
Bösch. Verhältnis	Neigung der Böschung.  Das Anzeige-Format wird als Systemeinstellung in Region & Sprache , Seite Böschung definiert.
BöschDistRef. lotr.	Schrägdistanz zum Referenzpunkt.  Alle definierten Einstellungen für Böschungslehren oder für einen Referenzpunkt werden berücksichtigt. Das ist die Information, die man auf dem Pflock anschreibt.
Böschung Verh. Gon	Böschungsneigung in Gon.
Böschung Verh. Deg	Böschungsneigung in Dezimalgrad.
Böschung Verh. %	Böschungsneigung in Prozent.
Aktuell 1:n	Böschungsneigung von der aktuellen Position zur Referenz.  Für den Durchstoßpunkt ist Aktuell 1:n identisch mit dem Bösch. Verhältnis .
Normalabstand	Rechtwinkliger Abstand zur Böschung.
BöschDistRef. senkr.	Schrägdistanz von der Neigungs-Bezugslinie zur aktuellen Position, rechtwinklig zur Neigung. Die Schrägdistanz hat immer dieselbe Neigung wie die definierte oder aktuelle Neigung. Befindet sich die aktuelle Position über oder unter der Böschung, wird die Schrägdistanz rechtwinklig auf die Neigung projiziert. Die Schrägdistanz wird zum definierten Referenzpunkt berechnet. Für Böschung wird die BöschDistRef. senkr. von der aktuellen Position zur Bezugslinie gemessen. Für manuelle Böschung und lokale manuelle Böschung wird BöschDistRef. senkr. von der aktuellen Position zur Referenzlinie berechnet.
Achse Höhendiff.	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.

Feld	Beschreibung
Abstandswinkel	Verfügbar für Manuelle Böschung. Der definierte Wert für den Winkel zur Trasse.
Latte ü. Bösch.	Höhe des T-Stücks. Siehe "44.2.3 Böschungseinstellungen" für Informationen zu den verschiedenen Methoden der Böschungs-Absteckung.
Nächster Hz Hauptpkt.	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.  a) Gradiente b) Horizontale Achse Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Ein Hauptpunkt ist der Start/Endpunkt eines Straßenelementes.
Nächster Vt Hauptpkt.	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Vert. Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird.  a) Vertikale Station b) Abszisse c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normalabstand
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.

Feld	Beschreibung
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt auf der Böschung = Aktuell Ost .
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position, entsprechender Punkt an Böschung = Aktuell Nord .
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt auf der Böschung.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.

Verfügbare Felder

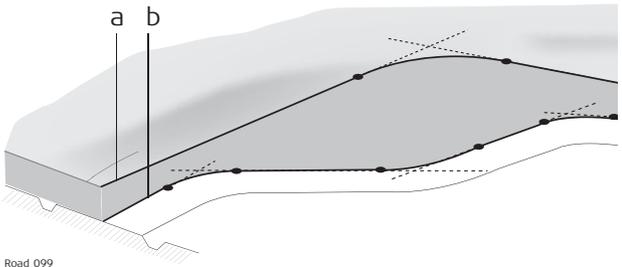


- a) Linkes Rampenband der Trassenkrone
 b) Rechtes Rampenband der Trassenkrone
 c) Achse
 d) **Achse Abstand**
 e) **Achse Höhendiff.**
 f) Äußerste linke Designlinie der Straßenkrone **Name links.**
 g) Mittlere Designlinie der Straßenkrone **Mitte Name.**
 h) Äußerste rechte Designlinie der Straßenkrone **Name rechts.**
 i) **ΔHöhe Rampenband li.**
 j) **ΔHöhe Rampenband re.**
 k) **Linker Abstand**
 l) **Linke Höhendiff.**
 m) **Mitte Abstand**
 n) **Mitte Höhendiff.**
 o) **Rechter Abstand**
 p) **Rechte Höhendiff.**
 q) **Li. Rampenband 1:n**
 r) **Re. Rampenband 1:n**
 s) **Linke Breite**
 t) **Rechte Breite**

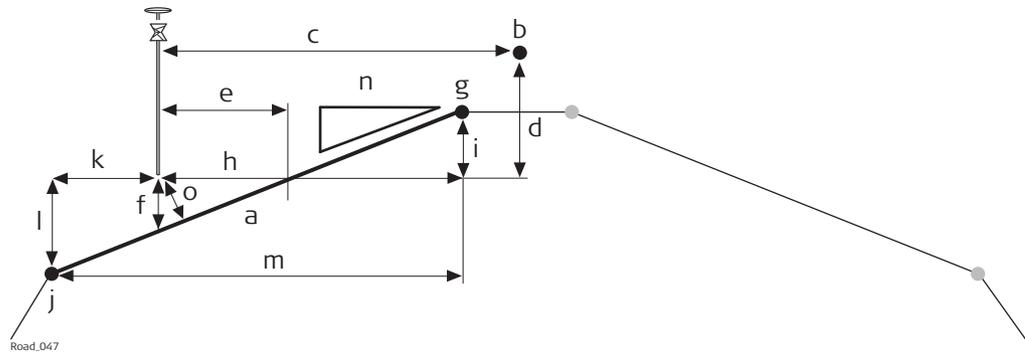
Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Krone Prozess	Name, der für den Prozess Trassenkrone definiert wurde.
Zus. Linie	Der Name einer zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Station	Aktuelle lokale Stationierung der zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Abstand	Aktueller rechtwinkliger Abstand zur zusätzlichen Linie mit definiertem Abstand der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie auf der  Seite.
Zus. Linie Höhendiff.	Aktueller Höhenunterschied zur zusätzlichen Linie mit definiertem Höhenunterschied der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie auf  Seite.
ΔQuer	Horizontalabstand zur Designlinie der Trassenkrone, die als Referenzlinie festgelegt ist. Im Zickzack-Modus Abstand links/rechts wird die richtige Designlinie automatisch als Referenz ausgewählt. Der Messpunkt kann links oder rechts der mittleren Designlinie liegen. Siehe "44.3.8 Messen Trassenkrone" für weitere Informationen zum Zickzack links/rechts Modus.
ΔHöhe links	Vertikalabstand zum linken/rechten Rampenband, das die Trassenkrone definiert.
ΔHöhe rechts	Vertikalabstand zum linken/rechten Rampenband, das die Trassenkrone definiert.

Feld	Beschreibung
ΔLängs	Unterschied zwischen der definierten und der aktuellen Stationierung.  Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld ΔLängs: ---- an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
ΔHöhe Rampenband li.	Höhenunterschied zum linken Rampenband der Trassenkrone.
ΔHöhe Rampenband re.	Höhenunterschied zum rechten Rampenband der Trassenkrone.
Höhendiff Krone	Höhenunterschied zum Akt. Rampenband der Straßenkrone.
Akt. Rampenband	Zeigt an, ob Sie sich auf dem rechten oder linken Rampenband der Trassenkrone befinden.
Akt. Rampenband 1:n	Neigungsverhältnis des Akt. Rampenband . Dieser Wert ist identisch mit Li. Rampenband 1:n oder Re. Rampenband 1:n , je nach Wert von Akt. Rampenband .
Name links	Name der äußeren linken Designlinie, die die Trassenkrone definiert.
Linker Abstand	Horizontalabstand zur linken Designlinie der Trassenkrone.
Linke Höhendiff.	Höhenunterschied zur linken Designlinie der Trassenkrone.
Name rechts	Name der äußeren rechten Designlinie, die die Trassenkrone definiert.
Rechter Abstand	Horizontalabstand zur rechten Designlinie der Trassenkrone.
Rechte Höhendiff.	Höhenunterschied zur rechten Designlinie der Trassenkrone.
Mitte Name	Name der mittleren Designlinie, die die Trassenkrone definiert.
Mitte Abstand	Horizontalabstand zur mittleren Designlinie der Trassenkrone.
Mitte Höhendiff.	Höhenunterschied zur mittleren Designlinie der Trassenkrone.
Li. Rampenband 1:n	Böschungsneigung des linken Rampenbandes der Trassenkrone.
Re. Rampenband 1:n	Böschungsneigung des rechten Rampenbandes der Trassenkrone.
Linke Breite	Horizontalbreite des linken Rampenbandes der Trassenkrone.
Rechte Breite	Horizontalbreite des rechten Rampenbandes der Trassenkrone.
Achse Höhendiff.	Höhenunterschied zu Achse.

Feld	Beschreibung
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Kurventyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Nähester Hz Hauptpkt.	<p>Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.</p>  <p>a) Gradiente b) Horizontale Achse</p> <p>Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Der Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.</p>
Nähester Vt Hauptpkt.	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt an Straßenkrone = Aktuell Ost).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt an Straßenkrone = Aktuell Nord).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt auf der Trassenkrone.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.

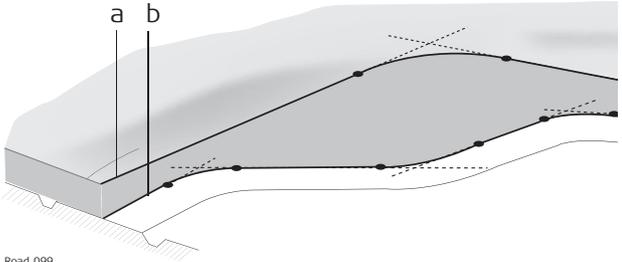
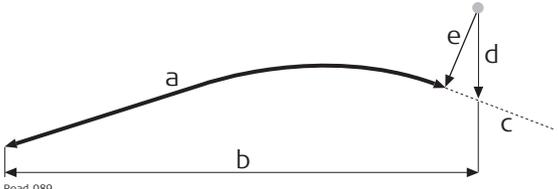
Verfügbare Felder



- a) Entsprechender Teil der Schicht
 b) Achse
 c) **Achse Abstand**
 d) **Achse Höhendiff.**
 e) Böschungs-offset
 f) **Schicht Höhendiff.**
 g) **Name rechts**
 h) **Rechter Abstand**
 i) **Rechte Höhendiff.**
 j) **Name links**
 k) **Breite**
 l) **Linker Abstand**
 m) **Linke Höhendiff.**
 n) **Bösch. Verhältnis oder Rampenband 1:n**
 o) **Normalabstand**

Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Schicht Prozess	Name, der für den Prozess Schicht definiert wurde.
Name Schicht	Name der zu kontrollierenden Schicht.
Station	Stationierung der aktuell gemessenen Position.
ΔLängs	Unterschied zwischen der definierten und der aktuellen Stationierung.  Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld ΔLängs: ----- an.
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Schicht Abstand	Horizontaler Abstand zur Schicht. Fläche zwischen Linke Linie und Rechte Linie .
Schicht Höhendiff.	Höhendifferenz der gemessenen Position zur Schicht
ΔHöhe	Höhendifferenz zur Schicht, inkl. Höhendifferenz Absteckung/Kontrolle.
Name links	Name der Designlinie, die auf der linken Seite am nächsten zur aktuellen Position ist.
Linker Abstand	Horizontalabstand zur linken Designlinie Name links .
Schicht Höhendiff.	Höhenunterschied zur linken Designlinie Name links .
Name rechts	Name der Designlinie, die auf der rechten Seite am nächsten zur aktuellen Position ist.
Rechter Abstand	Horizontalabstand zur rechten Designlinie Name rechts .
Rechte Höhendiff.	Höhenunterschied zur rechten Designlinie Name rechts .
Bösch. Verhältnis	Böschungsverhältnis zwischen der linken Linie Name links und der rechten Linie Name rechts .  Das Anzeige-Format wird als Systemeinstellung in Region & Sprache , Seite Böschung definiert.

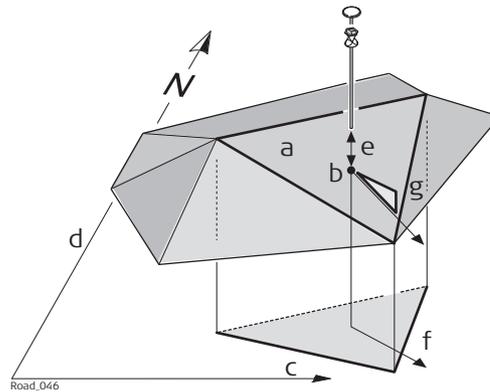
Feld	Beschreibung
Rampenband 1:n	Verhältnis der Querneigung zwischen der linken Linie Name links und der rechten Linie Name rechts .  Das Anzeige-Format des Rampenband 1:n ist abhängig vom gewählten Querneigung Typ in Region & Sprache , Seite Böschung .
Normalabstand	Rechtwinkliger Abstand zur Böschung.
Achse Höhendiff.	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Kurventyp der Achse.
Achse Abstand	Horizontalabstand zur Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Latte ü. Bösch.	Die Höhe der Latte über Böschung.
Nächster Hz Hauptpkt.	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.  <small>Road_099</small> a) Gradiente b) Horizontale Achse Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Der Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.
Nächster Vt Hauptpkt.	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Vert. Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird.  <small>Road_089</small> a) Vertikale Station b) Abszisse c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normabstand
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.

Feld	Beschreibung
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt an Straßenkrone = Aktuell Ost).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt an Straßenkrone = Aktuell Nord).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt auf der Trassenkrone.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.



Eine **i** Seite ist nur für **Gleis prüfen** verfügbar.

Verfügbare Felder



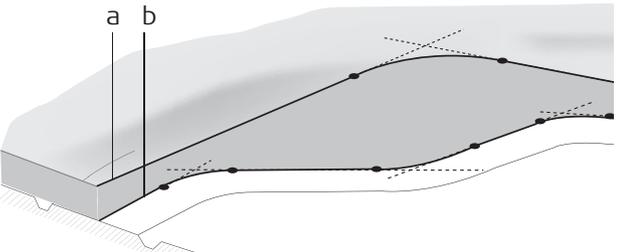
- a) Entsprechendes Dreieck des DGM
- b) Auf das DGM projizierter Punkt
- c) Rechtswert
- d) Hochwert
- e) **DGM Höhendiff.**
- f) **Falllinie**
- g) **Falllinie 1:n**

Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
DGM Prozess	Name, der für den Prozess DGM definiert wurde.
DGM Höhendiff.	Vertikaler Höhenunterschied zum DGM.
ΔHöhe	Höhendifferenz zur Schicht, inkl. Höhendifferenz Absteckung/Kontrolle.
DGM Höhe	Höhe des DGM's an der aktuell gemessenen Position.
Falllinie	Richtung der maximalen Neigung des aktuellen DGM Dreiecks. Richtung, in die Wasser vom projizierten Punkt aus laufen würde.
Falllinie 1:n	Neigung des DGM's. Maximale Neigung des Dreieckes.
DGM Name	Name der DGM Oberfläche.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des DGM an der aktuellen Position = Aktuell Ost .
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des DGM an der aktuellen Position = Aktuell Nord .
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe der DGM an der aktuellen Position.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.

Verfügbare Felder

Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

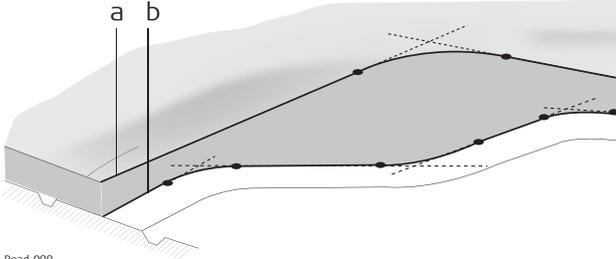
Feld	Beschreibung
Δ Quer	Distanz vom gemessenen Punkt zum abzusteckenden Punkt rechtwinklig zur horizontalen Trassendefinition.
Δ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Längs	Unterschied zwischen der definierten und der aktuellen Stationierung.  Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld Δ Längs: ----- an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Achse Höhendiff.	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Horizontalachse an der Stationierung des gemessenen Punkts.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Nächster Hz Hauptpkt.	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.  a) Gradiente b) Horizontale Achse Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Der Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.
Nächster Vt Hauptpkt.	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.

Feld	Beschreibung
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Höhe n.ü. Schiene	Höhe der nicht überhöhten Schiene an der aktuellen Stationierung.
HDiff. n.ü. Schiene	Höhendifferenz zwischen gemessenem Punkt und nicht überhöhter Schiene.
Akt. Entwurf Überh.	Entwurfsüberhöhung an der aktuellen Position.
Referenz Abstand	Horizontale Distanz zwischen dem gemessenen Punkt und der Schiene oder Achse, die als Referenz verwendet wird.
Referenz Höhendiff	Höhendifferenz zwischen dem gemessenen Punkt und der Schiene oder Achse, die als Referenz verwendet wird.
Abstand (Überh.)	Berechneter seitlicher Abstand unter Berücksichtigung der Überhöhung.
Höhendiff. (Überh.)	Berechneter Höhenunterschied unter Berücksichtigung der Überhöhung.
Gleis Prozess	Name der aktuellen Aufgabe.
Gleis Name	Name der Achse oder des Gleises, der als Referenz verwendet wird.
Def. Entwurf Überh.	Entwurfsüberhöhung an der definierten Stationierung.
Pendellänge	Die Pendel Länge als Streckenwert: Der Höhenunterschied des Pendelzentrums auf der ursprünglichen Trasse und über dem Achsenpunkt.
Def. Pendel Abw.	Die definierte horizontale Abweichung der Trasse.
Def. Pendel Winkel	Der Pendelwinkel wird definiert durch die Pendelabweichung und die Überhöhung.
Akt. Pendel Abw.	Die aktuelle horizontale Abweichung der Trasse.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.
Akt. Überhöhung	Verfügbar für Kontrolle. Überhöhung an der aktuellen Position. Dieser Wert wird mit der Option '2. Punkt der Überhöhung' berechnet, die im Werkzeugkasten zu finden ist.

Feld	Beschreibung
Gem. Überhöhung	<p>Zeigt den Wert an, der eingegeben wurde in Gleis Prüfen,  Seite. Der Wert wird mit einem Überhöhungsmessgerät gemessen.</p> <p> Mit 2. Punkt der Überhöhung aus dem Werkzeugkasten wird Gem. Überhöhung auf der Seite  auf ----- gesetzt und nicht in der DBX gespeichert. Der aktuelle Überhöhungswert von 2. Punkt der Überhöhung wird verwendet und nicht der manuell eingegebene gemessene Wert.</p>
Diff. Überhöhung	<p>Die Berechnung ist abhängig von der Einstellung für Überhöhung in Einstellungen, Seite Gleis Entwurf;</p> <ul style="list-style-type: none"> Für Überhöhung: Entwurf: Diff. Überhöhung = Gemessene Überhöhung - Aktuelle Entwurfsüberhöhung Für Überhöhung: Manuell: Diff. Überhöhung = Gemessene Überhöhung - Manuell definierte Überhöhung von Gleis Prüfen,  Seite Für Überhöhung: Keine: Diff. Überhöhung = -----
Auch verfügbar für Methode wählen: Gleis+Spurmessgerät oder Schienen+Spurmessgerät :	
ΔAbstand	Differenz zwischen der theoretischen Position des Rail Director und der gemessenen Position.
ΔHöhe li. Schiene	Höhenunterschied zwischen der theoretischen linken Gleis Position und der gemessenen Position.
ΔHöhe re. Schiene	Höhenunterschied zwischen der theoretischen rechten Gleis Position und der gemessenen Position.
Gem. Spurweite	Spurweite, gemessen mit dem Spurmessgerät.
Gem. Spurweite	Überhöhung, gemessen mit dem Überhöhungsmessgerät.
ΔSpurweite	Differenz zwischen der (nominalen) Spurweite und der mit dem Spurmessgerät gemessenen Spurweite.

Verfügbare Felder

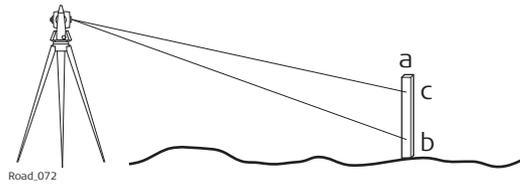
Folgende Parameter sind verfügbar. Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Designlinie Prozess	Name der aktuellen Aufgabe.
Δ Quer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Längs	Unterschied zwischen der definierten und der aktuellen Stationierung.  Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld Δ Längs: ----- an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Designlinie Abstand	Horizontalabstand zur Designlinie.
Designlinie Höhendiff.	Höhenunterschied zur definierten Designlinie.
Designlinie Name	Name der Designlinie, die abgesteckt werden soll oder auf die sich die Absteckung bezieht.
Designlinie Höhendiff.	Höhenunterschied zu Achse.
Vert. Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für Navigationsunterstützung und Navigationspfeile in Einstellungen , Seite Grafik .
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Nächster Hz Hauptpkt.	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.  <small>Road_099</small> a) Gradiente b) Horizontale Achse Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Der Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.

Feld	Beschreibung
Nächster Vt Hauptpkt.	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Aktuell Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position. Entsprechender Punkt der gewählten Linie.
Qualität (3D)	Standardabweichung der Punktmessung.
Trennlinie und Leere Zeile	Leere Zeile.
ΔProfil	Distanz vom Entwurfsprofil zum Messpunkt.
Element-Nr.	Nummer des zum Messpunkt nächsten Entwurfsprofil-Elements.
Element(%)	Distanz in Prozent des Messpunktes entlang des Entwurfsprofilelements.
Distanz entlang Profil	Distanz des Messpunktes entlang des Entwurfsprofils, vom Profilursprung aus.
Distanz oben	Distanz des Messpunktes entlang des Entwurfsprofils, vom Profil oben aus.
Abst. (Überhöhung)	Rechtwinkliger horizontal-Offset von der aktuellen Position zur Achse entlang der X-Achse des rotierten Tunnelprofils.
HDiff. (Überhöhung)	Höhenunterschied von der aktuellen Position zur Achse entlang der Y-Achse des rotierten Tunnelprofils.

Schritt für Schritt

In diesem Beispiel wird die Höhe des Rampenbandes am Pflock mit Hilfe der Funktion Auto Position angeschrieben.



- a) Pflock an der richtigen Position setzen
- b) Erste Höhe; Richtung manuell eingestellt
- c) Vorgeschriebene Höhe am Pflock

Schritt	Beschreibung
1.	In der Einstellungen , Seite TPS , wählen sie Drehe zu: Vor Drehen aufford..
	Vergewissern Sie sich, dass das Instrument im reflektorlosen EDM Modus ist.
2.	Nach dem Abstecken des Pflocks an der richtigen Position mit Vor Drehen aufford. , zielen Sie mit den Instrument auf den Pflock.
3.	Drücken Sie Fn Position , um die Einstellungen Anzeige zu öffnen.
4.	Einstellungen Markieren Sie Höhe (auf Absteckh. zielen) .
5.	Drücken Sie OK .
	Das Instrument sucht, ohne die Horizontalrichtung zu ändern, den Punkt mit der vorgeschriebenen Höhe am Pflock.
	Sobald die definierte Höhentoleranz ↑/ Höhentoleranz ↓ aus Einstellungen, Qualitätskontrolle erreicht ist, stoppt das Instrument.
	Abhängig von den gewählten Einstellungen, aktiviert das Instrument den roten Laserpointer, um die Höhe zu markieren.

Beschreibung

Beim Arbeiten vor Ort stimmen Entwurfsdaten oft nicht mit gemessenen Daten überein. Zum Beispiel kann eine bestehende Fahrbahnoberfläche die Entwurfsfläche 15 cm höher schneiden, als die Pläne eigentlich angeben. Um einen weichen Übergang zu garantieren, muss der Höhenunterschied auf die gesamten 100m Straßenlänge verteilt werden. Um mit solchen Situationen umgehen zu können, ist es möglich, Verschiebungen zu den bestehenden Entwurfsdaten hinzuzufügen. Die Verschiebung wird durch die Auswahl des Absteck- oder Kontrollelements angebracht.

Das ausgewählte Element kann horizontal und vertikal verschoben werden. Durch diese Verschiebungen kann die Planung angehoben/abgesenkt und/oder horizontal verschoben werden.

Eine Verschiebung ist immer eine Überlagerung des bestehenden Entwurfs und wird mit dem Prozess gespeichert. Bei der Horizontalachse wird die Verschiebung rechtwinklig zur Achse angebracht. Bei der Gradiente wird die Verschiebung entlang der Lotlinie angebracht.



Verschiebungen werden temporär an den Entwurfsdaten angebracht. Die Original-Entwurfsdaten werden durch Anbringung einer Verschiebung nicht verändert.

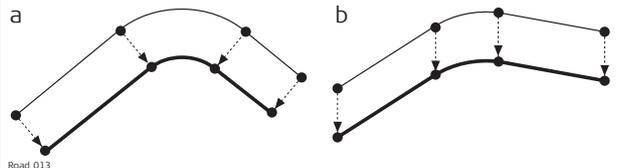
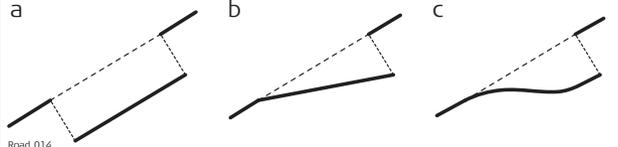
Zugriff

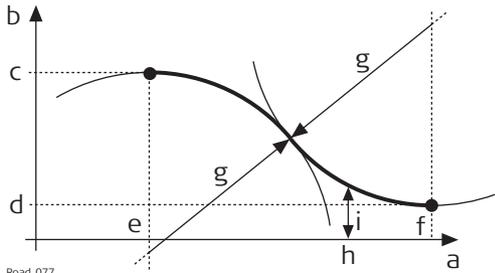
Drücken Sie **Verschiebe** in der Anzeige Definition.

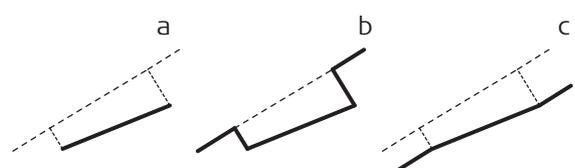
Einstellung Verschiebung, Seite Horizont.Verschiebung/ Vertik.Verschiebung/ Profil Verschiebung

Die erforderlichen Parameter zur Anwendung einer Verschiebung sind für alle gleich.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hori-zont.Verschiebung übernehmen/Vertik.Verschiebung übernehmen	Checkbox	<p>Wird diese Box aktiviert, können Verschiebungen definiert werden. Horizontale Verschiebungen sind immer rechtwinklig zur Achse des Elements, mit dem Sie arbeiten. Vertikale Verschiebungen sind hingegen entlang der Lotlinie festgelegt.</p>  <p>a) Horizontale Achse mit konstanter Verschiebung b) Gradiente mit konstanter Verschiebung</p>
Verschiebung Typ		 <p>a) Konstante Verschiebung b) Lineare Verschiebung c) Parabelförmige Verschiebung und S-Kurve</p>

Feld	Option	Beschreibung
	Linear	Der Unterschied zwischen der Verschiebung am Stationsanfang und der Verschiebung am Stationsende wird linear verteilt.
	Konstant	Die Verschiebung ist vom Stationsanfang bis zum Stationsende gleich. Die Verschiebung ist vom Stationsanfang bis zum Stationsende gleich.
	Parabel	Verfügbar für Straße und Gleis. Der Unterschied zwischen der Verschiebung am Stationsanfang und der Verschiebung am Stationsende wird über eine kubische Parabel verteilt. Mit einer parabelförmigen Verschiebung entsteht ein sanfter Übergang von der bestehenden Kurve in den verschobenen Teil.
	S-Kurve	Verfügbar für Straße und Gleis. Zwei Bögen mit demselben Radius werden zur Verteilung der Verschiebung verwendet. Wie bei der parabelförmigen Verschiebung gewährleistet auch die S-Kurve einen sanften Übergang von der bestehenden Kurve in den verschobenen Teil.
		 <p>Road_077</p> <p>a) Abszisse b) Versatz c) Anfangsverschiebung bei Stationierung (e) d) Endverschiebung bei Stationierung (f) e) Stationsanfang der Verschiebung f) Stationsende der Verschiebung g) Radius der beiden Bögen als Übergangskurve h) Beliebige Stationierung zwischen (e) und (f) i) An der Stationierung (h) angebrachte Verschiebung</p>
Start Station	Editierbares Feld	Stationierung, ab der die Verschiebung angebracht wird.
Start Verschiebung	Editierbares Feld	Grösse der anzuwendenden Verschiebung (an der Startstationierung).
Verschiebung Wert	Editierbares Feld	Verfügbar für Verschiebung Typ: Konstant . Grösse der Verschiebung.
Ende Station	Editierbares Feld	Stationierung, an der die Verschiebung enden soll.
Ende Verschiebung	Editierbares Feld	Größe der anzuwendenden Verschiebung (an der Endstationierung).

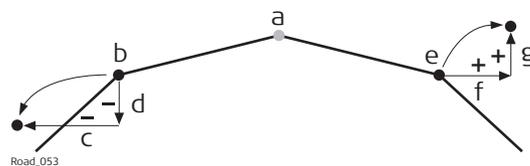
Feld	Option	Beschreibung
Vor/Nach		Verfügbar für Straße und Gleis. Definiert das Objekt außerhalb des definierten Verschiebungsbereichs. 
	Keine	Das Objekt ist nur innerhalb des definierten Verschiebungsbereichs vorhanden.
	Parallel	Die Start Verschiebung und die Ende Verschiebung werden parallel weitergeführt. Die Start Verschiebung wird von Start Trassendefinition bis zur Startstationierung angebracht. Die Ende Verschiebung wird von der Endstationierung bis zum Ende Trassendefinition angebracht.
	Versprung	Vor/Nach dem definierten Verschiebungsbereich wird keine Verschiebung angebracht. Außerhalb des definierten Verschiebungsbereichs wird die Originalplanung verwendet. Das bedeutet, dass der Verschiebungsbereich am Anfang und Ende der Verschiebung verspringt.

Plot mit Verschiebungen

Im 3D-Ansicht werden Entwurfsdaten in ihrer ursprünglichen Position angezeigt. Das Symbol für den Absteckpunkt wird in der verschobenen Position dargestellt.

Vorzeichenregelung bei Verschiebungen

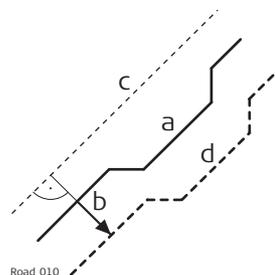
Die Vorzeichenregelung für geplante Verschiebungen ist mit der für die Absteckung von Abständen und Höhenunterschieden identisch.



- a) Achse
- b) Designlinie auf der linken Seite
- c) Negative horizontale Verschiebung
- d) Negative vertikale Verschiebung
- e) Designlinie auf der rechten Seite
- f) Positive horizontale Verschiebung
- g) Positive vertikale Verschiebung



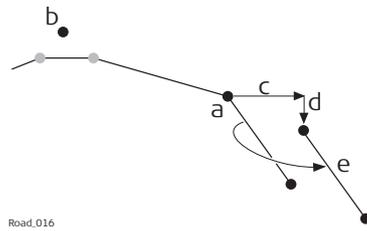
Horizontal abzusteckende Abstände sind immer rechtwinklig zur Achse der Schicht definiert, zu der die Designlinie gehört.



- a) Designlinie, auf die die Verschiebung angewandt wird
- b) Benutzerdefinierte horizontale Verschiebung der Designlinie
- c) Achse
- d) Verschobene Linie

Verschiebung von Designlinien, Böschungen, Straßenkronen, Schichten und DGMs

Die auf Designlinien, Böschungen, Straßenkronen, Schichten und DGMs angewendeten Verschiebungen sind, mit einer Ausnahme, ident: Aufgrund der Tatsache, dass DGMs nicht in Bezug auf eine Designlinie definiert sind und sie keine Richtungsinformationen beinhalten, ist bei DGMs keine horizontale Verschiebung möglich.



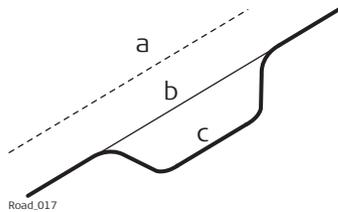
Road_016

- a) Zu verschiebende Böschung
- b) Achse
- c) Horizontaler Verschiebungswert
- d) Vertikaler Verschiebungswert
- e) Verschobene Böschung

Verschiebung für Rampenbändern und Straßenkronen

Beschreibung

Um ein Rampenband oder eine Trassenkrone zu verbreitern oder zu verengen, wird bei einer horizontalen Verschiebung nur eine der zwei Designlinien, die das Rampenband oder die Trassenkrone definieren, verschoben. Das ist besonders hilfreich bei kleinen Änderungen am Originalentwurf, z.B. bei Bushaltestellen oder Notfallbuchten.

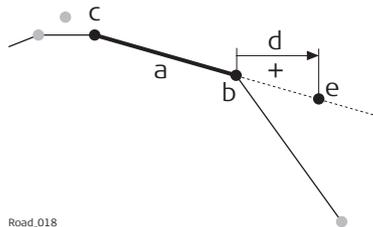


Road_017

- a) Achse
- b) Original Designlinie der Planung
- c) Designlinie mit horizontaler parabelförmiger Verschiebung

Horizontale Verschiebung

Bei Rampenbändern und Trassenkronen wird die horizontale Verschiebung zu der Designlinie hinzuaddiert, die als Referenzlinie festgelegt ist. Um die Originalneigung des Rampenbandes oder der Trassenkrone beizubehalten, wird die Designlinie entlang des Rampenbandes oder der Trassenkrone verschoben.

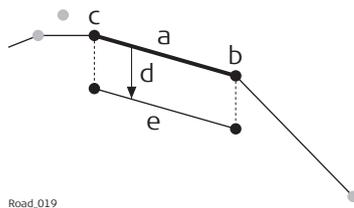


Road_018

- a) Zu verschiebendes Rampenband
- b) Die Bezugslinie des Rampenbands.
- c) Die zweite Linie des Rampenbands.
- d) Positive horizontale Verschiebung
- e) Position der verschobenen Referenz-Designlinie

Vertikale Verschiebung

Die vertikale Komponente der Verschiebung wird bei Rampenbändern und Kronen auf alle Designlinien angewandt.

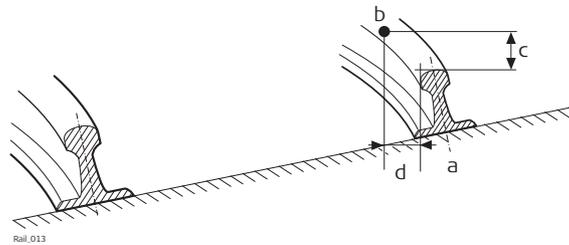


Road_019

- a) Zu verschiebendes Rampenband
- b) Die rechte Linie des Rampenbands.
- c) Die linke Linie des Rampenbands.
- d) Negative vertikale Verschiebung
- e) Verschobenes Rampenband

Horizontale Achse mit konstanter horizontaler Verschiebung

Horizontale Verschiebungen sind immer rechtwinklig zur Achse.



Grundriss

- a) Bezugslinie
- b) Abzusteckender Punkt
- c) Abstecken einer Höhendifferenz
- d) Absteckungsabstand

42.5

Prozesse

Beschreibung

Beim Abstecken oder Kontrollieren von Straße/Gleis/Tunnel kann ein bestimmter Prozess oft nicht in einem Arbeitsschritt beendet werden. Das abzusteckende oder zu kontrollierende Element kann, zusammen mit allen definierten Einstellungen, als ein Prozess abgespeichert werden.

In einem Prozess gespeichert sind:

- gewählte Schicht
- Arbeitsstation
- gewählte Linie(n) oder Element
- Verschiebungen

Prozesse werden im gewählten Straße/Gleis/Tunnel Job gespeichert. Sie können jederzeit direkt im Feld oder bei den Vorbereitungen im Büro erstellt werden.

Das Löschen eines Prozesses löscht nicht die referenzierten Jobs.

Das Löschen eines Straße/Gleis/Tunnel Jobs löscht aber alle referenzierten Prozesse. Prozesse sind methoden-spezifisch.

Erstellen eines Prozesses

Schritt	Beschreibung
1.	Starten der Straße/Gleis/Tunnel App.
2.	Falls notwendig, eine Methode wählen und OK drücken.
3.	In der Anzeige Definition Speichern drücken.
4.	Einen Namen für die Aufgabe eingeben und OK drücken.

**Definierten Prozess
Laden/Definierten
Prozess Laden/
Definierten Prozess
Laden**

Zugriff

Drücken Sie **Laden** in der Anzeige Definition.

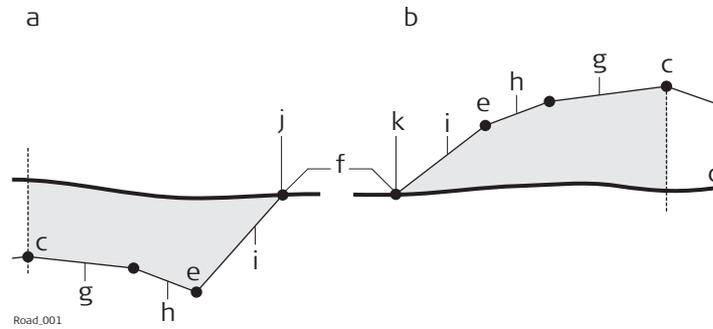


Taste	Beschreibung
OK	Um den markierten Prozess auszuwählen und fortzufahren.
Löschen	Löscht den markierten Prozess.
Mehr	Anzeige von Informationen zu Datum, Zeit, Erstellt von und Beschreib..
Fn Name oder Zeit	Sortieren der Prozessliste nach Name oder Zeit.

42.6
42.6.1

Erklärung der Begriffe und Ausdrücke
Straße - Grundbegriffe

Begriffe und Ausdrücke



- a) Abtrag
- b) Auftrag
- c) Achse
- d) Urgelände
- e) Referenzpunkt
- f) Durchstosspunkt
- g) Fahrbahn
- h) Bankett
- i) Böschung
- j) Top
- k) Sohle

Begriff / Ausdruck	Beschreibung
Fahrbahn	Der Teil der Straße, auf dem später gefahren wird.
Bankett	Schliesst an die Fahrbahn an und hat normalerweise eine etwas stärkere Neigung als die Fahrbahn.
Böschung	Schliesst an das Bankett an und ist als Verbindung zwischen der Fahrbahn und dem Urgelände gedacht. Die Neigung der Böschung ist grösser als die Neigung des Banketts. Die Böschung beginnt am Referenzpunkt.
Urgelände	Unberührte, natürliche Oberfläche vor den Bauarbeiten.
Fertige Fahrbahn	Beschreibt die entgültige Fahrbahnoberfläche.
Durchstosspunkt	Schnittpunkt zwischen Böschung und Urgelände. Der Referenzpunkt und der Durchstosspunkt liegen beide auf der Böschung. Bei einer Abtragsböschung ist der Durchstosspunkt Teil der oberen Böschung. Bei einer Auftragsböschung ist der Durchstosspunkt Teil der unteren Böschung.
Station	Fortlaufender Abstand entlang einer Achse, beginnt oft, aber nicht immer, bei Null.

Horizontale Achse

Die App unterstützt folgende Elemente der horizontalen Komponente der Trassendefinition:

- Geraden
 - Bögen
 - Klothoiden, Eingangs-, Ausgangs- sowie Teil-
 - Kubische Parabeln, Eingangs-, Ausgangs- sowie Teil-
 - Blossbögen, Eingangs-, Ausgangs- sowie Teil-; nur verfügbar für Gleis
 - Mehrfachpunkte, alle Elemente, die nicht durch ein bereits beschriebenes Element
 - dargestellt werden können, werden als einzelne Punkte entlang des Bogens abgebildet. Zum Beispiel eine zur Klothoide parallele Linie.
-

Gradiente

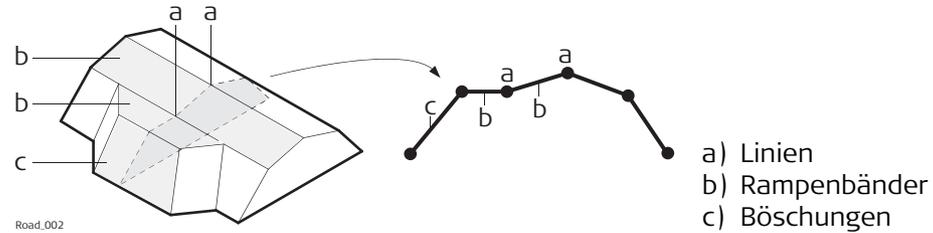
Die App unterstützt folgende Elemente der vertikalen Komponente der Trassendefinition:

- Geraden
 - Bögen
 - Quadratische Parabeln
 - Asymmetrische Quadratische Parabeln
 - Mehrfachpunkte, alle Elemente, die nicht durch ein bereits beschriebenes Element dargestellt werden können, werden als einzelne Punkte entlang des Bogens abgebildet.
-

Beschreibung

Im Allgemeinen gibt es vier grundlegende Absteck- und Kontrollelemente:

- Rampenbänder, z.B. die fertige Fahrbahn
- Designlinien, z.B. eine Achse
- Böschungen, z. B. die Endböschungen eines Querprofils
- Geländeoberflächen, z. B. ein DGM

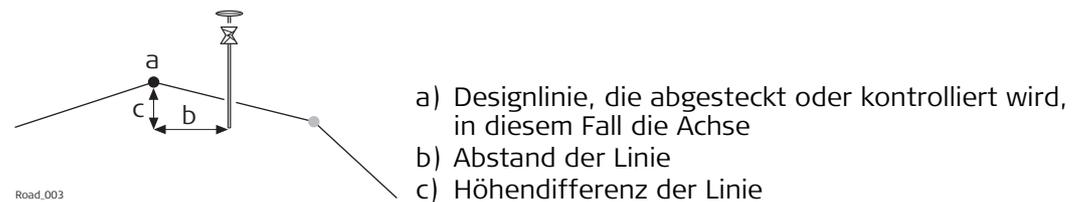


Jede Absteckung oder Kontrolle basiert auf einem oder mehreren dieser vier Grundelemente. Zum Beispiel besteht eine Trassenkrone aus zwei Rampenbändern und einer gemeinsamen Designlinie.

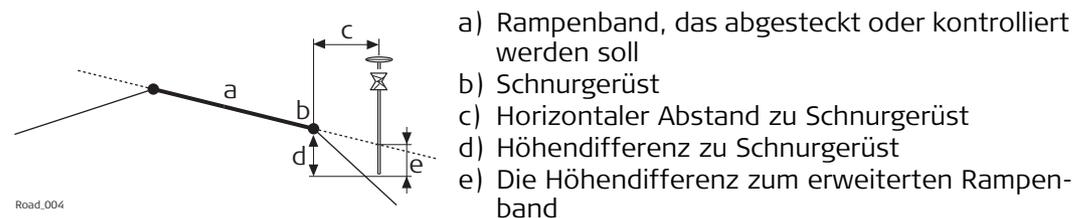
Designlinien

Eine Designlinie wird in verschiedenen Situationen abgesteckt, z.B. als:

- Trassenachse
- Trassenkante oder Neigungswechsel
- Rinnsteine
- Leitungen, Kabel und alles was entlang einer Linie liegt

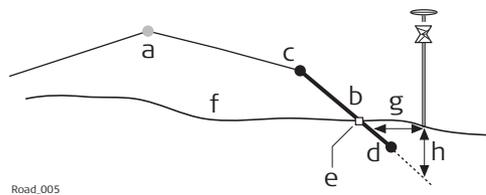
**Rampenbänder**

Rampenbänder werden durch zwei Designlinien festgelegt. Die zwei Designlinien legen die rechte und die linke Kante des Rampenbandes fest. Eine der zwei Designlinien wird als Referenzlinie verwendet.



Böschungen

Böschungen, wie Rampenbänder, werden durch zwei Designlinien festgelegt. Der Unterschied zum Rampenband besteht darin, dass nur eine Kante der Böschung durch den Referenzpunkt bekannt ist. Die zweite Kante wird über den Durchstoßpunkt, d. h. den Schnittpunkt der Böschung mit dem Urgelände definiert. Da das Urgelände nicht bekannt ist, kann diese Kante nur im Feld abgesteckt werden. Beim Arbeiten mit Böschungen ist das Finden und Abstecken des Durchstoßpunktes eine der wichtigsten Aufgaben.



Road_005

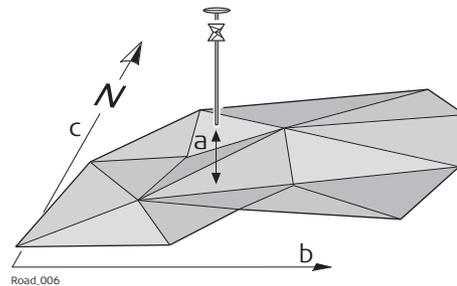
- a) Achse
- b) Böschung
- c) Referenzpunkt
- d) Zweite Designlinie, die die Böschung definiert
- e) Durchstoßpunkt
- f) Urgelände
- g) Δ Abstand zur Böschung
- h) Höhenunterschied zur Böschung

Oberflächen

Es werden zwei Arten von Geländeoberflächen unterstützt, die eine dreidimensionale Planung darstellen:

- DGM / TIN (**D**igitales **G**elände **M**odell; **T**riangular **I**rrregular **N**etwork)
- Schicht

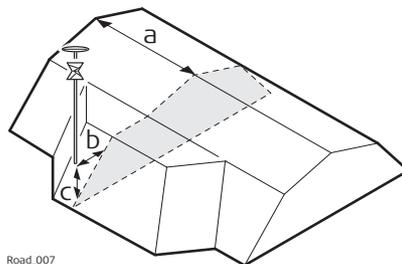
Ein DGM besteht aus mehreren 3D-Dreiecken. DGM's enthalten keine Informationen in Bezug auf eine Achse. Die Lage wird durch Ost-, Nord- und Höhenwerte festgelegt.



Road_006

- a) Höhendifferenz vom Dreieck des DGM, das in der gleichen Vertikalen wie der gemessene Punkt gefunden wurde
- b) Ostwert des Koordinatensystems
- c) Nordwert des Koordinatensystems

Eine Schicht ist eine Kombination aus Designlinien, die eine 3D Oberfläche in Bezug zu einer Achse bilden. Damit können Punkte über eine Stationierung, einen Abstand und eine Höhe festgelegt werden. Siehe "42.2.3 Entwurfsdaten" für nähere Informationen.

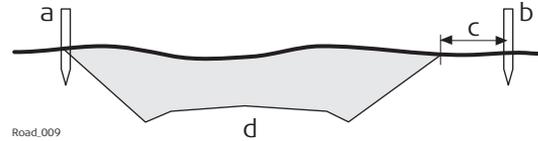


Road_007

- a) Stationierung oder Station
- b) Schicht Abst
- c) Schicht Höhendifferenz

Beschreibung

Normalerweise ist das Ziel beim Abstecken, die Position von im Entwurf definierter geometrischer Elemente zu markieren. Zum Beispiel das Abstecken des Durchstosspunktes einer Böschung (siehe Grafik unten). Ein Punkt kann direkt oder indirekt abgesteckt werden. Beim direkten Abstecken markiert der Pflock exakt die Position des abzusteckenden Punktes. Beim indirekten Abstecken wird der Pflock mit einem gewissen Abstand zum abzusteckenden Punkt gesetzt.



Ein Grund für die indirekte Absteckung ist, dass ein direkt abgesteckter Pflock im Baubetrieb nicht lange bestehen bleibt. In diesem Beispiel wird der Pflock entfernt, sobald mit dem Auskoffern begonnen wird.



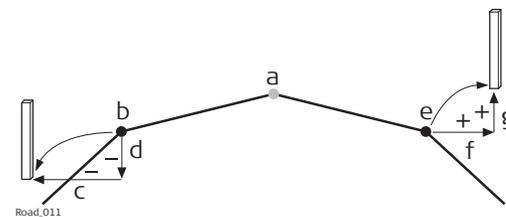
Horizontale Absteckungen mit Abstand sind, wie Verschiebungen, rechtwinklig zur Achse der Schicht, auf die sich die Designlinie(n) bezieht, definiert - wenn kein Abstandswinkel definiert wurde. Bei Rampenbändern und Trassenkronen wird der abzusteckende Abstand nach den selben Regeln wie bei horizontalen Verschiebungen angebracht. Siehe "42.4 Arbeiten mit Verschiebungen" für weitere Informationen.

Absteckungsabstand

Bei jeder Absteckmethode kann ein horizontaler und/oder vertikaler Abstand definiert werden. Absteck-abstand und Höhenunterschied werden auf der Seite  der Absteckungs-Anzeige definiert.

Vorzeichenregelung für abzusteckende Abstände und Höhendifferenz

Die Vorzeichenregelung für abzusteckende Abstände und Höhenunterschiede entspricht der, die für die Absteckung von Verschiebungen der Planung verwendet wird.



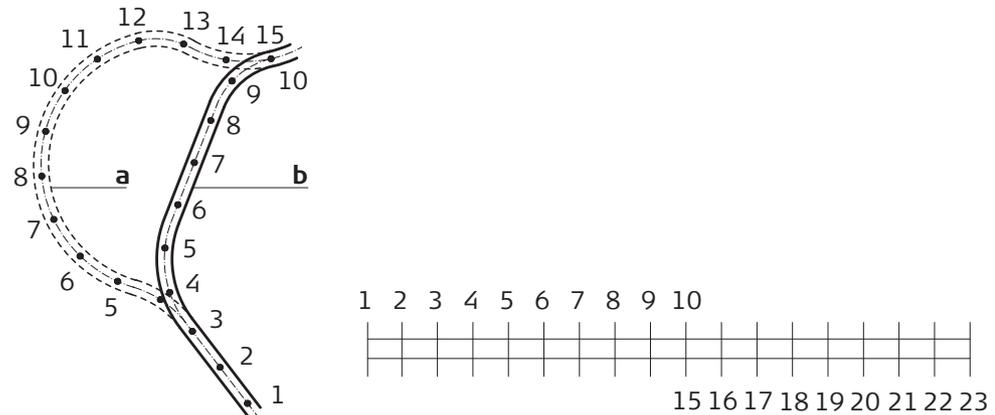
- a) Achse
- b) Designlinie auf der linken Seite
- c) Negativ abzusteckender Abstand
- d) Negativ abzusteckender Höhenunterschied
- e) Designlinie auf der rechten Seite
- f) Positiv abzusteckender Abstand
- g) Positiv abzusteckender Höhenunterschied

Karte mit abzusteckendem Abstand und Höhenunterschied

Diese App bietet für alle Absteck- und Kontrollmethoden eine Seite mit der grafischen Darstellung der gemessenen Position im Bezug zur Planung. Beim Abstecken von Abständen und/oder Höhenunterschieden zeigt die Karte das Original-Querprofil der Planung und die abzusteckende Position an. Ein gelb/schwarzer Pflock markiert die abzusteckende Position.

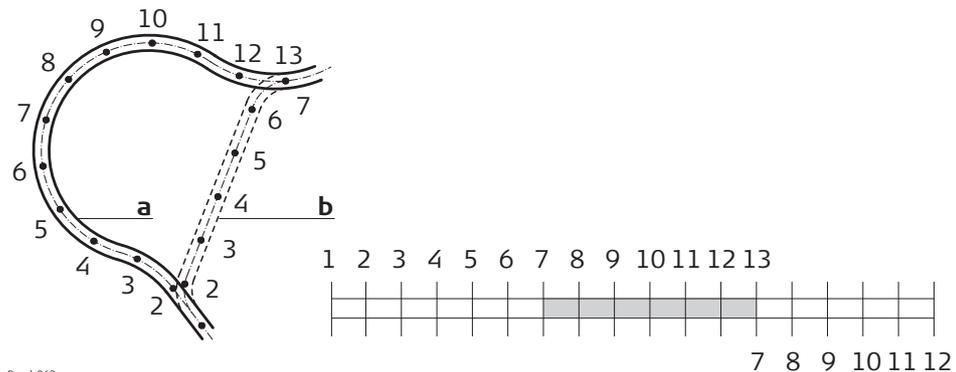
Beschreibung

Die Stationierungsänderung wird verwendet, um die Stationierung anzupassen. Der Grund für eine Stationierungsänderung ist meistens das Einfügen oder Entfernen von Kurven während des Planungsprozesses. Durch das Einfügen oder Entfernen einer Kurve müsste die Stationierung einer ganzen Trasse neu berechnet werden. Das ist nicht nötig, wenn Stationierungsänderungen verwendet werden. Wie aus nachstehender Abbildung ersichtlich ist, kann bei einer Stationierungsänderung entweder eine Lücke oder eine Überlappung entstehen.



Stationierungsänderung mit Lücke. Letzte Stationierung 10 = Nächste Stationierung 15.

- a) Alt
- b) Neu



Stationierungsänderung mit Überlappung. Letzte Stationierung 13 = Nächste Stationierung 7.

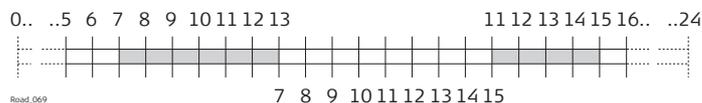
- a) Neu
- b) Alt

Mehrfach-Stationierung

Wie in dem Beispiel ersichtlich, treten bei einer Überlappung die Stationierungen zwischen 7 und 13 zweimal auf. Wird eine Stationierung doppelt eingegeben, erscheint eine Meldung mit der Frage, welche der beiden verwendet werden soll.

Beispiel

Da mehrere Stationierungsänderungen möglich sind, kann bei einer Planung eine Stationierung mehr als zweimal auftreten. In diesem Beispiel treten die Stationierungen 11 bis 13 dreimal auf.



Stationierungsänderung mit Überlappung. Letzte Stationierung 13 = Nächste Stationierung 7 und Letzte Stationierung 15 = Nächste Stationierung 11.

Beispiel: Stationierung oder Station 12 wird in **Mehrfach-Stationierungen** eingegeben. Die nachfolgende Anzeige zeigt, wie die Auswahloption für die richtige Stationierung dargestellt wird:



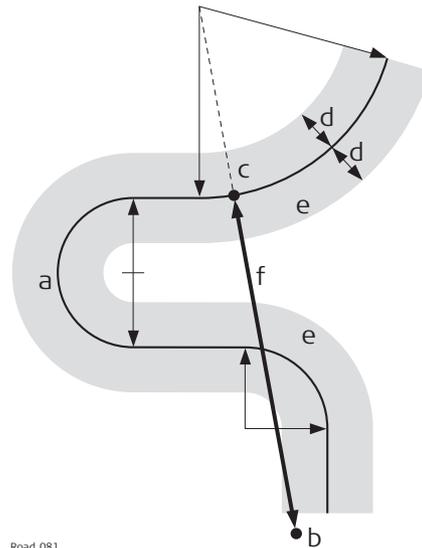
Taste	Beschreibung
OK	Auswahl der markierten Stationierung oder Stationierungsänderung und zurück zur Absteckanzeige.
Mehr	Wechselt zum angezeigten Wert in der letzten Spalte, um das Stationsende der Stationierungsänderung anzuzeigen.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
Ende	Zeigt die Endstationierung für die Stationierungsänderung. Ende zeigt an, für welche Stationierung die aktuelle Stationsänderung gültig ist. Wenn es im ersten Teil der Trasse keine Station oder Stationsänderung gibt bleibt Nächste Stat. in der ersten Reihe leer.

Beschreibung

Der Arbeitsbereich legt den gültigen Abstand rechts und links der Achse fest. Für unregelmässige Trassen, wie Verkehrsinseln oder Parkbuchten, sind viele Arbeitsbereiche praktisch. Somit werden nicht die Ergebnisse eines anderen Achselements angezeigt. Das nachfolgende Beispiel veranschaulicht, welche Ergebnisse Sie erhalten würden, wenn Sie ohne festgelegten Arbeitsbereich arbeiten. Für die gemessene Position (b) findet die App den Achspunkt (c) anhand des kleinsten rechtwinkligen Abstands (f). Mit einem festgelegten Arbeitsbereich (e) würde die App eine Meldung anzeigen, die Sie darauf hinweist, dass die gemessene Position außerhalb der definierten Achse liegt.



Road_081

- a) Achse
- b) Gemessene Position
- c) Projizierter Punkt auf der Achse
- d) Festgelegter Abstand für den Arbeitsbereich
- e) Arbeitsbereich
- f) Abstand von der Achse, ohne festgelegten Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich wird in **Einstellungen**, Seite **Allgemein** definiert. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren" für weitere Informationen.

Beschreibung

Es kann sein, dass Achsen am Anfang oder Ende einer Trasse oder Böschung verlängert werden müssen. Die Projektion der gemessenen Position auf die Achse wird mit Hilfe der Tangente des Start-/Endpunktes der Achse erzeugt.

In diesem Fall erscheint eine Meldung, dass das Originaldesign erweitert wird. Sobald die gemessene Position wieder innerhalb der Planung liegt, werden Sie von der App erneut informiert.

Konzept

Wenn die Achse verlängert wird, wird die Geometrie mit Hilfe der Tangente des Start-/Endpunktes der Achse fortgeführt.



Road_090

- a) Achse
- b) Erweiterte Achse

Methode**Beschreibung**

Beim Abstecken der Entwurfsachse im Bereich des Anfangs oder Ende, können Situationen vorkommen, in der eine Verlängerung der Achse sinnvoll ist. Sobald Messungen außerhalb der definierten Achse sind, wird die App veranlassen, ob und mit welcher Methode die Achse verlängert werden soll.



Die Achse wird verlängert, indem sie ihrem Start-/Endhauptpunkt folgt. Ausserhalb der Originalplanung können korrekte Ergebnisse nicht gewährleistet werden.

Beschreibung

Normalerweise werden Höhen aus den Entwurfsdaten verwendet. Die Gleis-App ermöglicht den Wechsel zu entweder:

- einer manuell eingegebenen Höhe.
Diese Option erlaubt die manuelle Bestimmung einer Höhe, die für Absteckung oder Kontrolle verwendet werden kann. Diese Höhe wird eingegeben auf der  Seite.
- eine Höhe aus einer bestehenden Höhen Schicht, aus dem für das Projekt ausgewählten DGM Job. Die DGM Schicht wird angebracht und als Höhenreferenz für Straßen-Absteckung und -Prüfung verwendet. 2D und 3D sind möglich. Diese Option wird im Werkzeugkasten konfiguriert.

Prioritäten verschiedener Höhen

Höhentyp	Hat Priorität über	Absteck Höhendiff
Manuell eingegeben	Alle anderen Höhen	Berücksichtigt
Von einzelnen Punkten	Alle anderen Höhen	Berücksichtigt
Von Höhenschicht des DGM	Entwurfshöhe	Berücksichtigt
Aus Entwurf	Keine andere Höhe	Berücksichtigt

Begriffe und Ausdrücke

Begriff / Ausdruck	Beschreibung
Gleis	Ein Gleis besteht aus zwei getrennten Schienen.
Eingleisige Strecke	Eine eingleisige Strecke ist definiert als ein Gleis mit einer Achse und zwei Schienen. Alle Stationierungen werden von der Achse aus berechnet.
Gleisachse	Zwei oder dreidimensionale geometrische Trassendefinition, auf die sich alle Entwurfs-elemente des Projekts beziehen. Es kann sein, dass die vertikale Komponente der Trassendefinition nicht mit der ebenen Komponente übereinstimmt. In diesem Fall stimmt der vertikale Teil der Trassendefinition im Allgemeinen mit der nicht überhöhten Schiene überein.
Stationierung oder Station	Fortlaufender Abstand entlang einer Achse, beginnt oft, aber nicht immer, bei Null.
Linkes/rechtes Gleis	Ebene Position der linken/rechten Schiene des Gleises. Der Links-/Rechtssinn der Schiene wird in Richtung ansteigender Stationierung definiert. Wird der Querschnitt des Gleises in Richtung ansteigender Stationierung betrachtet, ist die linke Schiene links der Gleisachse.
Spurweite	Abstand zwischen den Schienen(innen)kanten der linken und rechten Schiene.
Basis der Überhöhung	Distanz der Überhöhung. Das ist normalerweise die Distanz zwischen dem Zentrum der linken und rechten Schiene.
Linke/rechte Überhöhung Linke/rechte Neigung	Die Überhöhung oder Höhendifferenz jeder Schiene im Verhältnis zur Schienenachse. Normalerweise in Millimeter angegeben.

Begriff / Ausdruck	Beschreibung
	<p>Wird eine der Schienen für eine Drehung des Schienenquerschnitts verwendet oder stimmt die Höhe der Gradiente mit der nicht überhöhten Schiene überein, ist die Überhöhung des Rotationspunkts oder der nicht überhöhten Schiene Null.</p> <p>Überhöhung wird auch als Neigung bezeichnet. Die Begriffe sind austauschbar.</p>

Abbildung -
Grundriss

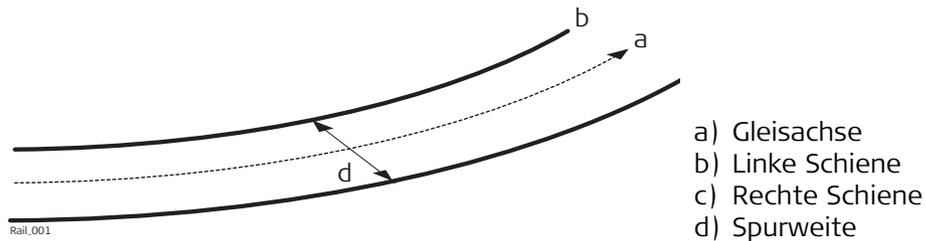
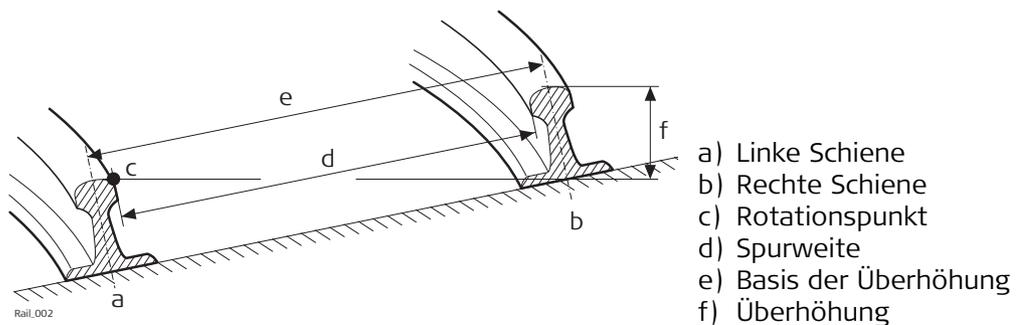


Abbildung -
Querschnitt

Zwei allgemein gebräuchliche Methoden können verwendet werden, um den Querschnitt des Gleises zu definieren.

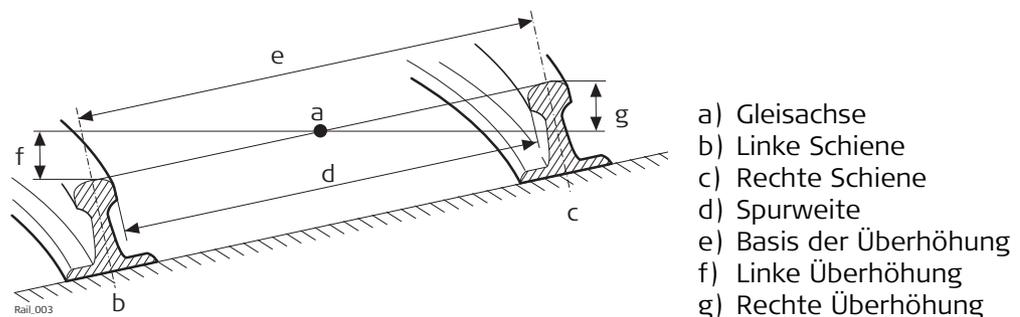
Methode 1 - Definition mit einer Rotation um einen bekannten Punkt

Diese Methode beinhaltet eine Rotation des Querschnitts um einen bekannten Punkt, gewöhnlich die nicht überhöhte Schiene.



Methode 2 - Definition mit relativen Höhenunterschieden

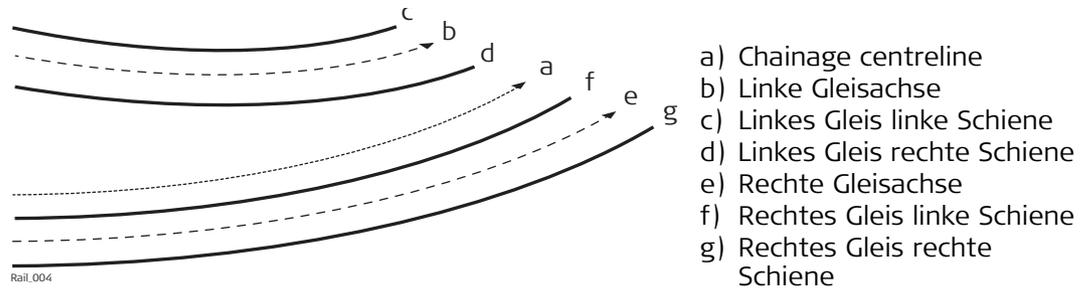
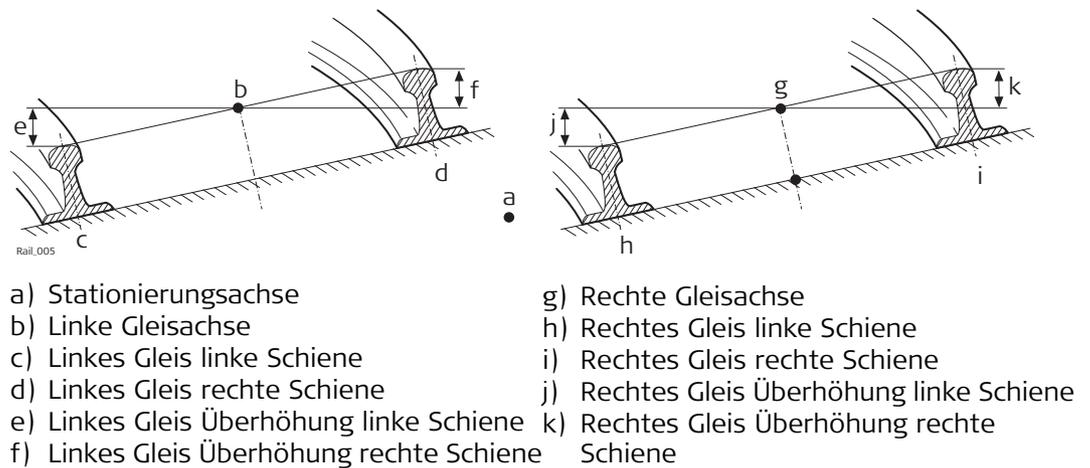
Diese Methode verwendet Höhenunterschiede relativ zur Gradiente zur Definition der Höhe von linker und rechter Schiene.



Beschreibung

Mehrgleisige Strecken werden verwendet, wenn mehr als ein Gleis eine gemeinsame Achse hat, von der alle Stationierungen berechnet werden.

Für den Fall, dass mehrgleisige Strecken voneinander unabhängige Gleisachsen haben, wird jedes Gleis als eingleisige Strecke behandelt. Siehe auch "42.6.9 Straße - Arbeiten bei eingleisigen Strecken" für nähere Informationen zu eingleisigen Strecken.

Abbildung - Grundriss**Abbildung - Querschnitt****Berechnungen**

Bei mehrgleisigen Strecken wird die Stationierungsachse nur verwendet, um die Stationierung zu berechnen. Die Überhöhung jedes Gleises wird hinsichtlich der entsprechenden (links / rechts) Gradienten berechnet. Die Stationierungsachse kann aus einer horizontalen und vertikalen Komponente bestehen. Wenn auch die vertikale Komponente der Stationierungsachse für keine Berechnungen verwendet wird.

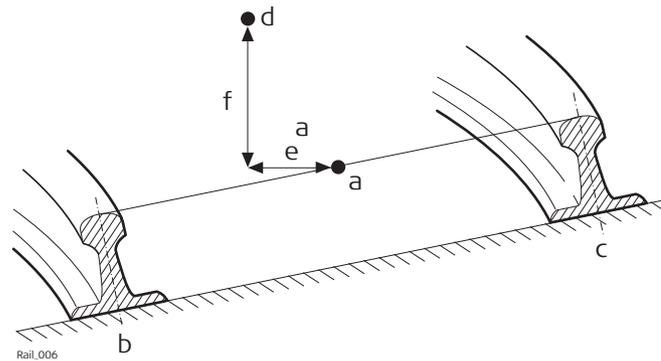
Beschreibung

Punkte können hinsichtlich dreier grundlegender Elemente des Gleises abgesteckt werden:

- Gleisachse
- Linke Schiene
- Rechte Schiene

Achse abstecken**Beschreibung**

Die abzusteckende Linie kann eine Gleisachse oder, im Fall von mehrfachen Gleisen, die linke oder rechte Gleisachse sein. In beiden Fällen kann ein horizontaler Abstand zur Achse angebracht werden. Zusätzlich kann, wenn eine Gradienten für die Gleisachse verfügbar ist, ein vertikaler Abstand angebracht werden.

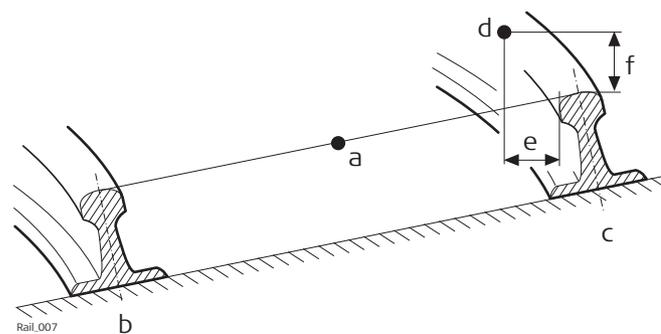
Abbildung - Elemente des einfachen Gleises

- a) Gleisachse
- b) Linke Schiene
- c) Rechte Schiene
- d) Abzusteckender Punkt
- e) Horizontaler Abstand von der Gleisachse
- f) Vertikaler Abstand von der Gleisachse

Linkes/rechtes Gleis abstecken**Beschreibung**

Die linke oder rechte Schiene eines Gleises kann abgesteckt werden:

- direkt,
- horizontale und/oder vertikale Abstände können zur Absteckung jedes Punktes relativ zu jedem Gleis verwendet werden.

Abbildung - Absteckung eines Punktes relativ zur rechten Schiene

- a) Gleisachse
- b) Linke Schiene
- c) Rechte Schiene
- d) Abzusteckender Punkt
- e) Horizontaler Abstand von der rechten Schiene
- f) Vertikaler Abstand von der rechten Schiene

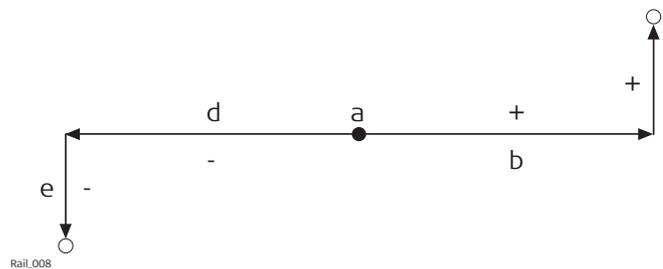
☞ Die Position, von der horizontale Abstände und Schienenabstände angebracht werden, hängt davon ab, wie bei den importierten Entwurfsdaten die linke und rechte Schiene definiert sind. Normalerweise ist es, wie in der Abbildung dargestellt, üblich, dass der horizontale Abstand von der Schieneninnenkante definiert wird, während der Höhenabstand vom höchsten Punkt der Schiene definiert wird.

42.6.12

Gleis - Arbeiten mit Abständen

Vorzeichenregelung für Abstände

Die Vorzeichenregelung für Abstände ist:



- a) Achse
- b) Positiver horizontaler Abstand
- c) Positiver vertikaler Abstand
- d) Negativer horizontaler Abstand
- e) Negativer vertikaler Abstand

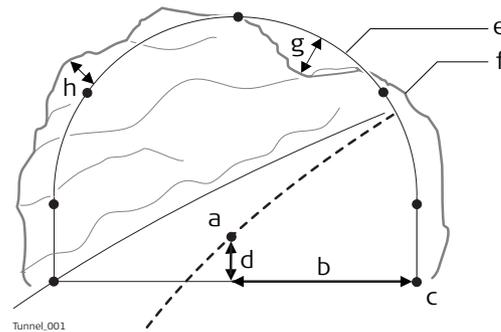
42.6.13

Tunnel - Grundbegriffe

Begriffe und Ausdrücke

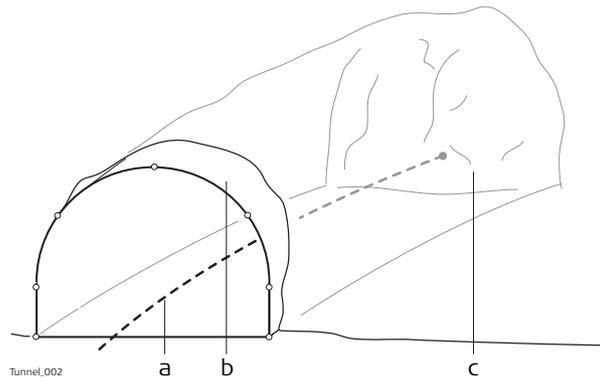
Begriff / Ausdruck	Beschreibung
Achse	Zwei oder dreidimensionale geometrische Trassendefinition, auf die sich alle Entwurfsprofile des Projekts beziehen.
Stationierung oder Station	Fortlaufender Abstand entlang einer Achse, beginnt oft, aber nicht immer, bei Null.
Entwurfsprofil	Geometrische Beschreibung der Entwurfsform des Tunnelquerschnitts. Die Entwurfsform kann gerade oder Kurvenelemente enthalten.
Ausbruchprofil	Querschnittsform des Tunnel-Ausbruchs.
Underbreak	Ist das Ausbruchprofil innerhalb des Entwurfsprofils, dann ist der Underbreak die rechtwinklige Distanz zwischen Entwurfs- und Ausbruchprofil.
Overbreak	Ist das Ausbruchprofil ausserhalb des Entwurfsprofils, dann ist der Overbreak die rechtwinklige Distanz zwischen Entwurfs- und Ausbruchprofil.
Tunnelportal	Das offene Ende eines Tunnels.
Tunnel-Stirnseite	Wo der Aushub auf ursprüngliches Terrain trifft.
Überhöhung (Rotation)	Rotationswinkel eines Entwurfsprofils. Um die Geschwindigkeit eines Fahrzeugs durch eine Kurve zu berücksichtigen.
Rotationspunkt	Jener Punkt, um den das Entwurfsprofil gedreht wird. Dieser Punkt kann oder kann nicht mit der Achse übereinstimmen.

Allgemeine Elemente



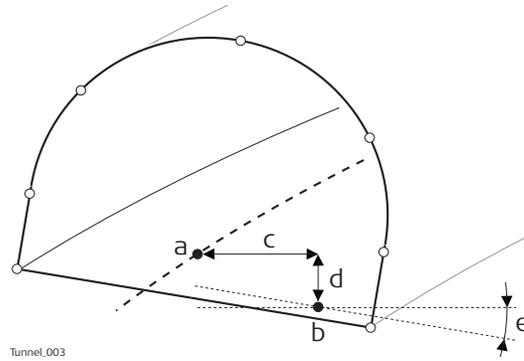
- a) Achse
- b) Achsabstand
- c) Punkt auf Planprofil
- d) Höhenabstand Achse
- e) Entwurfsprofil
- f) Ausbruchprofil
- g) Underbreak
- h) Overbreak

3D Ansicht



- a) Achse
- b) Tunnelportal
- c) Tunnel-Stirnseite

Überhöhung



- a) Achse
- b) Rotationspunkt
- c) Achsabstand
- d) Höhenabstand Achse
- e) Überhöhung (Rotation)

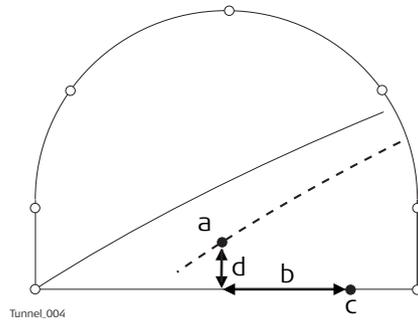
Tunnel-Stirnseite**Absteckung von Tunnel-Stirnseiten**

Normalerweise ist es notwendig, die Tunnel-Stirnseite abzustecken, um die auszubrechende Position zu markieren, für bestimmte Tunnelbaumethoden. Zum Beispiel, Bohren und Sprengen oder Ausbruch mittels Vortriebsmaschine.

Die abzusteckenden Punkte der Stirnseite können auf verschiedene Weise definiert werden:

Horizontale und vertikale Abstände

Durch horizontale und vertikale Abstände in Bezug auf die Achse:

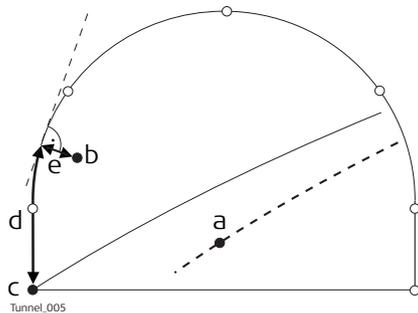


Tunnel_004

- a) Achse
- b) Abzusteckender Punkt auf Stirnseite
- c) Achsabstand
- d) Höhenabstand Achse

Distanz entlang Profil

Durch die Distanz vom Anfang des Entwurfsprofils und einem Abstand zum Entwurfprofil.

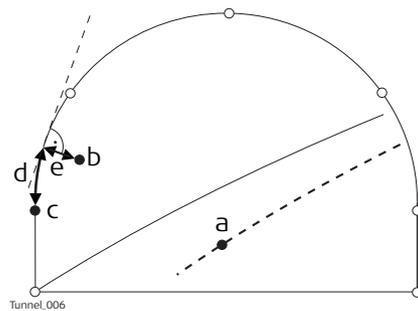


Tunnel_005

- a) Achse
- b) Abzusteckender Punkt auf Stirnseite
- c) Punkt definiert als Anfang des Entwurfsprofils
- d) Distanz vom Anfang des Entwurfsprofils
- e) Abstand rechtwinkelig zum Entwurfprofil

Distanz entlang eines bestimmten Elements

Durch die Distanz entlang eines bestimmten Elements des Entwurfsprofils und einem Abstand vom Element.



Tunnel_006

- a) Achse
- b) Abzusteckender Punkt auf Stirnseite
- c) Abzusteckendes Element des Entwurfsprofils
- d) Distanz vom Anfang des Entwurfsprofil-Elements
- e) Abstand rechtwinkelig zum Entwurfprofil

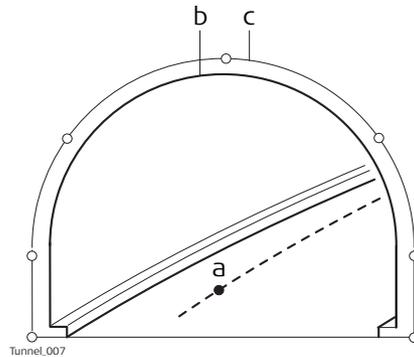
Tunnelprofile

Abstecken Tunnelprofile

Tunnelprofile werden normalerweise nach dem Ausbruch abgesteckt, um die Position von Tunnel-Entwurfs-elementen oder Einrichtungen wie Beleuchtung oder Belüftung anzuzeigen.

Grundbegriffe

Üblicherweise wird ein Tunnelbau in verschiedenen Abschnitten entworfen und gebaut, sodass eine gegebene Stationierung verschiedene Entwurfsprofile haben kann. Zum Beispiel, Spritzbeton oder Auskleidung. Jedes Entwurfsprofil wird Schicht genannt.



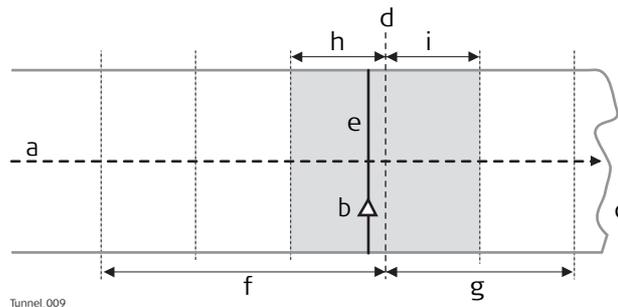
- a) Achse
- b) Auskleidung
- c) Spritzbeton

Messen von Tunnelprofilen

Tunnelprofile werden normalerweise nach dem Ausbruch gemessen, um das Ausbruchprofil mit dem Entwurfsprofil zu vergleichen. Diese Kontrolle kann während der Ausbruchphase des Projekts oder für Qualitätskontrollen im fertig gestellten Tunnel erfolgen.

Beim Messen von Tunnelprofilen ist es möglich, verschiedene Profile von einer Instrumentenposition aus aufzunehmen. Die gemessenen Profile werden definiert unter Berücksichtigung einer definierten Stationierung. Profile können bei einem vorgegebenen Rück/Vorintervall innerhalb einer vorgegebenen Rück/Vordistanz zum definierten Profil aufgenommen werden.

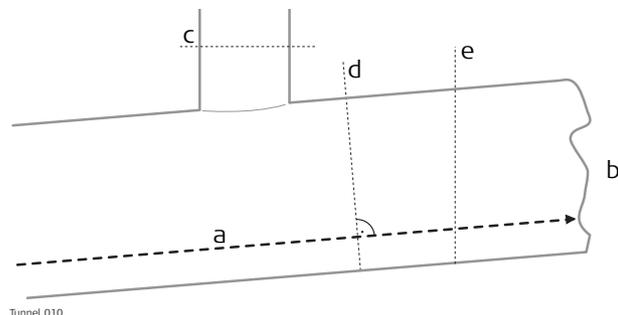
Messen von Tunnelprofilen - Grundriss



- a) Achse
- b) Instrumentenposition
- c) Tunnel-Stirnseite
- d) Aufzunehmendes, definiertes Profil
- e) Instrumentenprofil
- f) Rückdistanz
- g) Vordistanz
- h) Rückintervall
- i) Vorintervall

Profil Ansicht

Tunnelprofile können vertikal, horizontal oder rechtwinklig zur Tunnelachse gemessen werden.



- a) Achse
- b) Tunnel-Stirnseite
- c) Horizontalprofil
- d) Profil rechtwinklig zur Achse
- e) Vertikalprofil

Beschreibung

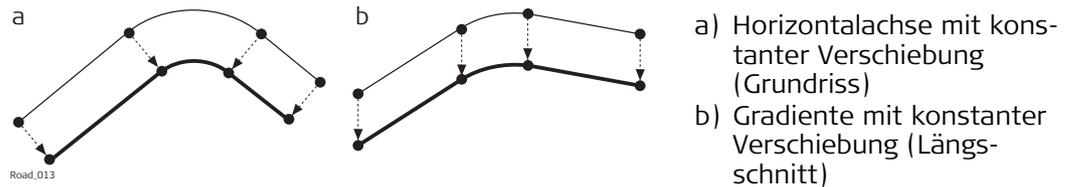
Beim Arbeiten vor Ort stimmen Entwurfsdaten oft nicht mit den gemessenen Daten überein. Zum Beispiel kann eine bestehende Fahrbahnoberfläche die Entwurfsfläche 15 cm höher schneiden als die Pläne eigentlich angeben. Um einen weichen Übergang zu haben, muss der Höhenunterschied auf die gesamten 100 m Straßenslänge verteilt werden. Um solche Situation zu bearbeiten, können Sie mit der App Verschiebungswerte zu den Entwurfsdaten addieren. Die Verschiebung wird durch die Auswahl des Absteck- oder Kontrollelements angebracht.



Verschiebungen verändern nicht den gespeicherten Entwurf. Sie werden nur kurzfristig zum Zwecke der Absteckung angebracht.

Achsverschiebungen**Horizontale und vertikale Verschiebungen**

Horizontale Verschiebungen sind immer rechtwinklig zur Achse, während vertikale Verschiebungen entlang der Lotlinie angebracht werden.

**Konstante und lineare Verschiebungen werden unterstützt**

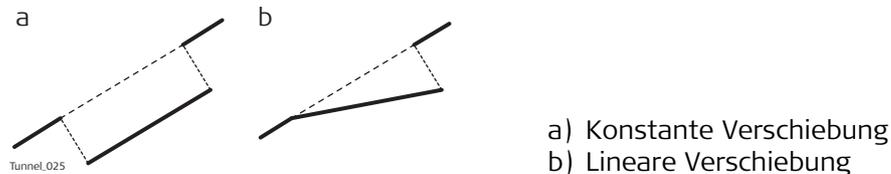
Sowohl für horizontale als auch vertikale Verschiebungen können zwei verschiedene Typen angebracht werden:

Konstant:

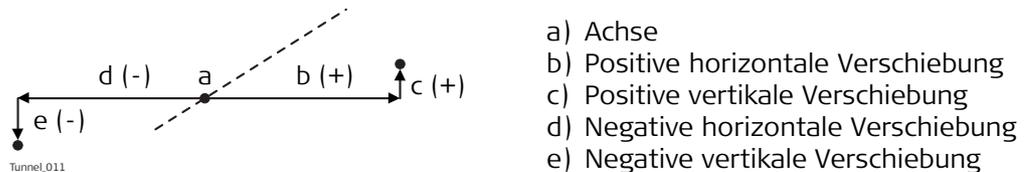
Die Verschiebung ist vom Stationsanfang bis zum Stationsende gleich.

Linear:

Die Verschiebung wird entlang der Stationierung linear interpoliert.

**Vorzeichenregelung**

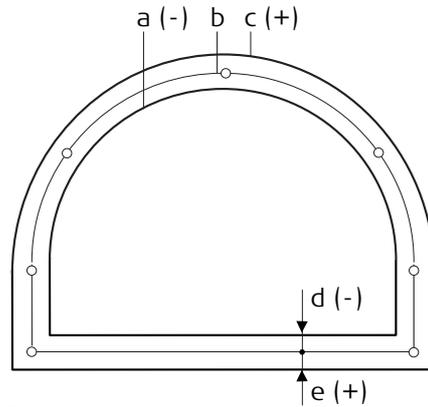
Die Vorzeichenregelung für Entwurfsverschiebungen ist gleich wie bei Achsabstand und Höhendifferenz.



Entwurfsprofilverschiebung

An das Entwurfsprofil kann eine Verschiebung angebracht werden. Die Verschiebung wird rechtwinklig an das Entwurfsprofil an jedem Punkt des Entwurfsprofils angebracht.

Eine positive Verschiebung vergrößert das Profil, eine negative Verschiebung verringert das Profil.

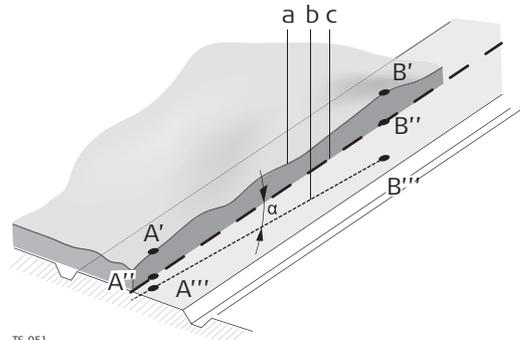


- a) Entwurfsprofil mit negativer Verschiebung
- b) Ursprüngliches Entwurfsprofil
- c) Entwurfsprofil mit positiver Verschiebung
- d) Negative Verschiebung
- e) Positive Verschiebung

Beschreibung

Eine Straßenoberfläche hat drei unterschiedliche Designelemente:

- die horizontale Achse
- die vertikale Gradiente
- das Querprofil

Grundkonzepte

TS_051

- a Natürliche Oberfläche.
- b Gradiente
- c Achse
- A''/B'' Punkte auf der Achse
- A'/B' Punkte auf der natürlichen Oberfläche
- A'''/B''' Punkte auf der Gradiente

Jeder Punkt A in einem Projekt hat in einem definierten Koordinatensystem ONH Koordinaten. Jeder Punkt hat drei verschiedene Lagen:

- A' - Punkt auf der natürlichen Oberfläche
- A'' - Punkt auf der horizontalen Achse
- A''' - Punkt auf der Gradiente

Durch einen zweiten Punkt B im Projekt wird die Trasse definiert. Die Trasse kann in dreierlei Hinsicht betrachtet werden:

- Horizontale Achse (A''-B'')
- Projektion der horizontalen Achse auf die natürliche (reale) Oberfläche (A'-B')
- Gradiente (A'''-B''')

Der Winkel zwischen der horizontalen Trasse und der Gradiente ist die Steigung (α).

Geometrische Elemente

Ein Straßendesign wird durch drei grundlegende Elemente definiert:

- Gerade
- Kreisbogen
- Klotoide (Spirale)



Siehe "Anhang I Glossar" für eine Definition der Begriffe.

43.2

43.2.1

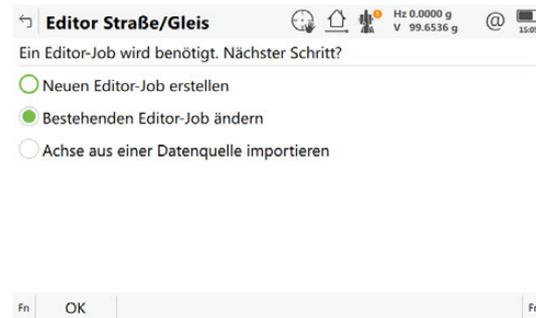
Editor Straße/Gleis Starten

Zugriff auf Editor Straße/Gleis

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Editor Str./Gleis**.

Editor Straße/Gleis



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".

Nächster Schritt

Wählen Sie eine Option und drücken Sie **OK**.

Zugriff

Wählen Sie **Neuen Editor-Job erstellen** in **Editor Straße/Gleis** und drücken Sie **OK**.

Neuer Editor-Job

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name der neuen Trassendefinition.
Beschreibung	Editierbares Feld	Optionale Beschreibung der neuen Trasse.
Autor	Editierbares Feld	Optionale Beschreibung über den Ersteller der Trassendefinition.
Trassen-Typ	Auswahlliste	Definiert, ob die Trasse für Straßen oder Gleise angewendet wird.
Speicherort	Auswahlliste	Das Gerät, auf dem die neue Trassendefinition gespeichert wird. In Abhängigkeit von den eingesteckten Datenträgern kann es auch nur ein Ausgabefeld sein.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**, um **Editor Menü** zu öffnen. Siehe "43.2.5 Editor Menü".

Zugriff

Wählen Sie **Bestehenden Editor-Job ändern** in **Editor Straße/Gleis** und drücken Sie **OK**.

Editor-Job Wählen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Editor-Job	Auswahlliste	Alle bestehenden Trassendefinitionen im Ordner \Data/XML mit der Dateierdung *.xml.
Trassen-Typ	Auswahlliste	Definiert, ob die Trasse für Straßen oder Gleise angewendet wird.

Nächster Schritt

Markieren Sie das **Editor-Job** Feld und drücken ENTER.

Editor-Jobs



Fn OK Neu Ändern Löschen USB Fn

Taste	Beschreibung
OK	Wählt den markierten Editor-Job und fährt fort.
Neu	Erstellt einen neuen Editor-Job. Siehe "43.2.2 Erstellen einer neuen Trassendefinition".
Ändern	Um den Namen und die Beschreibung eines bestehenden Editor-Job zu editieren.
Löschen	Löscht einen bestehenden Editor-Job.
USB, Intern oder SD Karte	Wechselt zwischen den Jobs, die auf einem anderen Datenspeicher oder dem internen Speicher gespeichert sind.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Laden	Ein Editor-Job wird durch eine Sicherungsdatei *.xmb (wird beim Ändern eines Editor-Job angelegt), die sich im Ordner \Data/XML befindet, überschrieben.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**, um die markierte Trassendefinition auszuwählen und zur **Editor-Job Wählen** Anzeige zurückzukehren.

Drücken Sie **OK**, um **Editor Menü** zu öffnen. Siehe "43.2.5 Editor Menü".

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Achse aus einer Datenquelle importieren in Editor Straße/Gleis und drücken Sie OK .
2.	In der Anzeige Neuer Editor-Job eine neue Trassendefinition erstellen. Siehe "43.2.2 Erstellen einer neuen Trassendefinition".
3.	Drücken Sie OK .

Linie Importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die markierten Trassendaten in die aktive Trassendefinition.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von Job	Job	Der Dateityp der Datenquelle.
	Straßenentwurf	Importiert Linien aus dem gewählten Job.
	Road+ (GSI-Format)	Um Linien aus einem bestehenden Straßen-Job zu importieren.
	Gleisentwurf	Um GSI Trassendaten zu importieren.
Von Job	Auswahlliste	Alle Jobs stehen zur Auswahl. Verfügbar für Job , Straßenentwurf und Gleisentwurf .
Koordinatensystem	Nur Ausgabe	Das Koordinatensystem, das dem ausgewählten Job , Straßenentwurf oder Gleisentwurf zugeordnet ist.
Linie	Auswahlliste	Linien Element aus dem gewählten Job. Verfügbar für Job .
Achse	Auswahlliste	Linie aus dem gewählten Straßen-Job. Die Linie muss sich auf dem Datenträger im Ordner \DBX befinden, um auswählbar zu sein. Verfügbar für Straßenentwurf und Gleisentwurf .

Feld	Option	Beschreibung
Achse (.aln)-Datei	Auswahlliste	Achsendatei im GSI Format. Die GSI Achsendatei muss sich auf dem Datenträger im Ordner \GSI befinden, um auswählbar zu sein. Verfügbar für Road+ (GSI-Format) .
Gradiente (.prf)-Datei	Auswahlliste	Gradientendatei im GSI Format. Die GSI Achsendatei muss sich auf dem Datenträger im Ordner \GSI befinden, um auswählbar zu sein. Verfügbar für Road+ (GSI-Format) .

Nächster Schritt

OK importiert die gewählten Trassendaten und öffnet das **Editor Menü**. Siehe "43.2.5 Editor Menü".

43.2.5

Editor Menü

Zugriff

Diese Anzeige wird immer nach erfolgreicher Erstellung, Editierung oder Importierung von Trassendaten aus dem Dialog **Editor Straße/Gleis** angezeigt.

Editor Menü

Beschreibung der Optionen

Option	Beschreibung
Achse ändern	Abhängig von der Einstellung für Achse über Tangentschnittpunkte definieren in Einstellungen , Seite Erweitert : <ul style="list-style-type: none"> • Erstellt, editiert und löscht Elemente aus einer Achse. Siehe"43.4 Achsen editieren - mit Elementen". • Erstellt, editiert und löscht Pls aus einer Achse. Siehe"43.5 Achsen editieren - mit Pl".
Gradiente ändern	Abhängig von der Einstellung für Gradiente über Tangentschnittpunkte definieren in Einstellungen , Seite Erweitert : <ul style="list-style-type: none"> • Erstellt, editiert und löscht Elemente aus einer Gradiente. Siehe"43.6 Gradiente editieren - mit Elementen". • Erstellt, editiert und löscht PMs aus einer Gradiente. Siehe"43.7 Gradiente editieren - mit Pl".
Profil Vorlagen ändern	Erstellt, editiert und löscht Querprofil Vorlagen. Siehe"43.8 Querprofil Vorlagen ändern". Nur verfügbar für Straßen-Jobs.
Profil Zuordnungen ändern	Erstellt, editiert und löscht Querprofil Zuordnungen. Siehe"43.9 Querprofil Zuordnungen ändern". Nur verfügbar für Straßen-Jobs.
Stationsausgleich ändern	Erstellt, editiert und löscht Stationsausgleiche. Siehe"43.10 Stationsausgleich ändern".
In Trassen-Job konvertieren	Konvertiert bestehende LandXML Trassendefinitionen in Jobs. Siehe"43.11 In Trassen-Job konvertieren".

Zur Konvertierung in einen Job muss mindestens eine Achse vorhanden sein.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Editor Str./Gleis**. Drücken Sie Fn **Einstellung**.

**Einstellungen,
Seite
Qualitätskontrolle**

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Horizontale Abweichung prüfen	Checkbox	Möglichkeit, die horizontale Abweichung von der Achse zu prüfen.
Horizontal Toleranz	Editierbares Feld	Der Grenzwert der Abweichung von der Achse. Der Toleranzwert zur Bestimmung von Abweichungsfehlern. Ein Fehler tritt auf, wenn die Anfangskurve der Tangente eines Elements nicht mit der Endtangente des vorangegangenen Elements übereinstimmt. Ist die aktuelle Abweichung größer als der definierte Wert, wird der Fehler gemeldet.
Vertikale Abweichung prüfen	Checkbox	Möglichkeit, die Abweichung von der Gradienten zu prüfen.
Vertikal Toleranz	Editierbares Feld	Der Grenzwert der Abweichung von der Gradienten.
End Koordinaten des Elements vor dem Speichern bestätigen	Checkbox	Ist diese Box aktiv, erscheint immer nach der Eingabe eines neuen Trassenelements eine Meldung mit den Endkoordinaten. Zum Fortfahren muss die Meldung bestätigt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gradienten-Parabel definieren	Parameter P K-Faktor	Definitionsparameter der Parabel. K Faktor = Parameter p/100.
Achse über Tangentschnittpunkte definieren	Checkbox	Ist diese Box nicht aktiv, wird die Achse durch Elemente wie Geraden, Kurven und Parabeln definiert. Ist diese Box aktiv, wird die Achse durch Points of Interest (PI) definiert. PIs sind Hauptpunkte (Tangentschnittpunkte) oder Geometriepunkte. <ul style="list-style-type: none"> • Achsen werden über die Koordinaten der PI und des Kurvenradius (bei Kreisbögen) definiert. • Übergänge werden über die Koordinaten des PI, den Kurvenradius plus Tangentlänge Rein und Raus definiert.
Gradiente über Tangentschnittpunkte definieren	Checkbox	Ist diese Box nicht aktiv, wird die Gradiente durch Elemente wie Geraden, Kurven und Parabeln definiert. Ist diese Box aktiv, wird die Gradiente durch Points of Vertical Intersection (PVI) definiert. PVIs sind Hauptpunkte (Tangentschnittpunkte) oder Geometriepunkte. <ul style="list-style-type: none"> • Gradienten mit symmetrischen Bögen werden durch die PVI Stationierung, die Höhe des PVI und die Gesamtlänge der Kurve beschrieben, wobei die Tangentlänge der halben Gesamtlänge der Vertikal-kurve entspricht. • Gradienten mit un-symmetrischen Bögen werden durch die PVI Stationierung, die Höhe des PVI und beide Tangentlängen beschrieben.

43.4

43.4.1

Achsen editieren - mit Elementen

Übersicht

Beschreibung

Hier können die folgenden Elemente erstellt, editiert und gelöscht werden:

- Startpunkt
- Gerade (Tangente)
- Kreisbogen
- Klotoide
- Kubische Parabel
- Bloss Kurve

Die Achse kann hier ebenfalls überprüft werden.

Zugriff

In **Editor Menü** markieren Sie **Achse ändern**. Drücken Sie **OK**.



Achse über Tangentenschnittpunkte definieren darf in **Einstellungen (Messen)**, Seite **Erweitert** nicht gewählt sein.

Achse, Seite Elemente



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und kehrt zu Editor Menü zurück.
Hinzufüg.	Fügt ein neues horizontales Element nach dem markierten Element hinzu.
Ändern	Editiert das markierte Element der Achse.
Löschen	Löscht das markierte Element der Achse. Es können entweder alle folgenden Segmente oder nur das direkt nachfolgende Element angepasst werden.
Prüfen	Prüft die horizontale Achse.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".

Zugriff

In **Achse**, den Startpunkt markieren und **Ändern** drücken.

Achs-Startpunkt
Ändern

Achs-Startpunkt Ändern	
Ost	-19846.790 m
Nord	5301045.974 m
Start Station	100.000 m

Fn OK Daten Mess. App Fn

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Daten	Um Koordinaten oder Höhen eines bestehenden Punktes aus dem Job anzubringen.
Mess. App	Öffnet Messen und misst einen Punkt.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Zurücksetz	Setzt alle Einträge der Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate des Startpunkts der Achse.
Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate des Startpunkts der Achse.
Start Station	Editierbares Feld	Start Stationierung der Achse.

Zugriff

In **Achse**, Seite **Elemente**, den Startpunkt oder, falls vorhanden, ein Element markieren und **Hinzufüg.** oder **Ändern** drücken.

 Elemente können nach dem Startpunkt und vor oder nach anderen Elementen eingefügt werden.



Erstellen und editieren von Trassenelementen sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von Trassenelementen beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Achs-Element Hinzufügen**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
Element-Typ	Gerade	Einfügen/editieren einer Geraden in eine Achse.
	Kreisbogen	Einfügen/editieren eines Kreisbogens in eine Achse.
	Bogen	Einfügen/editieren einer Klottoide in eine Achse.
	Kubische Parabel	Einfügen/editieren einer Kubischen Parabel in eine Achse.
	Blossbogen	Einfügen/editieren eines Blossbogens in eine Achse.

Verfügbare Optionen für das **Methode** Feld sind abhängig vom gewählten **Element-Typ**.

Für **Element-Typ: Gerade**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Azimut & Länge	Definition über Azimut und Länge der Gerade.
	Azimut & End Station	Definition über Azimut und End Stationierung der Gerade.
	End Koordinaten	Definition über die Endkoordinaten der Gerade.

Für **Element-Typ: Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Radius & Länge	Definition über Kreisbogenradius und -länge.
	Radius & Delta	Definition über Kreisbogenradius und Ablenkungswinkel des Kreisbogens.
	Radius & End Station	Definition über Kreisbogenradius und End Stationierung.
	Radius & End Koordinaten	Definition über Kreisbogenradius und Endkoordinaten des Kreisbogens.
	Mittelpunkt. & End Koord.	Definition über Koordinaten des Mittelpunktes und des Endpunktes des Kreisbogens.
	3 Punkte	Definition über drei Punkte.

Für Element-Typ: Bogen

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Radius & Länge	Definition über Klotoidenradius und -länge.
	Radius & End Station	Definition über Klotoidenradius und End Stationierung.
	Parameter & Länge	Definition über Parameter A und der Länge der Klotoide.
	Parameter & End Station	Definition über Parameter A und End Stationierung der Klotoide.
	Radius & Parameter	Definition über Parameter A und den Radius.

Für Element-Typ: Kubische Parabel

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Radius & Länge	Definition über Radius und Länge der kubischen Parabel.
	Radius & End Station	Definition über Radius und End Stationierung der kubischen Parabel.

Für Element-Typ: Blossbogen

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Radius & Länge	Definition über Radius und Länge des Blossbogens.
	Radius & End Station	Definition über Radius und End Stationierung des Blossbogens.
	Radius, Länge & End Koord.	Definition über Radius, Länge und Endkoordinaten des Blossbogens.

Nächster Schritt

OK öffnet die nächste Anzeige.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Polar	Um die Distanz und den Winkel zwischen zwei Punkten aus dem Job zu berechnen.
LetztePolar	Um Werte der letzten Polarberechnungen auszuwählen.
Daten	Um Koordinaten oder Höhen eines bestehenden Punktes aus dem Job anzubringen. Verfügbar, wenn Koordinaten eingegeben werden müssen.
Mess. App	Öffnet Messen und misst einen Punkt. Verfügbar, wenn Koordinaten eingegeben werden müssen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Konfiguriert die Straßen Editor App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Zurücksetz	Setzt alle Einträge der Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Start Station	Nur Ausgabe	Die End-Stationierung des Start Punktes / vorherigen Elements wird automatisch verwendet und kann nicht editiert werden.

Andere Felder und Optionen sind abhängig von der gewählten **Methode** und dem **Element-Typ** in **Achs-Element Hinzufügen**.

Für Element-Typ: Gerade

Feld	Option	Beschreibung
Azimut	Editierbares Feld	Angezeigt wird das Azimut vom vorherigen Element. Ein anderer Wert kann manuell eingegeben werden. Verfügbar für Methode: Azimut & Länge oder Methode: Azimut & End Station .
End Station	Editierbares Feld	Stationierung am Ende des Elements. Verfügbar für Methode: Azimut & End Station .
End Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate für die Endstation. Verfügbar für Methode: End Koordinaten .
End Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate für die End Station. Verfügbar für Methode: End Koordinaten .
Länge	Editierbares Feld	Länge der Gerade. Verfügbar für Methode: Azimut & Länge .

Für Element-Typ: Kreisbogen

Feld	Option	Beschreibung
Start Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Tangente am Startpunkt. Verwendet wird das Azimut vom vorherigen Element. Der Wert kann editiert werden. Verfügbar für Methode: Radius & Länge , Methode: Radius & Delta oder Methode: Radius & End Station .
Mittelpunkt Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate des Mittelpunktes des Kreisbogens. Verfügbar für Methode: Mittelpunkt. & End Koord. .
Mittelpunkt Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate des Mittelpunktes des Kreisbogens. Verfügbar für Methode: Mittelpunkt. & End Koord. .
Kreisbogen Richtung	Rechts oder Links	Die Richtung des Kreisbogens in Blickrichtung zunehmender Stationierung. Verfügbar für Methode: Radius & Länge , Methode: Radius & Delta , Methode: Radius & End Station oder Methode: Radius & End Koordinaten .
Radius	Editierbares Feld	Radius des Kreisbogens. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten Kreisbogen Richtung gesetzt. Verfügbar für Methode: Radius & Länge , Methode: Radius & Delta , Methode: Radius & End Station oder Methode: Radius & End Koordinaten .
Delta	Editierbares Feld	Ablenkungswinkel. Verfügbar für Methode: Radius & Delta .
Länge	Editierbares Feld	Bogenlänge vom Start- zum Endpunkt des Kreisbogens. Verfügbar für Methode: Radius & Länge .
End Station	Editierbares Feld	Die End Stationierung des Kreisbogens kann eingegeben werden. Verfügbar für Methode: Radius & End Station .
2. Punkt Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate des Zwischenpunktes des 3-Punkt-Bogens. Verfügbar für Methode: 3 Punkte .
2. Punkt Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate des Zwischenpunktes des 3-Punkt Bogens. Verfügbar für Methode: 3 Punkte .
End Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate für die Endstation. Verfügbar für Methode: Radius & End Koordinaten , Methode: Mittelpunkt. & End Koord. und Methode: 3 Punkte .
End Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate für die End Station. Verfügbar für Methode: Radius & End Koordinaten , Methode: Mittelpunkt. & End Koord. und Methode: 3 Punkte .

Für Element-Typ: Bogen

Feld	Option	Beschreibung
Start Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Tangente am Startpunkt. Verwendet wird das Azimut vom vorherigen Element. Der Wert kann editiert werden.
Bogen Richtung	Rechts oder Links	Die Richtung der Klotoide in Blickrichtung zunehmender Stationierung.
Bogen Ein-/Ausgang	Bogen Eingang	Für den Übergang von der Tangente zur Kurve.
	Bogen Ausgang	Für den Übergang von der Kurve zur Tangente.
Radius	Editierbares Feld	Radius der Klothoide. Verfügbar für Methode: Radius & Länge , Methode: Radius & End Station und Methode: Radius & Parameter .
Parameter A	Editierbares Feld	Parameter A zur Klotoidendefinition. Verfügbar für Methode: Parameter & End Station , Methode: Parameter & Länge und Methode: Radius & Parameter .
Länge	Editierbares Feld	Länge des Klotoidenelements. Verfügbar für Methode: Parameter & Länge und Methode: Radius & Länge .
Start Radius	Editierbares Feld	Der Eingangsradius des Blossbogens. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten Bogen Richtung gesetzt. Verfügbar für Methode: Radius & Länge und Methode: Radius & End Station wenn Teilbogen aktiv ist.
End Radius	Editierbares Feld	Der Austrittsradius des Blossbogens. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten Bogen Richtung gesetzt. Verfügbar für Methode: Radius & Länge und Methode: Radius & End Station wenn Teilbogen aktiv ist.
End Station	Editierbares Feld	Die End Stationierung der Klotoide kann eingegeben werden. Verfügbar für Methode: Radius & End Station und Methode: Parameter & End Station .
Teilbogen	Checkbox	Zur Erstellung einer Teilklotoide. Verfügbar für Methode: Radius & Länge und Methode: Radius & End Station .

Für Element-Typ: Kubische Parabel

Feld	Option	Beschreibung
Start Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Tangente am Startpunkt. Verwendet wird das Azimut vom vorherigen Element. Der Wert kann editiert werden.
Bogen Richtung	Rechts oder Links	Die Richtung der kubischen Parabel in Blickrichtung zunehmender Stationierung.
Bogen Ein-/Ausgang	Bogen Eingang	Für einen Übergang von der Tangente zur Kurve.
	Bogen Ausgang	Für einen Übergang von der Kurve zur Tangente.
Radius	Editierbares Feld	Radius der kubischen Parabel.

Feld	Option	Beschreibung
Start Radius	Editierbares Feld	Der Eingangsradius des Blossbogens. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten Bogen Richtung gesetzt. Verfügbar, wenn Teilbogen markiert ist.
End Radius	Editierbares Feld	Der Austrittsradius des Blossbogens. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten Bogen Richtung gesetzt. Verfügbar, wenn Teilbogen markiert ist.
Länge	Editierbares Feld	Länge des kubischen Parabel-Elements. Verfügbar für Methode: Radius & Länge .
End Station	Editierbares Feld	Die End Stationierung des kubischen Parabelements kann eingegeben werden. Verfügbar für Methode: Radius & End Station .
Teilbogen	Checkbox	Zur Erstellung einer teilkubischen Parabel.

Für Element-Typ: Blossbogen

Feld	Option	Beschreibung
Start Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Tangente am Startpunkt. Verwendet wird das Azimut vom vorherigen Element. Der Wert kann editiert werden.
Bogen Richtung	Rechts oder Links	Die Richtung des Blossbogens in Blickrichtung zunehmender Stationierung.
Bogen Ein-/Ausgang	Bogen Eingang Bogen Ausgang	Für einen Übergang von der Tangente zur Kurve. Für einen Übergang von der Kurve zur Tangente.
Radius	Editierbares Feld	Radius des Blossbogens.
Start Radius	Editierbares Feld	Der Eingangsradius des Blossbogens. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten Bogen Richtung gesetzt. Verfügbar für Methode: Radius, Länge & End Koord..
End Radius	Editierbares Feld	Der Austrittsradius des Blossbogens. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten Bogen Richtung gesetzt. Verfügbar für Methode: Radius, Länge & End Koord..
Länge	Editierbares Feld	Länge des Blossbogenelements. Verfügbar für Methode: Radius & Länge und Methode: Radius, Länge & End Koord..
End Station	Editierbares Feld	Die End Stationierung des Blossbogenelements kann eingegeben werden. Verfügbar für Methode: Radius & End Station .
End Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate für die Endstation. Verfügbar für Methode: Radius, Länge & End Koord..
End Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate für die End Station. Verfügbar für Methode: Radius, Länge & End Koord..

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Details**, auf der alle eingegebenen und berechneten Elemente dargestellt werden.

43.5

43.5.1

Achsen editieren - mit PI

Übersicht

Beschreibung

Hier können PIs mit Stationierung, Ost- und Nord-Koordinaten erstellt, editiert und gelöscht werden.

Zugriff

In **Editor Menü** markieren Sie **Achse ändern**. Drücken Sie **OK**.



Achse über Tangentenschnittpunkte definieren muss in **Einstellungen (Messen)**, Seite **Erweitert** aktiv sein.

Achse, Seite TS Punkte



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und kehrt zu Editor Menü zurück.
Hinzufüg.	Fügt einen neuen horizontalen PI nach dem markierten PI hinzu.  Stationierungswerte müssen in der richtigen Reihenfolge eingegeben werden.
Ändern	Editiert den markierten PI der Achse.
Löschen	Löscht den markierten PI der Achse. Es können entweder alle folgenden Segmente oder nur das direkt nachfolgende Element angepasst werden.
Mehr	Zeigt Informationen zu Länge rein/raus und Parameter rein/raus an.

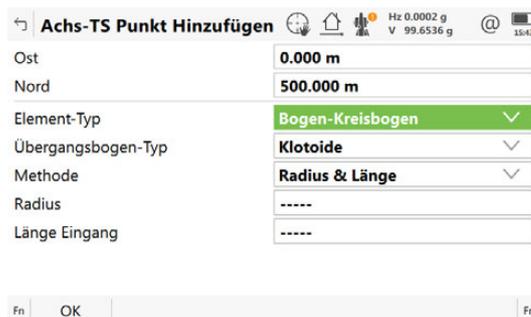
Zugriff

In **Achse**, Seite **TS Punkte** einen TS Punkt markieren und **Hinzufüg.** oder **Ändern** drücken.

-  Ein TS Punkt kann auch auf der Seite **3D-Ansicht** gewählt werden.
-  Elemente werden nach dem markierten PI eingefügt.



Erstellen und editieren von PIs sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von PIs beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Achs-TS Punkt Hinzufügen


Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und kehrt zu Editor Menü zurück.
Daten	Um Koordinaten eines bestehenden Punktes aus dem Job anzu-bringen. Verfügbar, wenn Ost oder Nord markiert ist.
Mess. App	Öffnet Messen und misst einen Punkt. Verfügbar, wenn Ost oder Nord markiert ist.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Radius , Länge Eingang , Länge Ausgang , Para-meter Eingang oder Parameter Ausgang markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Radius , Länge Eingang , Länge Ausgang , Parameter Eingang oder Parameter Ausgang markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Konfiguriert die Straßen Editor App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Station alt	Setzt alle Einträge der Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ost und Nord	Editierbares Feld	Die Koordinaten des PI.
Element-Typ	Kein(e)	Kein Element am PI definiert.
	Kreisbogen	Eine Kurve ist am PI definiert.
	Bogen	Eine Klotoide ist am PI definiert.
	Bogen-Kreisbogen	Spirale - Bogen ist am PI definiert.
	Kreisbogen-Bogen	Bogen - Spirale ist am PI definiert.
	Bogen-Bogen	Zwei Spiralen sind am PI definiert.
	Bogen-Kreis-Bogen	Spirale - Bogen - Spirale ist am PI definiert.

Die anderen Felder der Anzeige sind abhängig von dem gewählten **Element-Typ**.
Für **Element-Typ: Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Radius	Editierbares Feld	Verwendet den Kurvenradius.

Für **Element-Typ: Bogen**

Feld	Option	Beschreibung
Übergangs- bogen-Typ	Klotoide, Kubi- sche Parabel oder Blossbogen	Blossbogen ist nur für Gleis Jobs verfügbar.
Bogen Ein- /Ausgang	Auswahlliste	Der Klotoidentyp.
Methode	Radius & Länge Radius & Para- meter	Verfügbar für Übergangsbogen-Typ: Klotoide . Definition über Klotoidenradius und -länge. Definition über Klotoidenradius und -parameter.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius der Klotoide, Parabel oder Blosskurve. Verfügbar, außer wenn Teilbogen aktiviert ist.
Radius Eingang und Radius Ausgang	Editierbares Feld	Der Radius einer Teilkлотоide oder -parabel. Verfügbar, wenn Teilbogen markiert ist.
Länge Eingang und Länge Ausgang	Editierbares Feld	Der Länge der Klotoide, Parabel oder Blosskurve.
Parameter Eingang und Parameter Ausgang	Editierbares Feld	Je nach Einstellung, die P Parameter oder K Faktoren der Klotoide. Verfügbar für Übergangs- bogen-Typ: Klotoide mit Methode: Radius & Parameter .
Teilbogen	Checkbox	Zur Erstellung einer Teilkлотоide. Verfügbar für Übergangsbogen-Typ: Klotoide und Übergangs- bogen-Typ: Kubische Parabel .

Für **Element-Typ: Bogen-Kreisbogen** und **Element-Typ: Kreisbogen-Bogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Radius & Länge Radius & Para- meter	Verfügbar für Übergangsbogen-Typ: Klotoide . Definition über Klotoidenradius und -länge. Definition über Klotoidenradius und -parameter.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens.
Länge Eingang	Editierbares Feld	Die Längen der Verbindungskurve.
Parameter Eingang	Editierbares Feld	Je nach Einstellung, die P Parameter oder K Faktoren der Klotoide. Verfügbar für Übergangs- bogen-Typ: Klotoide mit Methode: Radius & Parameter .

Für **Element-Typ: Bogen-Bogen** und **Element-Typ: Bogen-Kreis-Bogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Radius & Länge Radius & Parameter	Verfügbar für Übergangsbogen-Typ: Klotoide . Definition über Klotoidenradius und -länge. Definition über Klotoidenradius und -parameter.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens.
Länge Eingang und Länge Ausgang	Editierbares Feld	Die Längen der Verbindungskurve.
Parameter Eingang und Parameter Ausgang	Editierbares Feld	Je nach Einstellung, die P Parameter oder K Faktoren der Klotoide. Verfügbar für Übergangsbogen-Typ: Klotoide mit Methode: Radius & Parameter .

Nächster Schritt

OK öffnet die nächste Anzeige.

43.6
43.6.1

Gradiente editieren - mit Elementen
Übersicht

Beschreibung

Hier können die folgenden Elemente erstellt, editiert und gelöscht werden:

- Startpunkt
- Gerade (Tangente)
- Parabel
- Asymmetrische Parabel
- Kreisbogen

Die Gradiente kann hier ebenfalls überprüft werden.

Höhe bezeichnet und verwendet immer die lokale orthometrische Höhe. Ist keine lokale orthometrische Höhe verfügbar wird die lokale ellipsoidische Höhe verwendet.

Zugriff

In **Editor Menü** markieren Sie **Gradiente ändern**. Drücken Sie **OK**.

 **Gradiente über Tangentenschnittpunkte definieren** darf in **Einstellungen (Messen)**, Seite **Erweitert** nicht gewählt sein.

Gradiente, Seite Elemente

Die verfügbaren Tasten sind identisch mit denen in **Achse**. Siehe Abschnitt "Achse, Seite Elemente".

Zugriff

In **Gradiente** den Startpunkt markieren und **Ändern** drücken.

Gradiente-Startpunkt

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Daten	Um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Job anzubringen.
Mess. App	Öffnet Messen und misst einen Punkt.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Zurücksetz	Setzt alle Einträge der Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Höhe	Editierbares Feld	Höhe an der Startstation der Gradiente.
Start Station	Editierbares Feld	Start Stationierung der Gradiente.

Zugriff

In **Gradiente**, Seite **Elemente**, den Startpunkt markieren und **Hinzufüg.** oder **Ändern** drücken.



Erstellen und editieren von Trassenelementen sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von Trassenelementen beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.



Die Einheiten für Neigung entsprechen den Systemeinstellungen. Siehe "27.3 Region & Sprache", um die Systemeinstellungen zu verändern.

**Gradient-Element
Hinzuf.****Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
Element-Typ	Gerade	Einfügen/editieren einer Gerade in eine Gradiente.
	Parabel	Einfügen/editieren einer quadratischen Parabel in eine Gradiente.
	Kreisbogen	Einfügen/editieren eines Kreisbogens in eine Gradiente.

Verfügbare Optionen für das **Methode** Feld sind abhängig vom gewählten **Element-Typ**.

Für **Element-Typ: Gerade**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Länge & End Höhe	Definition über Länge und End Höhe der Gerade.
	End Station & Höhe	Definition über Endstationierung und Höhe der Gerade.
	Länge & Neigung	Definition über Länge und Neigung der Gerade.
	End Station & Neigung	Definition über End Stationierung und Neigung der Gerade.

Für **Element-Typ: Parabel**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Länge & Neigungen	Definition über Länge und Neigungen der Parabel.
	End Station & Neigungen	Definition über End Stationierung und Neigungen der Parabel.
	Parameter & End Höhe	Definition über Parameter und End Höhe der Parabel.
	3 Höhen	Definition über drei Höhen an festgelegten Stationierungen der Parabel.

Für Element-Typ: Kreisbogen

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Radius & Länge	Definition über Kreisbogenradius und -länge.
	Radius & End Station	Definition über Kreisbogenradius und End Stationierung des Kreisbogens.
	Radius & Neigungen	Definition über Kreisbogenradius und Neigungen des Kreisbogens.
	Länge & Neigungen	Definition über Länge und Neigungen des Kreisbogens.
	End Station & Neigungen	Definition über Start-, Zwischen- und End-Höhe und Stationierung des Kreisbogens.

Nächster Schritt

OK öffnet die nächste Anzeige.

Gradiente-Gerade/
Gradiente-Parabel/
Gradiente-Kreisbogen,
Seite Eingabe

Gradiente-Gerade

Hz 0.0002 g
V 99.6536 g

Eingabe Details Skizze

Start Station **114.649 m**

Start Höhe **418.991 m**

Länge **5.000 m**

End Höhe **3.000 m**

Fn OK Daten Mess. App Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Polar	Um die Distanz und den Winkel zwischen zwei Punkten aus dem Job zu berechnen.
LetztePolar	Um Werte der letzten Polarberechnungen auszuwählen.
Daten	Um Koordinaten oder Höhen eines bestehenden Punktes aus dem Job anzubringen. Verfügbar, wenn Koordinaten eingegeben werden müssen.
Mess. App	Öffnet Messen und misst einen Punkt. Verfügbar, wenn Höhe eingegeben werden muss.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Zurücksetz	Setzt alle Einträge der Anzeige zurück.
Fn %/V:H/H:V	Wechselt die Einheit der Neigung zwischen h:v , v:h und %(V/H * 100) .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Start Station	Nur Ausgabe	Die End Stationierung des vorherigen Elements wird automatisch verwendet und kann nicht editiert werden.
Start Höhe	Nur Ausgabe	Die End Höhe des vorherigen Elements wird automatisch verwendet und kann nicht editiert werden.

Andere Felder und Optionen sind abhängig von der gewählten **Methode** und dem **Element-Typ** in **Gradient-Element Hinzuf..**

Für Element-Typ: Gerade

Feld	Option	Beschreibung
Länge	Editierbares Feld	Länge des Geradenelements als Schrägdistanz. Verfügbar für Methode: Länge & End Höhe und Methode: Länge & Neigung .
End Station	Editierbares Feld	Stationierung am Ende des Elements. Verfügbar für Methode: End Station & Höhe und Methode: End Station & Neigung .
End Höhe	Editierbares Feld	Höhe am Ende des Elements. Manuell eingeben oder alternativ Daten drücken, wenn der Fokus auf dieser Zeile ist, um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Job auszuwählen. Verfügbar für Methode: Länge & End Höhe und Methode: End Station & Höhe .
Neigung	Editierbares Feld	Die Neigung der Gerade. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für Methode: Länge & Neigung und Methode: End Station & Neigung .

Für Element-Typ: Parabel

Feld	Option	Beschreibung
Kreisbogen-Typ	Kuppe	Der Bogentyp ist konvex. Verfügbar für Methode: Parameter & End Höhe .
	Senke	Der Bogentyp ist konkav. Verfügbar für Methode: Parameter & End Höhe .
Parameter P oder K-Faktor	Editierbares Feld	Parameter der Parabel. Verfügbar für Methode: Parameter & End Höhe . Der Name des Feldes ist abhängig vom gewählten Wert in Gradienten-Parabel definieren in Einstellungen , Seite Erweitert .
Länge	Editierbares Feld	Länge der Parabel als horizontaldistanz. Verfügbar für Methode: Länge & Neigungen und Methode: Parameter & End Höhe .
2. Station	Editierbares Feld	Stationierung der zweiten Höhe. Verfügbar für Methode: 3 Höhen .
2. Höhe	Editierbares Feld	Zweite Höhe. Manuell eingeben oder Daten drücken, wenn der Fokus auf dieser Zeile ist, um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Job auszuwählen. Verfügbar für Methode: 3 Höhen .

Feld	Option	Beschreibung
End Station	Editierbares Feld	Stationierung am Ende des Elements. Verfügbar für Methode: End Station & Neigungen und Methode: 3 Höhen .
End Höhe	Editierbares Feld	Höhe am Ende des Elements. Manuell eingeben oder alternativ Daten drücken, wenn der Fokus auf dieser Zeile ist, um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Job auszuwählen. Verfügbar für Methode: Parameter & End Höhe und Methode: 3 Höhen .
Neigung Innen	Editierbares Feld	Die Neigung am Anfang des Kreisbogens. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für Parabeln der Methode: Länge & Neigungen und Methode: End Station & Neigungen .
Neigung Aussen	Editierbares Feld	Die Neigung am Ende des Kreisbogens. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für Methode: Länge & Neigungen und Methode: End Station & Neigungen .

Für Element-Typ: Kreisbogen

Feld	Option	Beschreibung
Kreisbogen-Typ	Kuppe	Der Bogentyp ist konvex.
	Senke	Der Bogentyp ist konkav.
Radius	Editierbares Feld	Radius des Kreisbogens. Verfügbar für Methode: Radius & Länge , Methode: Radius & End Station und Methode: Radius & Neigungen .
Länge	Editierbares Feld	Die Länge des Kreisbogens entlang des Elements. Verfügbar für Methode: Radius & Länge und Methode: Länge & Neigungen .
End Station	Editierbares Feld	Stationierung am Ende des Elements. Verfügbar für Methode: End Station & Neigungen und Methode: Radius & End Station .
End Höhe	Editierbares Feld	Höhe am Ende des Elements. Manuell eingeben oder alternativ Daten drücken, wenn der Fokus auf dieser Zeile ist, um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Job auszuwählen. Verfügbar für Methode: Radius & Länge und Methode: Radius & End Station .
Neigung Innen	Editierbares Feld	Die Neigung am Anfang des Kreisbogens. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für Methode: Radius & Neigungen , Methode: Länge & Neigungen und Methode: End Station & Neigungen .
Neigung Aussen	Editierbares Feld	Die Neigung am Ende des Kreisbogens. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für Methode: Radius & Neigungen , Methode: Länge & Neigungen und Methode: End Station & Neigungen .

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Details**, auf der alle eingegebenen und berechneten Elemente dargestellt werden. Drücken Sie **St & Höhe**, um die Höhe für eine gegebene Stationierung zu erhalten.

43.7

43.7.1

Gradiente editieren - mit PI

Übersicht

Beschreibung Hier können PIs mit Stationierung, Höhe und, falls erforderlich, Elementtyp (Parabel, Bogen) erstellt, editiert und gelöscht werden.

Zugriff In **Editor Menü** markieren Sie **Gradiente ändern**. Drücken Sie **OK**.
 **Gradiente über Tangentschnittpunkte definieren** darf in **Einstellungen (Messen)**, Seite **Erweitert** nicht gewählt sein.

Gradiente, Seite TS Punkte Die verfügbaren Tasten sind identisch mit denen in **Achse**. Siehe Abschnitt "Gradient.-TS Punkt Hinzuf."

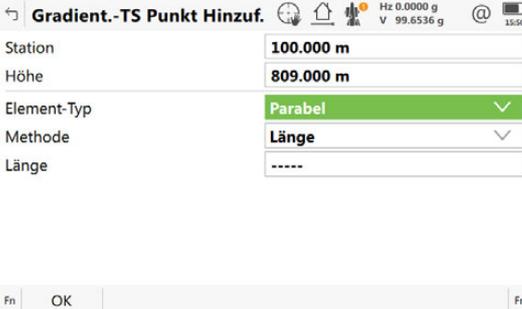
43.7.2 PI in die Gradiente einfügen/editieren

Zugriff In **Gradiente**, Seite **TS Punkte**, einen PVI markieren und **Hinzufüg.** oder **Ändern** drücken.



Erstellen und editieren von PVI sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von PVI beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Gradient.-TS Punkt Hinzuf.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und kehrt zu Editor Menü zurück.
Daten	Um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Job anzubringen. Verfügbar, wenn Höhe markiert ist.
Mess. App	Öffnet Messen und misst einen Punkt. Verfügbar, wenn Höhe markiert ist.
Polar	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn Radius oder Länge markiert ist.
LetztePolar	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn Radius oder Länge markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Zurücksetz	Setzt alle Einträge der Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung des vertikalen PVI.
Höhe	Editierbares Feld	Die Höhe des vertikalen PVI.
Element-Typ	Kein(e) Kreisbogen Parabel	Kein Element am PVI definiert. Ein Kreisbogen ist am PVI definiert. Eine quadratische Parabel ist am PVI definiert.

Die anderen Felder der Anzeige sind abhängig von dem gewählten **Element-Typ**.

Für **Element-Typ: Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Länge Radius	Definiert den Bogen über die Länge. Definiert den Bogen über den Radius.
Länge	Editierbares Feld	Die Länge des Bogens.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens.

Für **Element-Typ: Parabel**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Länge Parameter	Definiert die Parabel über die Länge. Definiert die Parabel über die Parameter.
Länge	Editierbares Feld	Die Länge der Parabel.
Parameter P	Editierbares Feld	Je nach Einstellung, die P Parameter oder K Faktoren der Parabel.

Nächster Schritt

OK öffnet die nächste Anzeige.

43.8

43.8.1

Querprofil Vorlagen ändern

Übersicht

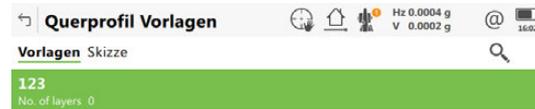
Beschreibung

Querprofil Vorlagen können erstellt, editiert, gelöscht und dupliziert werden.

Zugriff

In **Editor Menü** markieren Sie **Profil Vorlagen ändern**. Drücken Sie **OK**.

Vorlagen



Fn OK Neu Ändern Löschen Kopie Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Neu	Um eine neue Querprofilvorlage zu erstellen.
Ändern	Um die markierte Querprofilvorlage zu editieren.
Löschen	Löscht die markierte Querprofil Vorlage.
Kopie	Dupliziert die markierte Querprofil Vorlage.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

43.8.2

Querprofil Vorlagen erstellen/editieren

Zugriff

In **Vorlagen**

Neu drücken, um eine neue Querprofil Vorlage zu erstellen.

ODER

eine bestehende Querprofil Vorlage markieren und **Ändern** drücken.



Querprofil Vorlagen erstellen und editieren sind sehr ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von Querprofil Vorlagen beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Neue Vorlage, Seite Allgemein

Neue Vorlage

Allgemein Schichten Skizze

Name Vorlage

Absolute Höhen für Querprofile zulassen

Achse Höhe

Fn OK Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name Vorlage	Editierbares Feld	Name der zu erstellenden/editierenden Querprofil Vorlage.
Absolute Höhen für Querprofile zulassen	Checkbox	Ist diese Checkbox abgehakt, können zusätzlich zu den Eingabemethoden relativ zur Linie, Querprofil Segmente über absolute Höhen definiert werden.
Achse Höhe	Editierbares Feld	Um Segmente über absolute Höhen zu definieren, muss eine Mittelpunkt Höhe vorgegeben werden. Verfügbar, wenn Absolute Höhen für Querprofile zulassen markiert ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Schichten**, auf der die Schichten der Vorlagen aufgeführt sind.

Zugriff

In **Neue Vorlage**, Seite **Schichten** oder bei der Editierung eines Templates drücken Sie **Neu** oder **Ändern**.



Schichten von Querprofil Vorlage erstellen und editieren sind sehr ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung einer Schicht beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Neue Schicht, Seite Segmente



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Hinzufüg.	Erstellt und fügt ein Segment hinzu.
Ändern	Editiert das markierte Segment.
Löschen	Löscht das markierte Segment.
Mehr	Wechselt zwischen Achse Abstand , Schrägdistanz , Horizontaldistanz in der zweiten Spalte und in den Metadaten zwischen Höhendifferenz , Neigung , Vertikaldistanz .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Spiegel	Spiegelt die eingegebenen Segmente auf der anderen Seite des Querprofils.

Beschreibung der Metadaten

Spalte	Beschreibung
-	Der Segment Name.
Achse Abstand	Horizontaler Abstand zur Mittellinie (Achse).
Höhendifferenz	Vertikaler Abstand zur Mittellinie (Achse).
Schrägdistanz	Schrägdistanz zum angrenzenden Segment.
Neigung	Neigung des Segments.
Horizontaldistanz	Horizontaldistanz zum angrenzenden Segment.
Vertikaldistanz	Vertikaldistanz (Höhenunterschied) zum angrenzenden Segment.

Nächster Schritt

Hinzufüg. fügt ein weiteres Segment hinzu.

Segment Hinzufügen, Seite Eingabe

Segment Hinzufügen

Eingabe Details Skizze

Name Vorlage 55

Name Schicht centerline

Methode Horizontaldist. & Neigung

Horizontaldistanz -----

Neigung -----

Fn OK % Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Polar	Verfügbar, wenn Horizontaldistanz , Achse Abstand oder Schrägdistanz markiert ist. Um die Distanz und den Winkel zwischen zwei Punkten aus dem Job zu berechnen.
LetztePolar	Verfügbar, wenn Horizontaldistanz , Achse Abstand oder Schrägdistanz markiert ist. Um Werte der letzten Polarberechnungen auszuwählen.
%/V:H/H:V	Wechselt die Einheit des Neigungsverhältnisses zwischen h:v , v:h und %(V/H * 100) .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Zurücksetz	Setzt alle Einträge der Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name Vorlage	Nur Ausgabe	Name der zu editierenden Schicht.
Name Schicht	Nur Ausgabe	Der Name der zu editierenden Schicht.
Methode	Horizontaldist. & Neigung Horizontal- & Vertikaldist. Achsabstände Schrägdistanz & Neigung Horizontaldistanz & Höhe Achse Abstand & Höhe	Methode zur Definition des Segment. Definition des Segments über Horizontaldistanz und Neigung. Definition des Segments über Horizontaldistanz und Vertikaldistanz (Höhenunterschied). Definition des Segments über horizontale und vertikale Abstände zur Mittellinie (Achse). Definition des Segments über Schrägdistanz und Neigung. Definition des Segments über Horizontaldistanz und absolute Höhe. Nur verfügbar für Vorlagen, bei denen Absolute Höhen für Querprofile zulassen aktiviert ist. Definition des Segments über horizontalen Abstand zur Mittellinie (Achse) und absolute Höhe. Nur verfügbar für Vorlagen, bei denen Absolute Höhen für Querprofile zulassen aktiviert ist.

Feld	Option	Beschreibung
Horizontaldistanz	Editierbares Feld	Horizontaldistanz des Segments. Verfügbar für Methode: Horizontaldist. & Neigung und Methode: Horizontal- & Vertikaldist..
Vertikaldistanz	Editierbares Feld	Vertikaldistanz des Segments. Verfügbar für Methode: Horizontal- & Vertikaldist..
Achse Abstand	Editierbares Feld	Horizontaler Abstand zur Mittellinie (Achse). Nur verfügbar für Methode: Achsabstände.
Höhendifferenz	Editierbares Feld	Vertikaler Abstand zur Mittellinie (Achse). Nur verfügbar für Methode: Achsabstände.
Schrägdistanz	Editierbares Feld	Schrägdistanz des Segments. Nur verfügbar für Methode: Schrägdistanz & Neigung.
Neigung	Editierbares Feld	Neigung des Segments. Verfügbar für Methode: Horizontaldist. & Neigung und Methode: Schrägdistanz & Neigung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Details**, auf der alle eingegebenen und berechneten Elemente dargestellt werden.

43.9

43.9.1

Querprofil Zuordnungen ändern

Übersicht

Beschreibung

Querprofil Zuordnungen können erstellt, editiert und gelöscht werden und die Zuordnungen können überprüft werden.
Eine Querprofil Zuordnung definiert ab welcher Stationierung welche Querprofil Vorlage verwendet werden soll.

Zugriff

In **Editor Menü** markieren Sie **Profil Zuordnungen ändern**. Drücken Sie **OK**.

Profil Zuordnungen



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Neu	Um eine Querprofil Zuordnung zu erstellen.
Ändern	Editiert eine Querprofil Zuordnung.
Löschen	Löscht eine Querprofil Zuordnung.
Prüfen	Überprüft eine Querprofil Zuordnung.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".

Zugriff

In **Profil Zuordnungen Neu** oder **Ändern** drücken.



Querprofil Zuordnungen erstellen und editieren sind sehr ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von Querprofil Zuordnung beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.



Zugeordnete Querprofil Vorlagen müssen die gleiche Anzahl Segmente haben.

Neue Profil Zuordnung

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Start Stat.	Übernimmt die Start Station der Gradiente als Station .
End Stat.	Übernimmt die End Station der Gradiente als Station .
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung der die Querprofil Vorlage zugeordnet wird. Den Wert der Stationierung eingeben oder editieren. Alternativ Start Stat. oder End Stat. drücken, um die Start oder End Station der Gradiente zu verwenden.
Name Vorlage	Auswahlliste	Die zuzuordnende Querprofil Vorlage. Alle in der Trassendefinition gespeicherten Querprofil Vorlagen können ausgewählt werden. Wählen Sie eine bestehende Vorlage aus der Liste oder erstellen Sie eine Vorlage, die der Station zugeordnet wird.

43.10

43.10.1

Stationsausgleich ändern

Übersicht

Beschreibung Erstellen, editieren und löschen von:

- Lücken
- Überlappungen

Zugriff In **Editor Menü** markieren Sie **Stationsausgleich ändern**. Drücken Sie **OK**.

Stationsausgleich



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Neu	Erstellt einen Stationsausgleich.
Ändern	Editiert einen Stationsausgleich.
Löschen	Löscht einen Stationsausgleich.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "43.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".

43.10.2

Stationsausgleich erstellen/editieren

Zugriff In **Stationsausgleich Neu** oder **Ändern** drücken.



Erstellen und editieren von Stationsausgleichen sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung eines Stationsausgleichs beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Neuer Stationsausgleich

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Letzte Station	Editierbares Feld	Letzte Stationierung. Wert eingeben oder editieren.
Nächste Station	Editierbares Feld	Nächste Stationierung. Wert eingeben oder editieren.

Nächster Schritt

OK erstellt den neuen Stationsausgleich oder speichert den geänderten Stationsausgleich.

Beschreibung

Hier können existierende LandXML Trassendefinitionen, einschließlich Achse, Gradiente, Querprofile und Stationsausgleiche onboard in einen Straßen-Job konvertiert werden.

Zugriff

In **Editor Menü** markieren Sie **In Trassen-Job konvertieren**. Drücken Sie **OK**.

**In Straßen-Job
Konvert./
In Gleis-Job konver-
tieren**
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von Editor-Job	Nur Ausgabe	Anzeige der zu konvertierenden, veränderten oder neu erstellten Trassendefinition.
In Straßen-Job	Auswahlliste	Der Straßen-Job in den die Trassendefinition konvertiert wird. Job erstellen. Verfügbar, wenn Trassen-Typ:Straße in Editor-Job Wählen gewählt ist.  Soll ein neuer Job mit dem gleichen Namen wie ein bestehender Job erstellt werden, muss der bestehende Job erst gelöscht werden.
In Gleis-Job	Auswahlliste	Der Gleis-Job in den die Trassendefinition konvertiert wird. Job erstellen. Verfügbar, wenn Trassen-Typ:Gleis in Editor-Job Wählen gewählt ist.
		 Soll ein neuer Job mit dem gleichen Namen wie ein bestehender Job erstellt werden, muss der bestehende Job erst gelöscht werden.
Modus Konvertierung		Definiert den Modus der Konvertierung.
	Achse & Gradiente	Es werden nur die Achse und die Gradiente konvertiert.
	Nur Achse	Es wird nur die Achse konvertiert.
	Achse, Grad. & Querprofil	Achse, Gradiente und Querprofile werden konvertiert. Nur verfügbar für Straßen-Jobs.

Nächster Schritt

Mit **OK** starten Sie die Konvertierung.

Der Straße/Gleis-Editor erstellt während der Konvertierung einen Bericht. Die Datei LandXml2Dbx.log befindet sich auf dem Datenträger im Ordner \DataXML.

Nach erfolgreicher Konvertierung, drücken Sie **OK**, um am Instrument zu **Leica Captivate - Startseite** zurückzukehren.

44

Trassierung - Straße

44.1

Anlegen eines Trassen Jobs

Beschreibung

Straßen Jobs können auf zwei Arten erstellt werden:
Manuelle Eingabe in der **Editor Str./Gleis** App.
ODER
Konvertierung der Daten des Planungsprogramms.

Manuell eingegebene Daten

Daten können in **Editor Str./Gleis** eingegeben und editiert werden. Siehe "43 Trassierung - Editor Straße/Gleis" für Informationen zur manuellen Dateneingabe.

Konvertierte Daten

Die **Daten importieren** Funktionalität des Job Menüs unterstützt verschiedenen Formate, wie dxf, LandXML, MxGenio, Terramodel, Carlson.
Die Infinity Komponente "Entwurf fürs Feld" enthält Konverter für diverse Trassierungs/Gleis-Planungssoftware und CAD-Programme. Häufig haben die Planungsprogramme selber auch eingebaute Trassen/Gleis Konverter. Da mit den verschiedenen Planungsprogrammen die Daten auf unterschiedliche Art und Weise dargestellt, erstellt und gespeichert werden, unterscheidet sich auch der Konvertierungsprozess etwas.

Infinity befindet sich auf der Infinity DVD.
Die aktuellste Version des Entwurf fürs Feld-Konverters finden Sie im Downloadbereich unter:

- myWorld@Leica Geosystems
unter <https://myworld.leica-geosystems.com>

Job Auswahl

Siehe "42.2.1 Zugriff auf Trassierungs Apps".

44.2

Arbeitsschritte definieren

44.2.1

Definieren der Methode und der Aufgabe

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Straße abstecken** oder **Straße prüfen**.

Aufgabe Definieren



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".
Fn Methode	Definiert, was in der Auswahlliste für Methode wählen angezeigt wird.

Beschreibung der Methoden

Methoden	Beschreibung
Designlinie	Zum abstecken/prüfen jedes Linientyps, zum Beispiel einer Achse oder eines Bordsteins. Informationen zur Stationierung beziehen sich auf die Achse.
Indiv. Designlinie	Diese Methode ist der Vorigen ähnlich. Die Absteckung/Prüfung steht immer in Bezug zur Stationierung der Linie und nicht zur Achse der Schicht.
Rampenband	Zum Abstecken/Prüfen eines Rampenbandes, das durch den Trassenentwurf festgelegt ist. Zwei Linien definieren das Rampenband.
Böschung manuell	Zum abstecken/prüfen einer manuell definierten Böschung relativ zu einer bestehenden Achse. Die Böschung wird durch eine Linie und der Böschungsrichtung mit Verhältnis definiert. Die Absteckung/Prüfung steht immer in Bezug zur Stationierung der Linie und nicht zur Achse der Schicht.
Indiv. Böschung manuell	Zum Abstecken/Prüfen einer manuell definierten Böschung relativ zu einem bestehenden Referenzpunkt. Die Böschung wird durch eine Linie und der Böschungsrichtung mit Verhältnis definiert.
Böschung	Zum Abstecken/Prüfen einer Böschung, die durch zwei Linien des 3D Trassenentwurfs festgelegt ist.
Krone	Zum Abstecken/Prüfen einer Krone, die durch zwei Rampenbänder und einer gemeinsamen Linie festgelegt ist. Die Informationen für beide Rampenbänder werden gleichzeitig angezeigt.
Schicht	Zum abstecken/prüfen einer Schicht, die durch den Trassenentwurf, relativ zur Schichtachse festgelegt ist.
DGM	Kontrolle einer DGM Oberfläche. Nur verfügbar für Straße prüfen .

Verfügbare Methoden sind abhängig von den gewählten Job Typen (Trasse- oder Daten-Job):

Verfügbare Methode	Nur Straßen-Job	Nur Planungsdaten-Job	Straßen-Job, Punkt & Linien Job	Nur DGM-Job
Designlinie	✓	-	✓	-
Indiv. Designlinie	✓	✓	✓	-
Rampenband	✓	-	-	-
Böschung manuell	✓	-	✓	-
Indiv. Böschung manuell	✓	✓	✓	-
Böschung	✓	-	-	-
Krone	✓	-	-	-
Schicht	✓	-	-	-
DGM	-	-	-	✓

Nächster Schritt

OK öffnet die **Definition** Anzeige.

Definition Anzeige

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Böschung	Verfügbar für Methode wählen: Indiv. Böschung manuell . Um die Böschungsparameter zu definieren. Siehe "44.2.3 Böschungseinstellungen".
Verschiebe	Das ausgewählte Element kann horizontal und vertikal verschoben werden. Siehe "42.4 Arbeiten mit Verschiebungen".
Laden	Laden einer Aufgabe. Siehe "42.5 Prozesse".
Speichern	Um die Einstellungen als Aufgabe zu speichern. Siehe "42.5 Prozesse".
Seite	Wechselt, je nach gewählter Methode, zur Seite Referenz Abstand und/oder 3D-Ansicht .  Jede beliebige Linie kann auf der Seite 3D-Ansicht gewählt werden.  dxf Linien vor der Verwendung für Straßen in den Planungsdaten-Job importieren. Siehe "34.6 Kontext Menü".
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".

Die verfügbaren Felder in diesem Dialog hängen von der gewählten Einstellung für **Methode wählen** in **Aufgabe Definieren** ab.

Beschreibung der Felder

Für alle Methoden gleich

Feld	Option	Beschreibung
Schicht	Nur Anzeige oder Auswahlliste	Die gewählte Schicht im Straßen-Job.

Für **Methode wählen: Designlinie**

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung begrenzt. Standardmäßig wird für TS die Station und für GS die aktuelle Position gewählt.
Linie	Auswahlliste	Wählt eine Linie an der Station . Oder auf der Seite 3D-Ansicht eine Linie auswählen. Siehe "44.2.2 Auswahl einer Linie".

Feld	Option	Beschreibung
Auf zusätzliche Linie beziehen	Checkbox	<p>Wird diese Box angewählt, kann eine zweite Linie gewählt werden.</p> <p>Erlaubt die Ansicht von Werten für Stationierung, Quer und Höhenunterschied zu einer beliebigen Linie aus der Schicht, unabhängig von den bereits verwendeten Linien. Zum Beispiel: Absteckung eines Rampenbandes, bei dem die Höheninformationen aus dem Rampenband kommen, aber die Stationierung von einer Linie kommen soll, die nicht die Trassenachse der aktuellen Schicht ist.</p> <p>Für die zusätzliche Linie kann ein Quer- und Höhenunterschied auf der  Seite berechnet.</p>
Zusätzliche Linie	Auswahlliste	Verfügbare Linien als zweite Linien, unabhängig von der Station . Oder in 3D-Ansicht eine Linie auswählen.

Für Methode wählen: Indiv. Designlinie

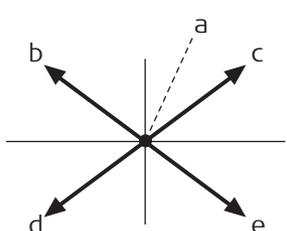
Feld	Option	Beschreibung
Linie	Auswahlliste	Wählt eine Linie an der Station . Oder in 3D-Ansicht eine Linie auswählen.
Auf zusätzliche Linie beziehen	Checkbox	<p>Wird diese Box angewählt, kann eine zweite Linie gewählt werden.</p> <p>Erlaubt die Ansicht von Werten für Stationierung, Quer und Höhenunterschied zu einer beliebigen Linie aus der Schicht, unabhängig von den bereits verwendeten Linien. Zum Beispiel: Absteckung eines Rampenbandes, bei dem die Höheninformationen aus dem Rampenband kommen, aber die Stationierung von einer Linie kommen soll, die nicht die Trassenachse der aktuellen Schicht ist.</p>
Zusätzliche Linie	Auswahlliste	Verfügbare Linien als zweite Linien, unabhängig von der Station . Oder in 3D-Ansicht eine Linie auswählen.

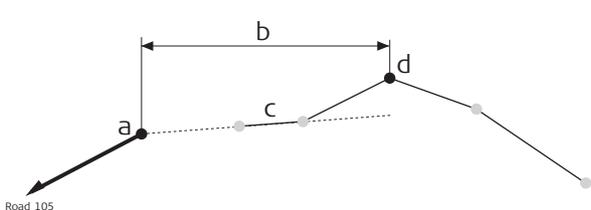
Für Methode wählen: Rampenband

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung begrenzt. Standardmäßig wird für TS die Station und für GS die aktuelle Position gewählt.
Linke Designlinie	Auswahlliste	Name der linken Designlinie des Rampenbandes. Siehe "44.2.2 Auswahl einer Linie".
Rechte Designlinie	Nur Ausgabe	Name der rechten Designlinie des Rampenbandes.

Feld	Option	Beschreibung
Referenzlinie	Linke Designlinie oder Rechte Designlinie	Um eine der Linien als Referenzlinie zu verwenden.
Auf zusätzliche Linie beziehen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, kann eine zweite Linie gewählt werden. Erlaubt die Ansicht von Werten für Stationierung, Quer und Höhenunterschied zu einer beliebigen Linie aus der Schicht, unabhängig von den bereits verwendeten Linien. Zum Beispiel: Absteckung eines Rampenbandes, bei dem die Höheninformationen aus dem Rampenband kommen, aber die Stationierung von einer Linie kommen soll, die nicht die Trassenachse der aktuellen Schicht ist.
Zusätzliche Linie	Auswahlliste	Verfügbare Linien als zweite Linien, unabhängig von der Station . Oder in 3D-Ansicht eine Linie auswählen.

Für **Methode wählen: Böschung manuell** und **Methode wählen: Indiv. Böschung manuell**

Feld	Option	Beschreibung
Auf der Böschung Seite:		
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für Abstecken/Prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung der gewählten Linie begrenzt.
Referenzlinie	Auswahlliste	Zur Auswahl des Referenzpunkts der Böschung. Oder in 3D-Ansicht eine Linie auswählen. ☞ Für Böschung manuell können nur Linien aus dem Straßen-Job selektiert werden.
Böschung Seite	Links oder Rechts	Bestimmt, ob die Böschung links oder rechts vom Referenzpunkt liegt.  <p>Road.079</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Referenzpunkt b) Abtrag links c) Abtrag rechts d) Auftrag links e) Auftrag rechts
Verwende Abtrag und Verwende Auftrag	Checkbox	Wenn die Box aktiviert ist, wird ein Abtrag/Auftrag für die Berechnung verwendet. Während der Messung berechnet das System den Auf- oder Abtrag. Nur eine Box aktivieren, um nur mit Abtrag oder Auftrag zu arbeiten.

Feld	Option	Beschreibung
Bösch. Verh. Abtrag und Bösch. Verh. Auftrag	Editierbares Feld	Definiert das Abtrag/Auftrag Verhältnis. ☞ Das Format für das Böschungsverhältnis wird als Systemeinstellung in Region & Sprache , Seite Böschung gewählt.
Auf der Referenz Abstand Seite:		
Referenz Abstände übernehmen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, kann ein horizontaler und vertikaler Abstand des Referenzpunktes definiert werden.
Abstand	Editierbares Feld	Horizontalabstand des Referenzpunktes zur Achse/Referenzlinie.
Abstand Typ	Absolut Relativ zu Linie oder Relativ zu DGM Höhe Rampenband	Typ des Vertikalabstandes des Referenzpunktes. Die einzige verfügbare Option für 2D-Linien Verfügbar für 3D-Linien. Verfügbar für Methode wählen: Böschung manuell . Die manuelle Böschung wird definiert durch: <ul style="list-style-type: none"> • Referenz Abstand, relativ zur gewählten Referenzlinie. • Referenz Höhe, berechnet durch Anbringung des Referenz Abstands an die gewählte Böschung (links oder rechts der Böschung, je nach Abstand - oder +)  <p>a) Referenzpunkt der manuellen Böschung b) Definierter Referenz Abstand (-) c) Linkes Design Rampenband d) Gewählte Referenz</p>
Def. Ref. Höhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Referenzpunktes (absolute Höhe). Verfügbar für Abstand Typ: Absolut .
Höhendifferenz	Editierbares Feld	Für Abstand Typ: Relativ zu Linie : Ein vertikaler Abstand für den Referenzpunkt mittels Höhendifferenz kann definiert werden. Für Abstand Typ: Relativ zu DGM : Eine Höhendifferenz zur DGM Höhe kann definiert werden.

Für **Methode wählen: Böschung**

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung begrenzt. Standardmäßig wird für TS die Station und für GS die aktuelle Position gewählt.

Feld	Option	Beschreibung
Linke Designlinie	Auswahlliste	Name der linken Böschungsdefinitions-Linie.
Rechte Designlinie	Nur Ausgabe	Name der rechten Böschungsdefinitions-Linie.
Referenzlinie	Linke Designlinie oder Rechte Designlinie	Um eine der Linien als Referenzlinie zu verwenden. Die Referenzlinie ist die Bezugslinie.

Für Methode wählen: Krone

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung begrenzt. Standardmäßig wird für TS die Station und für GS die aktuelle Position gewählt.
Kronenachse	Auswahlliste	Mittlere Designlinie, die die Straßenkrone definiert. Siehe "44.2.2 Auswahl einer Linie".
Linke Designlinie	Nur Ausgabe	Name der linken Designlinie, die die Straßenkrone definiert.
Rechte Designlinie	Nur Ausgabe	Name der rechten Designlinie, die die Straßenkrone definiert.
Referenzlinie	Linke Designlinie oder Rechte Designlinie	Um eine der Linien als Referenzlinie zu verwenden.
Auf zusätzliche Linie beziehen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, kann eine zweite Linie gewählt werden. Erlaubt die Ansicht von Werten für Stationierung, Quer und Höhenunterschied zu einer beliebigen Linie aus der Schicht, unabhängig von den bereits verwendeten Linien. Zum Beispiel: Absteckung eines Rampenbandes, bei dem die Höheninformationen aus dem Rampenband kommen, aber die Stationierung von einer Linie kommen soll, die nicht die Trassenachse der aktuellen Schicht ist.
Zusätzliche Linie	Auswahlliste	Als zweite Linie verfügbare Linien.

Für Methode wählen: Schicht

Feld	Option	Beschreibung
Schicht	Auswahlliste	Eine Liste aller verfügbaren Schichten im Straßenjob.
Achse	Nur Ausgabe	Aktive Achse der ausgewählten Schicht.
Ende Böschung verlängern	Checkbox	Wird diese Box angewählt, werden die äußersten linken und rechten Enden der Böschung verlängert.

Für **Methode wählen: DGM**, verfügbar für **Straße prüfen**

Feld	Option	Beschreibung
DGM Schicht	Nur Ausgabe	Auflistung aller DGM-Oberflächen, die im ausgewählten Job verfügbar sind.
Anzahl Dreiecke	Nur Ausgabe	Anzahl der Dreiecke des ausgewählten DGMs.

Nächster Schritt

OK öffnet die Absteck- oder Prüf-Anzeige.

44.2.2

Auswahl einer Linie

Zugriff

In der Definition Anzeige öffnen Sie eine Linien-Auswahlliste, z.B. **Linie** oder **Linke Designlinie**.



Die Auswahl der Designlinien hängt ab von:

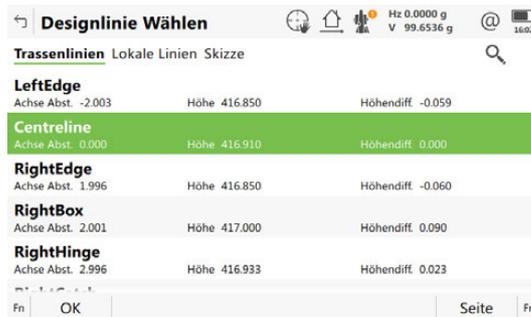
- Verfügbarkeit von Achsen und Designlinien
- Verfügbarkeit von Gradiente
- Ansicht (Draufsicht oder Querprofil)
- Station definiert oder nicht
- Gewählte Methode

Linien

Die Anzeige kann aus mehreren Seiten bestehen.

- **Lokale Linien** Seite, wenn ein Planungsdaten-Job ausgewählt ist
- **Trassenlinien** Seite, wenn eine Straßen Trassendefinition ausgewählt ist
- Seite **Skizze**

Wird keine Station eingegeben, zeigen die Listen alle Linien der aktuellen Schicht. Falls eine Station verfügbar ist, werden nur alle Linien dieser Stationierung aufgeführt.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Mehr	Auf der Lokale Linien Seite: Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit der Linie gespeichert sind, die Startzeit, die Endzeit, wann der letzte Punkt der Linie hinzugefügt wurde und die Länge der Linie. Auf der Trassenlinien Seite: Um Informationen zur absoluten Höhe oder zur Höhendifferenz anzuzeigen. Nicht verfügbar für Individuelle Linien.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Der Name der Linie.
Achse Abst.	Der Abstand von der Achse. Das Format wird als Systemeinstellung in Region & Sprache definiert.
Höhe	Die absolute Höhe der Designlinie.
Höhendiff.	Die Höhendifferenz zur Achse.



Zusätzlich zur Liste können Linien und Böschungen auch auf der Seite 3D-Ansicht ausgewählt werden.

Linien können auch grafisch ausgewählt werden, via

- Querprofilanzeige. Die Querprofilanzeige ist verfügbar, wenn eine Stationierung definiert wurde. Die gewählte Linie (nur 3D) aus dem Planungsdaten-Job wird auch dargestellt. Nicht verfügbar für **Methode wählen: Indiv. Böschung manuell**.
- Draufsicht, die immer verfügbar ist. Die definierte Stationierung wird als graue Linie dargestellt. Die Größe entspricht der Einstellung des Arbeitsbereichs.

Zur Auswahl eine Linie anklicken.



44.2.3

Böschungseinstellungen

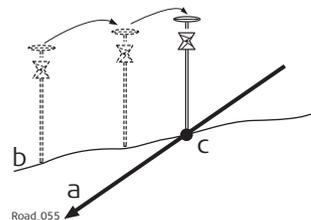
Zugriff

Drücken Sie **Böschung** in der Anzeige Definition.

Allgemeine Böschungsabsteckung

Beschreibung

Diese Methode beschreibt einen allgemeinen Ansatz zum Abstecken einer Böschung durch direktes Abstecken des Durchstoßpunktes. Es sind keine speziellen Böschungslehren oder Parameter für einen Referenzpunkt festgelegt.



- Abzusteckende Böschung
- Urgelände
- Durchstoßpunkt

Arbeitsablauf

Da das Urgelände nicht bekannt ist, kann der Durchstoßpunkt nur iterativ abgesteckt werden. Wenn Sie in einer natürlichen horizontalen Oberfläche abstecken, zeigen die Werte Δ Quer an, wie weit der Durchstoßpunkt entfernt ist. Falls die natürliche Oberfläche nicht horizontal ist, können weitere Iterationen notwendig sein.

**Einstell. Absteck.
Böschung**

Taste	Beschreibung
OK	Zurück zur Definitions Anzeige.
Typen	Definiert welche Böschungsabsteckungs-arten sichtbar sind.

Beschreibung der Felder

Gilt für alle Methoden

Feld	Option	Beschreibung
Erweiterte Absteckung für Böschung verwenden	Checkbox	Wird diese Box angewählt, sind Einstellungen für Absteckung Böschung verfügbar.
Typ	Referenzpunkt	Absteckung eines Referenzpunktes mit einem festgelegtem Abstand zum Durchstoßpunkt. Siehe "Böschungsabsteckung mit Referenzpunkt".
	Böschungslehre lotr.	Absteckung von Böschungslehren mit definierten Höhen vertikal über der Lehre. Siehe "Böschungsabsteckung mit Böschungslehre lotr. oder Böschungslehr. senk.".
	Böschungslehr. senk.	Absteckung von Böschungslehren mit definierten Höhen senkrecht über der Lehre. Siehe "Böschungsabsteckung mit Böschungslehre lotr. oder Böschungslehr. senk.".
	Referenzlatte lotr.	Absteckung von Böschungslehren mit definierten Höhen vertikal über der Lehre. Der innerste Pflock wird um eine definierte Horizontaldistanz vom Durchstoßpunkt versetzt. Siehe "Böschungsabsteckung mit Referenzlatte lotr. oder Referenzlatte senkr.".
	Referenzlatte senkr.	Absteckung von Böschungslehren mit definierten Höhen senkrecht über der Lehre. Der innerste Pflock wird um eine definierte Horizontaldistanz vom Durchstoßpunkt versetzt. Siehe Kapitel "Böschungsabsteckung mit Referenzlatte lotr. oder Referenzlatte senkr."
	Ref.Pkt. Oberfläche	Absteckung eines Referenzpflocks in der Böschung mit einem definierten Höhenunterschied zum Referenzpunkt. Böschungswerte für den Referenzpunkt können nicht eingegeben werden. Siehe "Böschungsabsteckung mit Ref.Pkt. Oberfläche".

Für Typ: Referenzpunkt

Feld	Option	Beschreibung
Referenz Abstand	Editierbares Feld	Definierter Abstand des Referenzpunktes zum Durchstoßpunkt.

Für **Typ: Böschungslehre lotr.** und **Typ: Böschungslehr. senk.**

Feld	Option	Beschreibung
Latte Typ	Abtrag oder Auftrag	Definiert Abtrags- oder Auftragslatte.
Latte ü. Bösch.	Editierbares Feld	Je nach gewähltem Typ , die vertikale oder senkrechte Höhe der Latte über der Böschung.
Latte ü. Gel. OK	Editierbares Feld	Vertikale Höhe der Latte über das Gelände.

Für **Typ: Referenzlatte lotr.** und **Typ: Referenzlatte senkr.**

Feld	Option	Beschreibung
Referenz Abstand	Editierbares Feld	Definierter Abstand des inneren Pflöcks zum Durchstoßpunkt.
Latte ü. Bösch.	Editierbares Feld	Je nach gewähltem Typ , die vertikale oder senkrechte Höhe der Latte über der Böschung.

Für **Typ: Ref.Pkt. Oberfläche**

Die einzig verfügbaren Felder sind **Erweiterte Absteckung für Böschung verwenden** und **Typ**.

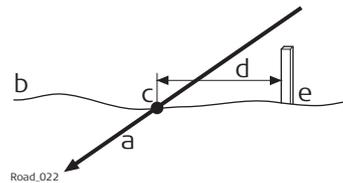
Nächster Schritt

OK kehrt zurück zur Definitions Anzeige.

Böschungsabsteckung mit Referenzpunkt

Beschreibung

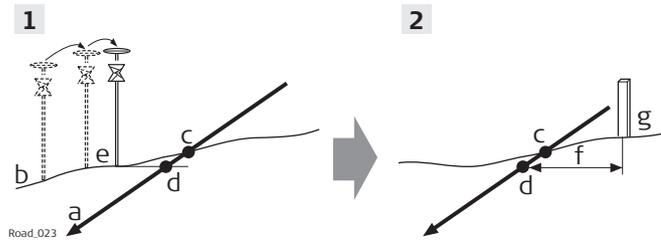
Bei der Böschungsabsteckung mit der Methode Referenzpunkt ist der Durchstoßpunkt der Böschung durch einem Referenzpflock mit einem festgelegten Abstand markiert. Das Böschungsgefälle wird manuell gekennzeichnet und kontrolliert.



- a) Abzusteckende Böschung
- b) Urgelände
- c) Durchstoßpunkt der Böschung
- d) Definierter Abstand Referenzpunkt
- e) Referenzpflock

Der festgelegte Abstand zum Referenzpunkt gewährleistet, dass alle Pflöcke den selben Abstand zum Durchstoßpunkt haben.

Arbeitsablauf



- a) Abzusteckende Böschung
- b) Urgelände
- c) Tatsächlicher Durchstoßpunkt
- d) Projizierter Durchstoßpunkt
- e) Annähernd abgesteckter Durchstoßpunkt nach drei Iterationen
- f) Definierter Abstand Referenzpunkt
- g) Referenzpflöck

Schritt	Beschreibung
1.	<p>Bei der Absteckung ist der erste Schritt das Auffinden des Durchstoßpunktes der Böschung. Der Prozess ist iterativ, da das Urgelände unbekannt ist. Sobald sich die gemessene Position (e) nahe genug am tatsächlichen Durchstoßpunkt befindet, kann dieser als annähernder Durchstoßpunkt angenommen werden. Mit diesem annähernden Durchstoßpunkt wird der projizierte Durchstoßpunkt (d) der Böschung berechnet.</p> <p>Für diesen Schritt wird kein Abstand zum Referenzpunkt berücksichtigt. Der projizierte Durchstoßpunkt (d) wird dann als Anfangspunkt für die Absteckung des Referenzpflöcks (g) verwendet.</p>
2.	<p>Als zweiter Schritt wird der Referenzpunkt relativ zum projizierten Durchstoßpunkt abgesteckt. Im Werkzeugkasten Referenzpflöck setzen auswählen. Werte in Böschung RefPt Abstecken führen den Anwender zur Position des Pflöcks. Der definierte Abstand zum Referenzpunkt (f) wird bereits berücksichtigt.</p> <p>Der Durchstoßpunkt ist indirekt mit dem Referenzpflöck markiert. Werte zur Beschriftung des Pflöcks finden Sie auf Böschung RefPt Abstecken, Seite Info.</p>

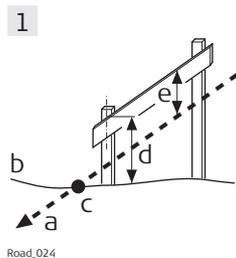
Je näher der tatsächliche und der annähernde Durchstoßpunkt zusammenliegen, desto näher liegt der projizierte Durchstoßpunkt am tatsächlichen Durchstoßpunkt.

Böschungsabsteckung mit Böschungslehre lotr. oder Böschungslehr. senk.

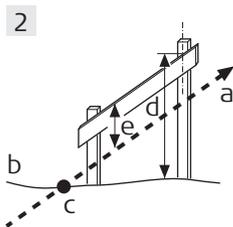
Beschreibung

Bei der Böschungsabsteckung mit der Methode **Böschungslehre lotr.** oder **Böschungslehr. senk.** wird die Böschung mit einem Brett markiert. Bei dieser Methode ist es nicht erforderlich, dass zuerst der Durchstoßpunkt abgesteckt wird.

Für Böschungslehre lotr.

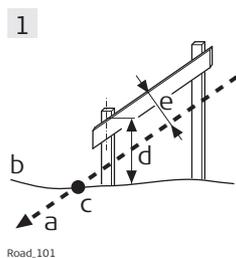


Road_024

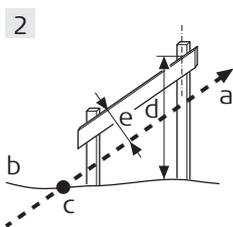


- 1 Böschungslehre für den Abtrag
- 2 Böschungslehre für den Auftrag
- a) Abzusteckende Böschung
- b) Urgelände
- c) Durchstoßpunkt der Böschung
- d) Latte über Gelände
- e) Latte über Böschung, vertikal

Für Böschungslehr. senk.



Road_101



- 1 Böschungslehre für den Abtrag
- 2 Böschungslehre für den Auftrag
- a) Abzusteckende Böschung
- b) Urgelände
- c) Durchstoßpunkt der Böschung
- d) Latte über Gelände
- e) Latte über Böschung, senkrecht

Die definierte Latte über Gelände soll sicherstellen, dass die Latten so hoch wie möglich angebracht werden, um dem Umgang leichter zu machen.

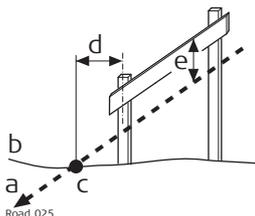
Schritt	Beschreibung
1.	Der erste abzusteckende Pflock ist immer der nächste zum Referenzpunkt. Abstecken der Position des ersten Pflocks der Böschung mit ΔQuer in der Anzeige abstecken/prüfen. Die Höhe der Latte über dem Boden Latte ü. Gel. OK wird für ΔQuer berücksichtigt. Das heißt, wenn ΔQuer gleich Null ist, befindet sich der erste Pflock in der richtigen Position.
2.	Halten Sie den Lotstock auf die Oberkante des ersten Pflocks. Der Wert für $\Delta\text{Höhe}$ zeigt an, wie weit unterhalb der Oberkante des Pflocks die Böschung sein muss.
3.	Stecken Sie mit Hilfe von $\Delta\text{Längs}$ den zweiten Pflock der Böschungslehren ab und setzen Sie den Pflock.
4.	Halten Sie den Lotstock auf die Position der Böschungslehre, die als Referenz zum Anbringen der Böschungswerte an der Böschungslehre verwendet wird. $\Delta\text{Höhe}$ sollte jetzt Null anzeigen.  Alle Werte, die auf der Seite  angezeigt werden, beziehen sich auf die Originalböschung.

Böschungsabsteckung mit Referenzlatte lotr. oder Referenzlatte senkr.

Beschreibung

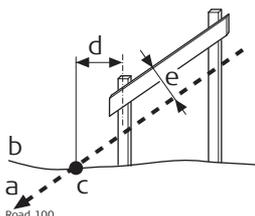
Diese Methode wird für Böschungslehren mit einem konstanten Abstand vom inneren Pflock zum Durchstosspunkt verwendet.

Für Referenzlatte lotr.



- a) Abzusteckende Böschung
- b) Urgelände
- c) Durchstosspunkt der Böschung
- d) Definierter Abstand Referenzpunkt
- e) Die Höhe der Latte über Böschung, vertikal.

Für Referenzlatte senkr.



- a) Abzusteckende Böschung
- b) Urgelände
- c) Durchstosspunkt der Böschung
- d) Definierter Abstand Referenzpunkt
- e) Die Höhe der Latte über Böschung, senkrecht.

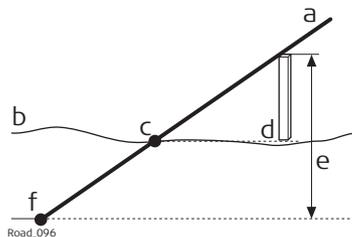
Arbeitsablauf

Schritt	Beschreibung
	Als erstes wird der Durchstosspunkt der Böschung abgesteckt. Für diesen Schritt wird kein Abstand zum Referenzpunkt und keine Lattenhöhe berücksichtigt. Mit diesem annähernden Durchstosspunkt wird der projizierte Durchstosspunkt der Böschung berechnet. Der projizierte Durchstosspunkt wird als Startpunkt für die Absteckung des Referenzpunktes verwendet.
1.	Der Durchstosspunkt wird mit Δ Quer und/oder Δ Höhe in der Absteck/Prüf Anzeige abgesteckt. Wenn Δ Quer und Δ Höhe gleich Null sind, wurde der Durchstosspunkt gefunden.
2.	Fn Extras öffnet die Werkzeuge Anzeige. Die gemessene Position wird als Durchstosspunkt für die Absteckung des Referenzpunktes verwendet.
3.	Wählen Sie Referenzpflock setzen , um die Absteck-Anzeige für den Referenzpflock zu öffnen.
4.	Stecken Sie den Referenzpunkt mit Δ Quer ab. Wenn Δ Quer Null ist, wurde die Position des Referenzpflocks gefunden.
5.	Halten Sie den Lotstock auf die Oberkante des Referenzpflocks. Der Wert für Δ Höhe zeigt an, wie weit unterhalb der Oberkante des Pflocks die Böschung sein muss.
6.	Halten Sie den Lotstock auf die Position der Böschungslehre, die als Referenz zum Anbringen der Böschungswerte an der Böschungslehre verwendet wird. Δ Höhe sollte jetzt Null anzeigen. Alle Werte, die auf der Seite angezeigt werden, beziehen sich auf die Originalböschung.
7.	kehrt zurück zu Böschung Abstecken . Stecken Sie den nächsten Durchstosspunkt aus dieser Anzeige ab.

Böschungsabsteckung mit Ref.Pkt. Oberfläche

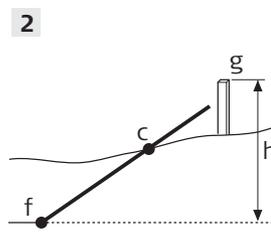
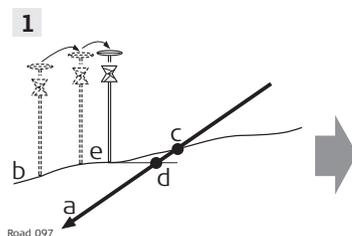
Beschreibung

Bei der Böschungsabsteckung mit der Methode Referenzpunkt Oberfläche wird der Referenzpflock mit einer definierten Höhendifferenz zum Referenzpunkt abgesteckt.



- a) Abzusteckende Böschung
- b) Urgelände
- c) Durchstoßpunkt der Böschung
- d) Referenzpflock
- e) Definierte Referenz Höhendifferenz
- f) Referenzpunkt

Arbeitsablauf



- a) Abzusteckende Böschung
- b) Urgelände
- c) Tatsächlicher Durchstoßpunkt
- d) Projizierter Durchstoßpunkt
- e) Annähernd abgesteckter Durchstoßpunkt nach drei Iterationen
- f) Referenzpunkt
- g) Referenzpflock
- h) Definierte Referenz Höhendifferenz

Schritt	Beschreibung
	Bei der Absteckung ist der erste Schritt das Auffinden des Durchstoßpunktes der Böschung. Der Prozess ist iterativ, da das Urgelände unbekannt ist. Sobald sich die gemessene Position (e) nahe genug am tatsächlichen Durchstoßpunkt befindet, kann dieser als annähernder Durchstoßpunkt angenommen werden. Mit diesem annähernden Durchstoßpunkt wird der projizierte Durchstoßpunkt (d) der Böschung berechnet. Der projizierte Durchstoßpunkt (d) wird dann als Anfangspunkt für die Absteckung des Oberflächen Referenzpflocks (g) verwendet.
1.	Der Durchstoßpunkt wird mit Δ Quer und/oder Δ Höhe in der Absteck/Prüf Anzeige abgesteckt. Wenn Δ Quer und Δ Höhe gleich Null sind, wurde der Durchstoßpunkt gefunden.
2.	Definieren der Referenzhöhendifferenz. Fn Extras öffnet die Werkzeuge Anzeige.
3.	Wählen Sie Gelände OK Referenzpflock setzen , um die Definitions Anzeige für den Referenzpflock zu öffnen. Die gemessene Position aus Schritt 1. wird als Durchstoßpunkt für die Absteckung des Referenzpunktes verwendet. Das Aktuelle Referenz Höhendifferenz Feld zeigt den Referenz Höhendiff. Wert der Absteck/Prüf Anzeige an. Geben Sie den richtigen Wert für Definierte Referenz Höhendifferenz ein.
4.	Stecken Sie den Oberflächen Referenzpflock relativ zum projizierten Durchstoßpunkt ab. Werte in Bösch. Ref.Pt. Oberfl. Abst. führen Sie zur Position des Pflocks. Die definierte Referenzhöhendifferenz (h) wird bereits berücksichtigt. Werte zur Beschriftung des Pflocks finden Sie auf Bösch. Ref.Pt. Oberfl. Abst. , Seite Info .

Schritt	Beschreibung
5.	↩ kehrt zurück zu Böschung Abstecken . Stecken Sie den nächsten Durchstosspunkt aus dieser Anzeige ab.

Je näher der tatsächliche und der annähernde Durchstosspunkt zusammen liegen, desto näher liegt der projizierte Durchstosspunkt am tatsächlichen Durchstosspunkt.

44.3

44.3.1

Absteckung/Kontrolle der Straße

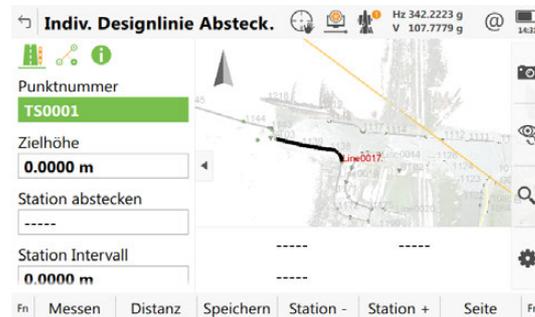
Die Anzeige Absteckung/Prüfung

Absteckung,

 Seite
Prüfung,

 Seite

Designlinie Abstecken wird als Beispiel dargestellt.



Taste	Beschreibung
Messen	Für GS: Startet die Messung des Absteckpunktes. Die Taste wechselt zu Stop . Für TS: Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop	Für GS: Beendet die Messung des Absteckpunktes. Wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stoppkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu Speichern . Nach Ende der Messung werden die Differenzen zwischen Messpunkt und Absteckpunkt angezeigt.
Speichern	Für GS: Speichert den gemessenen Punkt. Wenn Punkt automatisch speichern in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu Messen . Für TS: Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz	Für TS: Misst eine Distanz.
Station -	Verfügbar für Straße abstecken . Reduzierung der Stationierung um Station Intervall .
Station +	Verfügbar für Straße abstecken . Erhöht die Stationierung um Station Intervall .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".

Taste	Beschreibung
Fn Position	Für TS: Zur Ausrichtung der TS auf den definierten abzusteckenden Punkt, inklusive definierter Abstände. Die Einstellungen für Zum Punkt drehen in Einstellungen , Seite TPS treffen zu. Siehe "Einstellungen, Seite TPS".
Fn Extras	Zugriff auf methodenspezifischen Werkzeugkasten. Siehe "44.4 Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
 Die nachfolgenden Felder werden immer in allen Absteck- und Kontrollmethoden angezeigt.		
Punktnummer	Editierbares Feld	Name, mit dem der nächste Punkt gespeichert wird. Die Punktnummer wird jedes mal inkrementiert/dekrementiert, wenn ein Punkt abgespeichert wird.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Für GS: Höhe der Antenne.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Für TS: Höhe des Prismas.
 Die nachfolgenden Felder werden immer in allen Absteckmethoden angezeigt, mit Ausnahme der Methode Schicht .		
Station abstecken	Editierbares Feld	Soll-Stationierung des abzusteckenden Punktes.
Station Intervall	Editierbares Feld	Stationierungs-Intervall. Wert, um den sich die nominale Stationierung erhöht/verringert, wenn Station -/Station + gedrückt wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die  Seite.

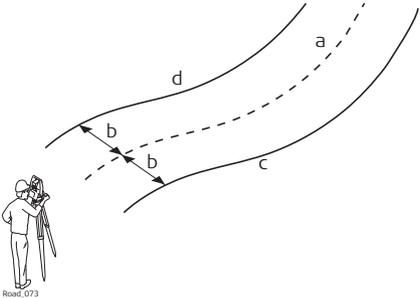
Anzeige Absteckung/Prüfung,

 Seite

Siehe "Absteckung, Seite Prüfung, Seite" für eine Beschreibung der Tasten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abstände übernehmen	Checkbox	Bei Aktivierung dieser Box werden die definierten Absteckung/Kontrolle Abstände angewendet.
Abstand abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Absteckung. Horizontaler Abstand von der Referenzlinie zum Absteckpunkt.  Wenn ein Absteckabstand für Designlinie, Indiv. Designlinie, Böschung manuell und Indiv. Böschung manuell eingegeben wird und Mit Abstandswinkel arbeiten aktiviert ist auf  Seite: Wird bei der Arbeit an einer Station entlang einer Trasse eine Eck-Situation erreicht, muss aus der Meldung gewählt werden:

Feld	Option	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • Vorheriges: Um den Punkt in der Tangentialrichtung der vorherigen Designlinie abzustecken • Mittel: Um die mittlere Tangentialrichtung abzustecken. Die Absteckdistanz von der Ecke entspricht dem definierten Absteckabstand. • Nächstes: Um den Punkt in der Tangentialrichtung der nächsten Designlinie abzustecken
Abstand abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Absteckung mit Schicht . Horizontaler Abstand von der Achse bestimmt die Nord- und Ost-Werte der Absteckung. Die Höhe kommt aus der Schicht.
Höhendiff abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Absteckung. Vertikaler Abstand von der Referenzlinie oder Oberfläche des Absteckpunktes.
Abstände links/rechts wechseln	Checkbox	<p>Wird diese Box angewählt, können Punkte links und rechts der gewählten Linie in einem Vorgang abgesteckt/geprüft werden.</p>  <p>a) Gerade b) Definierter Abstand abstecken c) Parallele rechte Designlinie d) Parallele linke Designlinie</p> <p>Diese Funktion steht für folgende Absteck-/Prüfmethoden zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Designlinie: Wechsel zwischen linker und rechter Linie. • Rampenband: Wechsel zwischen linker und rechter Designlinie des Ramenbandes. • Krone: Wechsel zwischen linkem und rechtem Rampenband. <p>Die App erkennt automatisch, welche Seite der Achse verwendet wird und wählt die entsprechende Designlinie als Referenz aus.</p> <p>Auto Position Wenn Autoposition mit Fn Position, verfügbar im TS Modus, aufgerufen wird, öffnet sich eine Meldung, in der Sie auswählen können, ob die linke oder rechte Seite abgesteckt/geprüft werden soll.</p>

Feld	Option	Beschreibung
Prüfe Abstand	Editierbares Feld	Verfügbar für Kontrolle. Horizontaler Abstand von der Referenz Designlinie, definiert durch die gewählte Methode, zum Absteckpunkt.
Prüfe Abstand	Editierbares Feld	Verfügbar für Kontrolle mit Schicht . Horizontaler Abstand von der Achse bestimmt die Nord- und Ost-Werte der Prüfung. Die Höhe kommt aus der Schicht.
Prüfe Höhendifferenz	Editierbares Feld	Verfügbar für Kontrolle. Vertikaler Abstand von der Referenz Designlinie oder Oberfläche, definiert durch die gewählte Methode, zum Absteckpunkt.
<p> Die nachfolgenden Felder werden für die Absteck/Kontrollmethoden Designlinie, Indiv. Designlinie, Indiv. Böschung manuell und Böschung manuell angezeigt.</p>		
Mit Abstandswinkel arbeiten	Checkbox	Wird diese Box nicht angewählt, wird der gemessene Punkt in einem rechten Winkel zur gewählten Designlinie projiziert. Wird diese Box angewählt, kann jeder Projektionswinkel definiert werden.
Abstandswinkel	Editierbares Feld	Manuell definierter Projektionswinkel.
<p> Die folgenden Felder werden in den Methoden Designlinie, Indiv. Designlinie, Rampenband und Krone angezeigt, wenn Auf zusätzliche Linie beziehen in der Definition Anzeige aktiviert ist.</p>		
Abstände zur zusätzlichen Linie übernehmen	Checkbox	Beim Anwählen dieser Box kann ein Abstand zur zusätzlichen Linie definiert werden.
Abstand	Editierbares Feld	Horizontaler Abstecken/Prüfen Abstand zur zusätzlichen Linie.
Höhendifferenz	Editierbares Feld	Vertikale Abstecken/Prüfen Höhendifferenz zur zusätzlichen Linie.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die  Seite.

Prioritäten verschiedener Höhen verstehen

Höhentyp	Hat Priorität über	Höhendiff abstecken
Manuell eingegeben ODER Von einzelner Punkt	Alle anderen Höhen	Berücksichtigt
DGM Höhe für die Absteckung verwenden (Werkzeugkasten: DGM-Höhen verwenden)	Entwurfshöhe	Berücksichtigt
Aus Entwurf	Keine andere Höhe	Berücksichtigt
DGM Höhenunterschied auf Seite Info anzeigen (Werkzeugkasten: DGM-Höhen verwenden)	Keinen Einfluss auf Prioritäten Nur zur zusätzlichen Information	-

Anzeige Absteckung/Prüfung,

Seite

Eine benutzerdefinierte  Seite existiert für jede Absteck- und jede Prüfmethode. Siehe Kapitel von "42.3.2 Straße Linie - Info Seite" bis "42.3.8 Straße DGM - Info Seite". Siehe "Einstellungen, Seite Info" für Informationen über alle möglichen Elemente der

 Seite und wie sie ausgewählt werden.

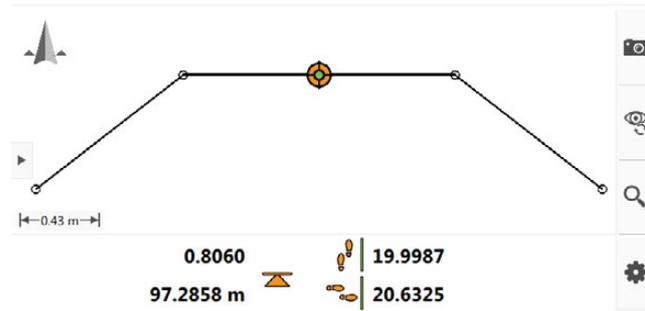
Anzeige Absteckung/Prüfung, 3D-Ansicht

3D-Ansicht für Absteckung zeigt Informationen zum gemessenen Punkt im Verhältnis zum Entwurf. Der Entwurf wird durch die gewählte Schicht und Designlinie und durch die in der Seite **Allgemein** eingegebenen Werte definiert.

3D-Ansicht für Prüfen und Absteckung sind ähnlich. Absteckung enthält die Absteck Ansicht sowie 2D/3D Ansicht, Querprofil und Navigations Ansichten.

Bei Prüfen und wenn nur ein DGM Job verwendet wird, zeigt 3D-Ansicht das DGM und die Linien der gewählten Straßenschicht - immer in der Draufsicht.

Oben werden DGM-Höhe und Delta-Höhe angezeigt.



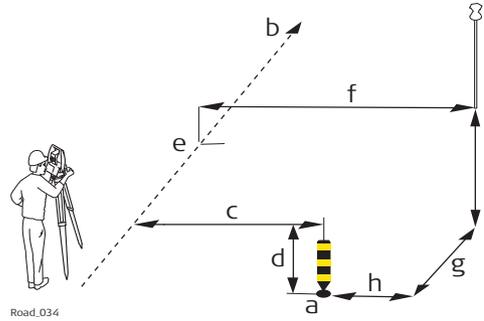
 Siehe "Absteckung, Seite Prüfung, Seite" für eine Beschreibung der Icons.

Für Absteckung werden zusätzliche Informationen unten angezeigt:

1. Unterschiede in der Stationierung werden mit Fußabdrücken dargestellt
2. Horizontaler Abstand wird mit Fußabdrücken dargestellt
3. Höhenunterschied wird als Pfeil dargestellt
4. Aktuelle Höhe
5. Das abzusteckende Element wird als orange-grüner Punkt angezeigt
6. Die Grafik kann als Profilsicht, Draufsicht, Orbit und Navigationsansicht gezeigt werden.

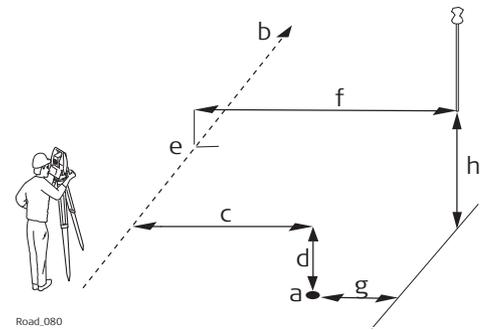
Grafische Übersicht

Straße abstecken



- a) Abzusteckende Position, definiert durch Stationierung, Absteck Abstand und, optional, Höhenunterschied.
- b) Achse/Designlinie, zu der die Position relativ zu definiert ist
- c) **Abstand abstecken**
- d) **Höhendiff abstecken**
- e) **Station**
- f) **Achse Abstand**
- g) Δ **Längs**
- h) Δ **Quer**
- i) Δ **Höhe**

Straße prüfen



- a) Zu kontrollierende Position, die durch Prüfe Abstand und, optional, Höhendifferenz, festgelegt ist.
- b) Achse/Designlinie, zu der die Position relativ zu definiert ist
- c) **Prüfe Abstand**
- d) **Prüfe Höhendifferenz**
- e) **Station**
- f) **Achse Abstand**
- g) Δ **Quer**
- h) Δ **Höhe**

Beschreibung

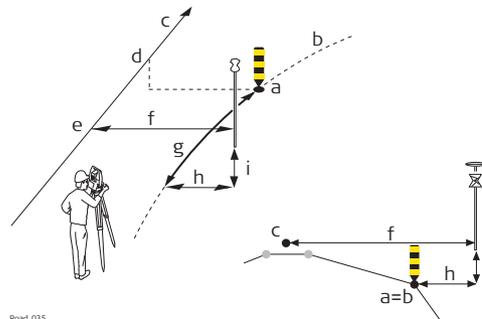
- Beim Abstecken von Punkten sind diese über die Stationierung und, falls aktiviert, über den Abstand und die Höhendifferenz in Bezug zu einer bestehenden 2D oder 3D Achse/Designlinie festgelegt worden.
- Beim Prüfen von Punkten sind diese über den Prüfabstand und -höhendifferenz in Bezug zu einer bestehenden 2D oder 3D Achse/Designlinie festgelegt worden.

Erforderliche Elemente

- Für 2D ist eine horizontale Achse erforderlich.
- Für 3D ist eine 3D Achse erforderlich.

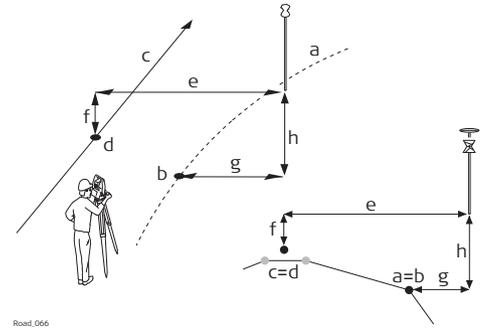
Grafische Übersicht

Straße abstecken



- Road_035
- a) Abzusteckende Position
 - b) Abzusteckende Linie
 - c) Achse
 - d) **Station abstecken**
 - e) **Station**
 - f) **Achse Abstand**
 - g) Δ **Längs**
 - h) Δ **Quer**
 - i) Δ **Höhe**

Straße prüfen



- Road_066
- a) Zu prüfende Linie
 - b) Projizierter Punkt auf der Linie
 - c) Achse
 - d) **Station**
 - e) **Achse Abstand**
 - f) **Achse Höhendiff.**
 - g) Δ **Quer**
 - h) Δ **Höhe**

Beschreibung

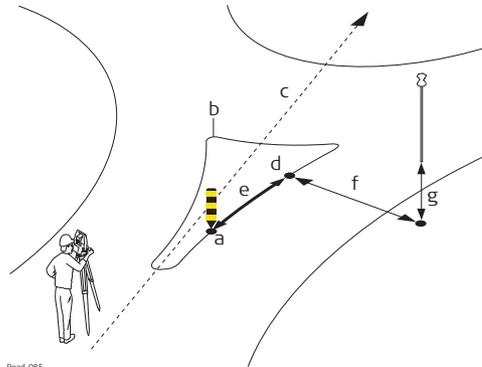
- Designlinien legen verschiedene Elemente fest, z. B.:
 - Achse des Entwurfs
 - Neigungswechsel, z. B. die Fahrbahnkante.
 - Rinnstein, Kabel, Rohrleitung oder andere Arten von Straßenelementen
- Siehe "42.6.3 Straße - Grundlegende Elemente für die Absteckung und -kontrolle" für Informationen für die Anwendung von Designlinien.

Erforderliche Elemente

- Für 2D sind mindestens eine 2D Designlinie und ein 2D Achse erforderlich.
- Für 3D sind eine 3D Designlinie und eine 2D oder 3D Achse erforderlich.

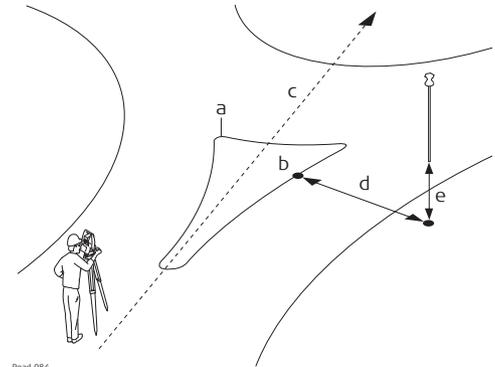
Grafische Übersicht

Straße abstecken

**Absteckung eines Kreisverkehrs**

- a) Abzusteckende Position
- b) Abzusteckende Linie
- c) Achse der Schicht - wird für individuelle Designlinien nicht verwendet
- d) **Station**
- e) Δ **Längs**
- f) Δ **Quer**
- g) Δ **Höhe**

Straße prüfen

**Prüfung eines Kreisverkehrs**

- a) Zu prüfende Linie
- b) **Station**
- c) Achse der Schicht - wird für individuelle Designlinien nicht verwendet
- d) Δ **Quer**
- e) Δ **Höhe**

Beschreibung

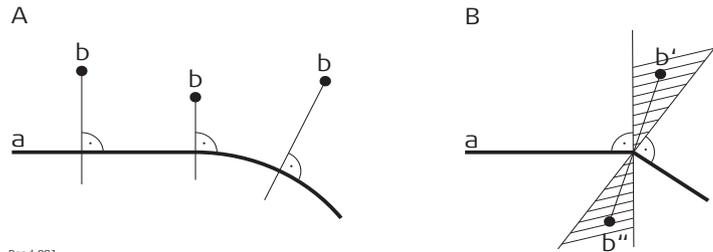
Der Vorgang ist anders wie bei Designlinien, wo Abstecken/Prüfen immer in Bezug auf die für die Schicht definierte Achse ist. Individuelle Designlinien haben nicht mehr länger einen Bezug zu einer Gesamtachse. Individuelle Designlinien werden zur Prüfung von Kreiseln, Parkbuchten, Teilungsarbeiten und anderen Linientypen verwendet. Die verschiedenen Designlinien für Abstecken/Prüfen können in einer Schicht gespeichert werden, für die keine Achse definiert werden muss. Das ist anders im Vergleich zur Abstecken/Prüfen jeden anderen Typs, bei denen immer eine Achse benötigt wird.

Erforderliche Elemente

Ein 2D oder 3D Entwurf der Linie wird für die Abstecken/Prüfen benötigt.

Beschreibung

In beinahe allen Fällen wird eine gemessene Position relativ zur individuellen Designlinie mit der Stationierung der Designlinie und dem Normalabstand zur Designlinie dargestellt. Allerdings können Situationen vorkommen, in denen im Straßenentwurf extreme Änderungen der Tangentenrichtung von Hauptpunkten auftreten. In diesen Fällen ist es nicht immer möglich, eine gemessene Position mit Stationierung und Abstand darzustellen. Ein unbestimmtes Dreieck ist ein Gebiet, in der diese Situationen vorkommen. Punkte, die in einem unbestimmten Dreieck gemessen werden, werden relativ zum Hauptpunkt dargestellt.

Grafik

Road_091

Straßenentwurf A

- a) Individuelle Designlinie
- b) Gemessene Position, relativ zur Designlinie, mit Stationierung und Normalabstand, dargestellt

Straßenentwurf B

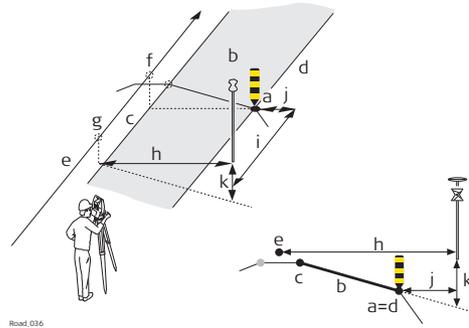
- a) Individuelle Designlinie mit extremen Änderungen der Tangentenrichtung von Hauptpunkten
- b') Gemessene Position innerhalb des unbestimmten Dreiecks
Diese Position kann nicht in üblicher Weise dargestellt werden und wird relativ zum Hauptpunkt angezeigt
- b'') Gemessene Position innerhalb des unbestimmten Dreiecks
Diese Position kann in der üblichen Weise dargestellt werden. Stationierung und Normalabstand bestimmen die Position.

Seite

Punkte, die in einem unbestimmten Dreieck gemessen werden, werden immer relativ zum Hauptpunkt dargestellt.

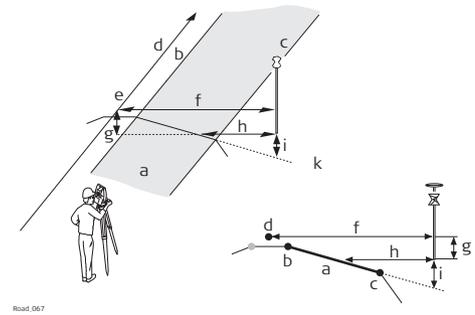
Grafische Übersicht

Straße abstecken



- a) Abzusteckende Position
 b) Abzusteckende Rampenbänder
 c) Linke Designlinie
 d) Rechte Designlinie
 e) Achse
 f) **Station abstecken**
 g) **Station**
 h) **Achse Abstand**
 i) Δ **Längs**
 j) Δ **Quer**
 k) Δ **Höhe**

Straße prüfen



- a) Zu prüfendes Rampenband
 b) Linke Designlinie
 c) Rechte Designlinie
 d) Achse
 e) **Station**
 f) Δ **Quer**
 g) Δ **Höhe**
 h) **Rampenband Abst.**
 i) **Rampenband HDiff.**

Beschreibung

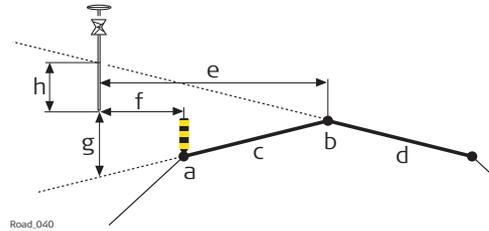
- Oberflächen, wie z. B. die endgültige Fahrbahn, werden oft mit Rampenbändern abgesteckt/geprüft. Ein Rampenband besteht aus einer Kombination von zwei Designlinien.
- Siehe "42.6.3 Straße - Grundlegende Elemente für die Absteckung und -kontrolle" für Informationen für die Anwendung von Rampenbändern.

Erforderliche Elemente

Eine 3D Planung der Straße ist erforderlich.

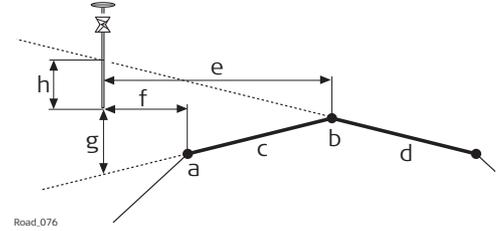
Grafische Übersicht

Straße abstecken



- Road_040
- Abzusteckende Position, in diesem Fall die linke Designlinie der Straßenkrone
 - Mittlere Designlinie der Straßenkrone, in diesem Fall auch die Achse
 - Abzusteckendes linkes Rampenband
 - Abzusteckendes rechtes Rampenband
 - Achse Abstand**
 - Δ Quer
 - Δ Höhe links
 - Δ Höhe rechts

Straße prüfen



- Road_076
- Linke Designlinie der Straßenkrone
 - Mittlere Designlinie der Straßenkrone, normalerweise für beide Rampenbänder
 - Zu prüfendes linkes Rampenband
 - Zu prüfendes rechtes Rampenband
 - Achse Abstand**
 - Δ Quer
 - Δ Höhe links
 - Δ Höhe rechts

Beschreibung

- Mit der Absteckung von Straßenkronen können zwei Rampenbänder gleichzeitig geprüft werden. Wird **Abstände links/rechts wechseln** angewählt, wird die Referenz für Δ Quer automatisch zwischen dem rechten und linken Rampenband umgeschaltet, abhängig davon, ob die gemessene Position rechts oder links von der mittleren Designlinie ist.
- Bei der Prüfung von Straßenkronen können zwei Rampenbänder gleichzeitig kontrolliert werden. Die Informationen für beide Rampenbänder werden gleichzeitig angezeigt.

Erforderliche Elemente

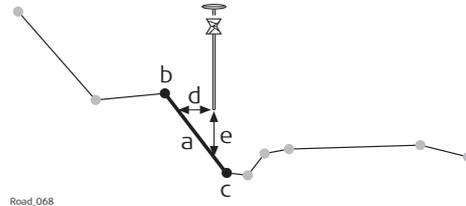
Ein 3D Entwurf der Straße mit der Definition einer Straßenkrone aus drei Designlinien ist erforderlich.

Besondere Felder

Feld	Option	Beschreibung
Δ Höhe links/ Δ Höhe rechts	Nur Ausgabe	Vertikalabstand zum linken/rechten Rampenband, das die Trassenkrone definiert.

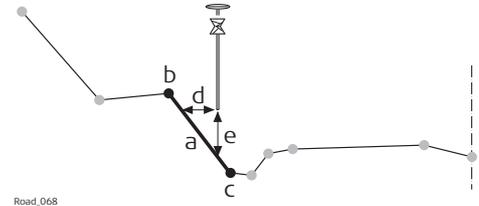
Grafische Übersicht

Straße abstecken



- a) Entsprechender Teil der Schicht für die aktuelle Position
 b) Linke Designlinie **Name links**
 c) Rechte Designlinie **Name rechts**
 d) **ΔQuer**
 e) **ΔHöhe**

Straße prüfen



- a) Entsprechender Teil der Schicht für die aktuelle Position
 b) Linke Designlinie **Name links**
 c) Rechte Designlinie **Name rechts**
 d) **Böschung Abstand**
 e) **Schicht Höhendiff.**

Beschreibung

Alle Designlinien sind in Schichten unterteilt. Eine Schicht beschreibt eine Oberfläche der Straße. Beim Abstecken/Prüfen von Schichten wird automatisch die Designlinie, die rechts oder links der gemessenen Position liegt, ermittelt.

Erforderliche Elemente

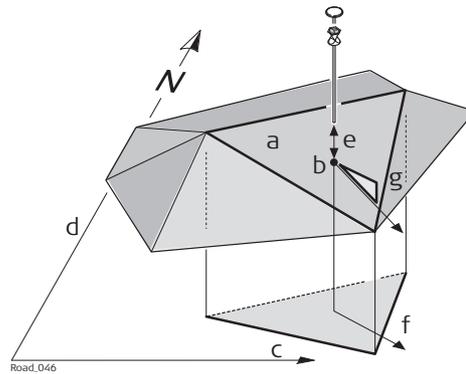
Eine 3D Planung der Straße ist erforderlich.

44.3.10

Messen mit einem Digitalen Geländemodell (DGM)

Grafische Übersicht

Straße prüfen



- a) Entsprechendes Dreieck des DGM
 b) Auf das DGM projizierter Punkt
 c) Rechtswert
 d) Hochwert
 e) **DGM Höhendiff.**
 f) **Falllinie**
 g) **Falllinie 1:n**

Beschreibung

Die DGM Prüfung zeigt den Höhenunterschied zwischen der aktuellen Höhe und der Höhe des DGMs an der gemessenen Position an.

Erforderliche Elemente

Ein DGM Job ist erforderlich.

Zugriff

Fn **Extras** auf einer Seite der Absteckung/Prüfen Anzeige drücken.

Beschreibung

Der Werkzeugkasten beinhaltet für jede Absteck- und Prüfmethode zusätzliche Funktionen. Diese Funktionen gibt es zusätzlich zu denen über die Funktionstasten vorhanden.

Die Funktionen unterscheiden sich für Absteckung und Kontrolle. Für eine detaillierte Beschreibung der Funktionen siehe nachfolgende Unterkapitel:

- "44.4.2 DGM-Höhen verwenden"
 - "44.4.3 ?Station auf Null setzen"
 - "44.4.4 Aktueller Winkel zu Achse"
 - "44.4.5 Individueller Punkt"
 - "44.4.6 Berechnungen - Trassen Informationen"
 - "44.4.7 Zusätzliche Schicht Info"
 - "44.4.8 Fundament/Basis Definition"
 - "44.4.9 Aktuelle Böschung"
 - "44.4.10 Böschung manuell"
 - "44.4.11 Setze wieder geplante Böschung"
 - "44.4.12 Referenzlinie verschieben"
 - "44.4.13 Suche reinitialisieren"
 - "44.4.14 Schnittpunkt abstecken"
-

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist für die folgenden Absteck- und Prüfmethoden verfügbar: Designlinie, Indiv Designlinie, Rampenband, Krone, Schicht.

Beschreibung

Die App bietet folgende Möglichkeiten

- Wechsel zu einer Höhe aus der Höhen Schicht des DGM Jobs. Die DGM Schicht wird angebracht und als Höhenreferenz für Straßen-Absteckung und -Prüfung verwendet.
- Höhen aus einer Schicht, aus einem dem Projekt zugeordneten DGM, aufzurufen. Das verwendete DGM wird nicht berücksichtigt für die Absteckwerte. Drei

neue Informationszeilen werden hinzugefügt zur  Seite: **DGM Höhendiff.**, **DGM Höhe** und **DGM Name**.

- zeigt die DGM-Dreiecke in der Draufsicht und im Querprofil in 3D-Ansicht. Sobald definiert, bleibt die Schicht aktiv, bis sie ausgeschaltet wird. DGM Höhen können in 2D und 3D Trassendefinitionen verwendet werden.

DGM-Höhen Verwenden


Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zur Absteck/Prüf Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
DGM	Nur Ausgabe	DGM aus dem gewählten DGM-Job.
DGM Schicht	Auswahlliste	Wird eine DGM Schicht ausgewählt, wird das entsprechende Dreieck des DGM in 3D-Ansicht angezeigt.
DGM Höhe für Absteckung verwenden	Checkbox	Wird diese Box angewählt, wird eine Schicht des DGM als Höhenreferenz verwendet. Wird diese Box nicht angewählt, werden keine DGM-Höhen für Absteckung/Prüfung verwendet.
DGM Höhendifferenz auf der Seite Info anzeigen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, wird eine Schicht des DGM, die als Höhendifferenz verwendet wird, auf der  Seite angezeigt. Wird diese Box nicht angewählt, wird keine zusätzliche Höhe in Bezug auf das DGM auf der  Seite berechnet.
DGM Schicht	Auswahlliste	Verfügbar, wenn DGM Höhendifferenz auf der Seite Info anzeigen markiert ist. Schicht des DGM, die als Referenzhöhe verwendet wird. Wird eine DGM Schicht ausgewählt, wird das relevante Dreieck des DGM im Querprofil in 3D-Ansicht angezeigt.

44.4.3

△Station auf Null setzen

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist für alle Absteckmethoden, mit Ausnahme Schicht, verfügbar.

Beschreibung

Setzt **Station abstecken** auf der  Seite der Absteckung auf aktuelle Stationierung.

44.4.4

Aktueller Winkel zu Achse

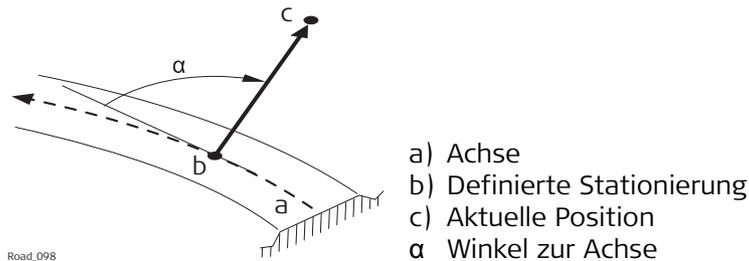
Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Designlinien und individuellen Designlinien.

Beschreibung

Projiziert einen Messpunkt auf die Trasse unter Berücksichtigung der eingegebenen **Station abstecken**. Diese Funktionalität ist nur verfügbar, wenn **Mit Abstandswinkel arbeiten** aktiv ist in der Absteck Anzeige der  Seite.

Grafik



Arbeitsablauf

Schritt	Beschreibung
1.	Messen eines Punktes: Für TS: Distanz Für GS: Messen und Stop
2.	Mit Fn Extras öffnen Sie den Werkzeugkasten.
3.	Wählen Sie Aktueller Winkel zu Achse .
4.	Der Winkel zwischen der Tangentenrichtung an der definierten Station und der Richtung zur aktuellen Position wird berechnet. Dieser Winkel wird als Abstandswinkel für Mit Abstandswinkel arbeiten auf der  Seite gesetzt.
5.	Fortfahren mit der Absteckung mit berechneten Station abstecken und Abstandswinkel Werten. Diese Werte sind gültig, bis neue Werte manuell oder mit Aktueller Winkel zu Achse definiert werden.

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Designlinien und individuellen Designlinien.

Beschreibung

Zur Absteckung von Punkten mit bekannten Nord-, Ost- und Höhenwerten. Punkte können entweder aus dem Job gewählt oder manuell eingegeben werden.

Wenn ein Planungsdaten-Job gewählt wurde, kann ein Punkt aus diesem Job ausgewählt werden. Bei Absteckung/Prüfung eines individ. Punktes wird der ausgewählte Punkt in Bezug auf die Achse gesetzt und alle Achsrelevanten Werte werden berechnet und angezeigt.

Station abstecken und **Abstand abstecken** der Absteck Anzeige werden aus den Koordinaten des gewählten Punktes berechnet.



Hat der gewählte Punkt keine Höhe, wird die Entwurfshöhe verwendet. Hat der Punkt eine Höhe, kann diese verwendet oder mit der Entwurfshöhe weitergearbeitet werden.

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Designlinien und individuellen Designlinien.

Beschreibung

Diese Funktion erlaubt

- Auswahl bestehender einzelner oder mehrerer Punkte aus dem Job.
- Ansicht der gewählten Punkte entlang der Trassierung.
- Anzeige der entsprechenden Stationierung und Abstands Informationen.

Jeder Job auf jedem Speichermedium der Punkte enthält kann verwendet werden. Die berechneten Trassen Informationen werden gespeichert und die Daten können mit einem Protokoll exportiert werden.

Punkt Wählen

Um einen Punkt auszuwählen klicken Sie die Box vor der Punktnummer an.



Fn Berechnen Mehr Seite Fn

Taste	Beschreibung
Berechnen	Führt die Berechnung für die Stationierung und Abstand durch und fährt mit der folgenden Anzeige fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
Mehr	Anzeige der Code Informationen, wenn sie mit dem Punkt gespeichert wurden, Ost-, Nord-, Höhen-Koordinaten, Zeit, Datum und 3D Koordinatenqualität.  Die Reihenfolge, in der die Ost- und Nordspalten angezeigt werden, ist abhängig vom definierten Gitterformat in Region & Sprache , Seite Koordinaten konfiguriert wurde.  Die Ost-, Nord- und Höhenwerte werden in der in Region & Sprache , Seite Distanz gewählten Einheit dargestellt.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Keine oder Fn Alle	Aktiviert oder deaktiviert alle Punkte für die COGO Berechnung.

 Punktauswahl/-abwahl ist auf der Seite **Skizze** möglich.

WENN	DANN
ein einzelner Punkt selektiert/deselektiert werden soll	tippen Sie den Punkt an.
mehrere Punkte selektiert/deselektiert werden sollen	den Stylus diagonal über den Bildschirm ziehen, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben.
alle Punkte selektiert werden sollen	Alle oder Keine drücken.

Nächster Schritt

Berechnen berechnet Trassen Informationen.

**Ergebnis Berechnung,
Seite Punkte**

Zeigt Informationen über die berechneten Trassen Informationen: Horizontalabstand zur Designlinie, Höhenunterschied zur Designlinie und Horizontalabstand zur Achse.

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Ergebnisse. Punkte werden mit den Trassen Informationen im Job gespeichert. Die Punkte können später mit einem Protokoll exportiert werden. Die Informationen sind dieselben, wie wenn Punkte entlang der Trasse gemessen werden.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Punktnummer-Konfiguration der berechneten Punkte - speichern mit ursprünglicher Punktnummer, einer Prä- oder Suffix.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite.

Die Felder und Informationen auf der Seite  entsprechen der Definition in **Einstellungen**, Seite **Info**. Siehe "Einstellungen, Seite Info".

3D-Ansicht stellt die berechneten Punkte mit den Designdaten dar.

Einstellungen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnr speichern mit	Original Punktnr	Die ursprüngliche Punktnummer aus dem gewählten Job wird zur Speicherung im Job verwendet. Befindet sich bereits ein Punkt mit derselben Punktnummer im Job, wird eine Meldung angezeigt. Der Punkt kann überschrieben werden oder nicht.
	Präfix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld Punktnr speichern mit am Anfang hinzu.
	Suffix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld Punktnr speichern mit am Ende hinzu.
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Punktnummer der berechneten COGO Punkte hinzugefügt.

Verfügbarkeit

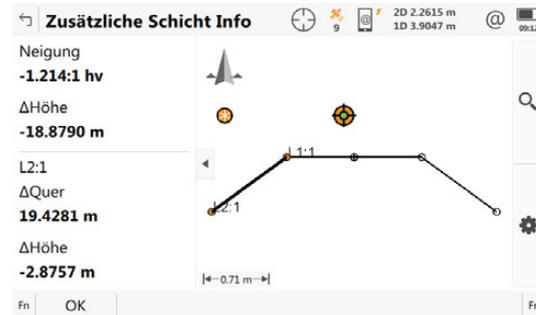
Diese Menüfunktion ist für alle Absteck/Prüfmethode, mit Ausnahme Schicht, verfügbar.

Beschreibung

Mit dieser Funktion kann man während einer Kontrollvermessung oder Absteckung eines Trassenelements, zusätzliche Trassendaten erhalten.
Trassenelemente sind Achsen, Randsteine, Rinnsteine und Böschungen.
Die Skizze zeigt nur das Querprofil und erlaubt eine vertikal übertriebene Darstellung.

Zusätzliche Schicht Info

Zur Auswahl tippen Sie das entsprechende Element an. Die Information zeigt das aktuelle Böschungsverhältnis und die Höhendifferenz des Elements. Auch werden der Abstand und die Höhendifferenz der linken und rechten Elemente angezeigt.



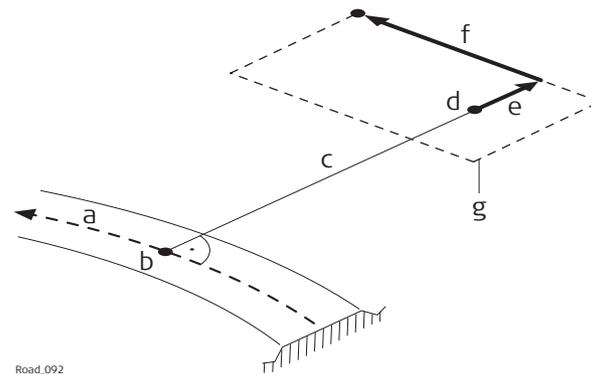
Taste	Beschreibung
OK	Das ausgewählte Element wird gespeichert, das dann automatisch wieder aufgerufen wird.

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Designlinien und individuellen Designlinien.

Beschreibung

Mit dieser Funktion kann man während einer Kontrollvermessung oder Absteckung eines Trassenelements, ein Fundament oder eine ähnliche Struktur abstecken. Das Fundament wird in Bezug zu einer Designlinien-Stationierung und parallelen Abstand abgesteckt. Benötigt werden ein Basispunkt des Fundaments und die Dimensionen des Fundaments (Fundament Distanz und Fundament Abstand).

Grafik

Road_092

- a) Achse
- b) Definierte Stationierung
- c) Absteckungsabstand
- d) Basispunkt
- e) Fundament Abstand
- f) Fundament Distanz
- g) Abzusteckendes Objekt

Fundament/Basis Definition

Fundament/Basis Def.	
Basis Station	221.095 m
Basis Abstand	0.000 m
Distanz Fundament	0.000 m
Abstand Fundament	0.000 m
Basis Ost	-19807.736 m
Basis Nord	5301114.314 m
Basis Höhe	416.763 m
Basis Richtung	99.7621 g
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Definieren"/> <input type="button" value="Basis"/>	

Taste	Beschreibung
OK	Das ausgewählte Element wird gespeichert, das dann automatisch wieder aufgerufen wird.
Definieren	Wenn eine andere Basis vorher definiert wurde, werden die Werte, bevor Basis gedrückt wird, überschrieben.
Basis oder Löschen	Um die Werte des Basispunktes zu fixieren/aufzulösen.

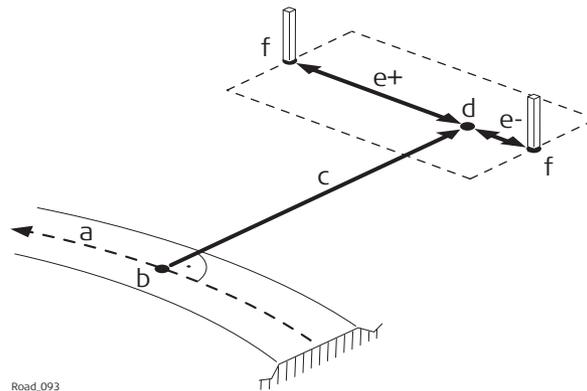
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Basis Station	Nur Ausgabe	Die mit Station abstecken definierte Position.
Basis Abstand	Nur Ausgabe	Die mit Abstand abstecken definierte Position.
Distanz Fundament	Editierbares Feld	Die Distanz in Richtung erhöhter Stationierung des Basispunktes ist positiv.
Abstand Fundament	Editierbares Feld	Der Abstand rechts vom Basispunkt ist positiv.

Feld	Option	Beschreibung
Basis Ost, Basis Nord und Basis Höhe	Editierbares Feld	Die Koordinaten des Basispunktes, entweder aus dem Job oder von einem Vermessungspunkt.
Basis Richtung	Editierbares Feld	Die Orientierung des lokalen Koordinatensystems (Azimut).

Beispiel

Die folgenden Schritte beschreiben die Absteckung zweier Referenzpunkte von einer Achsstationierung mit einem Abstand.



Road_093

- a) Achse
- b) Definierte Stationierung
- c) Absteckungsabstand
- d) Basispunkt
- e) Fundament Distanz, positiv (e+), negativ (e-)
- f) Abzusteckender Referenzpunkt

Schritt	Beschreibung
1.	Definieren Sie den Basispunkt der Fundament/Basis-Absteckung mit Abstand abstecken und Höhendiff abstecken der  Seite.
2.	Mit Fn Extras öffnen Sie den Werkzeugkasten.
3.	Wählen Sie Fundament/Basis Definition . OK wechselt zur nächsten Anzeige.
4.	Die durch Station abstecken und Abstand abstecken definierte Position wird als Basis Station und Basis Abstand verwendet, wenn Fundament/Basis Definition zum ersten Mal in einer Absteckerroutine geöffnet wird.
5.	Ähnlich dem Abstecken von indiv. Punkten im Werkzeugkasten. Die Funktion Fundament/Basis berechnet den neuen Absteckpunkt und ändert die Werte für Station abstecken und Abstand abstecken .
6.	Um zu verhindern, dass diese Werte im Fundament/Basis Menü als nächster Basispunkt verwendet werden, muss Basis in der Fundament/Basis Definitionsanzeige gedrückt werden. Die Werte des Basispunktes bleiben beim Tastendruck fixiert. Basis wird ersetzt durch Löschen . Wurde vorher eine andere Basis definiert, verwenden Sie Definieren , um die Werte zu überschreiben bevor Sie Basis drücken.
7.	Definieren Sie Distanz Fundament und Abstand Fundament . Beide folgen den gleichen Regeln, die auch allgemein für die Definition von Abständen und Stationierungen gelten. Abstand rechts = positiv; Distanz in Richtung höherer Station. = positiv.
8.	OK wechselt zur nächsten Anzeige.
9.	Die Werte für Station abstecken und Abstand abstecken werden entsprechend angepasst.
10.	Die Felder ΔLängs , ΔQuer und ΔHöhe führen Sie zur neuen Absteckposition. Mit Fn Extras öffnen Sie den Werkzeugkasten.

Schritt	Beschreibung
11.	Wählen Sie Fundament/Basis Definition . OK wechselt zur nächsten Anzeige.
12.	Nun kann der nächste Absteckpunkt des Fundaments definiert werden. Mit Löschen wechseln Sie zurück zur ursprünglichen Stationierung und Abstand der Basispunktdefinition.
13.	Beginnen Sie mit Schritt 1. zur Definition eines/r neuen Fundament/Basis.

44.4.9

Aktuelle Böschung

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für das Abstecken/Prüfen von Böschungen, individuellen Böschungen manuell und Böschungen manuell.

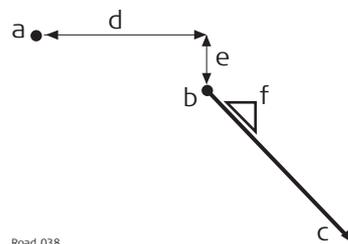
Beschreibung

Öffnet **Böschung Definieren**. Das Böschungsverhältnis **Aktuell 1:n** der letzten gemessenen Position wird als definiertes **Bösch. Verh. Abtrag/Bösch. Verh. Auftrag** verwendet. Alle anderen Werte in **Böschung Definieren** werden aus der letzten gemessenen Position genommen. Die manuell definierte Böschung wird für alle Punkte bei der Absteckung oder Kontrolle verwendet.

 Die manuell definierte Böschung ist aktiv, bis sie mit **Setze wieder geplante Böschung** aus dem Werkzeugkasten ausgeschaltet wird.

Grafik

Böschungen sind relativ zur Achse festgelegt.



- a) Achse
- b) Referenzpunkt
- c) Neue Böschung
- d) Definierter Referenz Abstand **Abstand**
- e) Definierte Referenz Höhendifferenz **Höhendifferenz**
- f) **Bösch. Verh. Abtrag/Bösch. Verh. Auftrag**

Road_038

Böschung Definieren

← Böschung Definieren

Hz 399.9997 g
V 99.6536 g

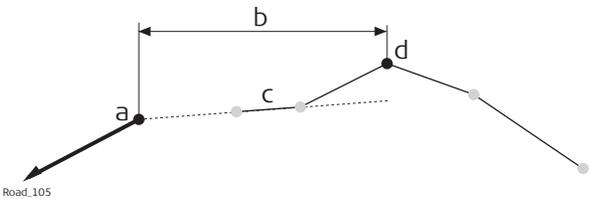
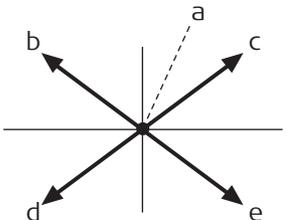
@
1626

Referenzlinie	Centreline
Abstand	0.000 m
Abstand Typ	Absolut v
Def. Ref. Höhe	0.000 m
Böschung Seite	Rechts v
Bösch. Verh. Abtrag	2:1 hv
Bösch. Verh. Auftrag	1:0 hv

Fn
OK
Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und weiter zur nächsten Anzeige, abhängig von den Einstellungen für die Böschungsabsteckung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Referenzlinie	Nur Ausgabe	Designlinie, zu der die Böschung relativ festgelegt ist.
Abstand	Editierbares Feld	Horizontalabstand des Referenzpunktes zur Achse/Referenzlinie.
Abstand Typ	<p>Absolut</p> <p>Relativ zu Linie oder Referenz halten</p> <p>Höhe Rampenband</p>	<p>Typ des Vertikalabstandes des Referenzpunktes.</p> <p>Die einzige verfügbare Option für 2D-Linien</p> <p>Verfügbar für 3D-Linien.</p> <p>Verfügbar für Methode wählen: Böschung manuell. Die manuelle Böschung wird definiert durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> Referenz Abstand, relativ zur gewählten Referenzlinie. Referenz Höhe, berechnet durch Anbringung des Referenz Abstands an die gewählte Böschung (links oder rechts der Böschung, je nach Abstand - oder +)  <p>a) Referenzpunkt der manuellen Böschung b) Definierter Referenz Abstand (-) c) Linkes Design Rampenband d) Gewählte Referenz</p>
Def. Ref. Höhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Referenzpunktes (absolute Höhe). Verfügbar für Abstand Typ: Absolut .
Böschung Seite	Auswahlliste	Unterscheidet, ob die festgelegte Böschung ein Auf-/Abtrag ist und Rechts/Links liegt.
		 <p>a) Referenzpunkt b) Abtrag links c) Abtrag rechts d) Auftrag links e) Auftrag rechts</p>
Bösch. Verh. Abtrag und Bösch. Verh. Auftrag	Editierbares Feld	<p>Definiert das Abtrag/Auftrag Verhältnis.</p> <p> Das Format für das Böschungsverhältnis wird als Systemeinstellung in Region & Sprache, Seite Böschung gewählt.</p>

44.4.10

Böschung manuell

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar für Böschungs- Absteckung und Prüfung.

Beschreibung

Öffnet **Böschung Definieren**. Erlaubt eine manuelle Böschungseingabe. Die manuell definierte Böschung wird für alle Punkte bei der Absteckung oder Prüfung verwendet. Siehe "Böschung Definieren" für eine Beschreibung der Anzeige.

☞ Die manuell definierte Böschung ist aktiv, bis sie mit **Setze wieder geplante Böschung** aus dem Werkzeugkasten ausgeschaltet wird.

44.4.11

Setze wieder geplante Böschung

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar für Böschungs- Absteckung und Prüfung.

Beschreibung

Diese Option ist nur verfügbar, wenn eine Böschung mit **Aktuelle Böschung** definiert wurde. Die manuell definierte Böschung wird deaktiviert und auf die Planböschung zurückgesetzt.

44.4.12

Referenzlinie verschieben

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Böschungen und Rampenbändern.

Die Funktion **Referenzlinie verschieben** im Werkzeugkasten bleibt solange ausgeschaltet, bis die erste gemessene Position verfügbar ist. Die aktuelle Stationierung wird als Bezug zum angezeigten Querprofil verwendet, um die Referenzlinie auswählen zu können.

Beschreibung

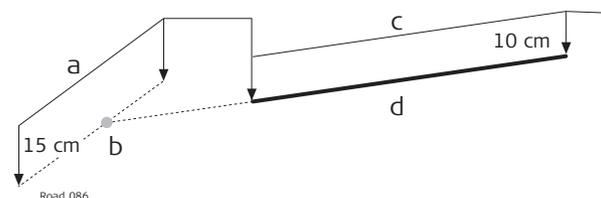
Beim Abstecken oder beim Prüfen von unterschiedlichen Schichten eines Straßenaufbaus, wie verschiedene Sorten, Schotter oder Asphalt, kommt es oft vor, dass im Entwurf nicht alle Schichten berücksichtigt sind. In diesen Fällen bietet die App die Möglichkeit, eine negative oder positive Höhenverschiebung an den Entwurfswerten anzubringen.

Beispiel

Eine Schotterschicht mit einer Dicke von 10 cm wird abgesteckt. Dazu wird eine negative vertikale Verschiebung auf die fertige Entwurfsfläche angebracht. Diese Verschiebung wird angebracht:

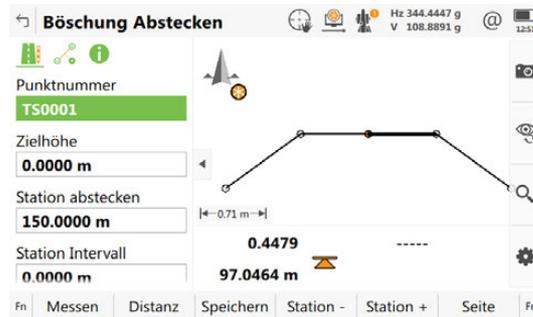
- durch Drücken von **Verschiebe** in der Definition Anzeige und
- durch Anbringen einer vertikalen Verschiebung von -10 cm.

Wie dargestellt, wird das ausgewählte Rampenband um 10 cm verschoben.

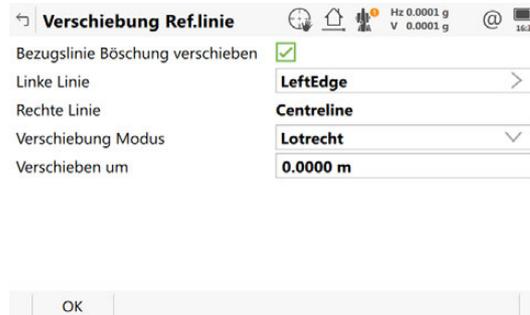


- a) Bezugsfläche
- b) Verschobener Referenzpunkt
- c) Ursprüngliches Rampenband
- d) Verschobenes Rampenband

Beim Abstecken des neu verschobenen Rampenbandes ist die ursprünglich linke Kante des verschobenen Rampenbandes wenig interessant. Interessanter ist hier die Überschneidung mit dem linken Böschungsende.



Verschiebung Ref.linie

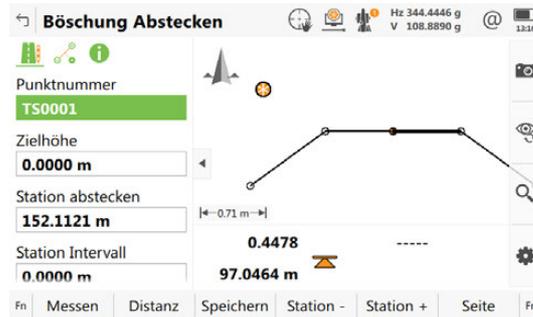


Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zur Absteck/Prüf Anzeige.

Beschreibung der Felder

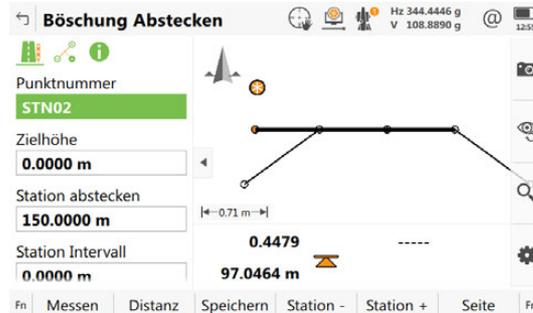
Feld	Option	Beschreibung
Bezugslinie Böschung verschieben	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, können die Einstellungen für die Verschiebung vorgenommen werden.
Linke Linie	Nur Ausgabe	Name der linken Designlinie von der Oberfläche.
Rechte Linie	Nur Ausgabe	Name der rechten Designlinie von der Oberfläche.
Verschiebung Modus	Lotrecht Senkrecht	Vertikale Verschiebung zur gewählten Oberfläche. Die in Verschiebung Wert eingegebene Verschiebung wird entlang der Lotlinie angebracht. Die in Verschiebung Wert eingegebene Verschiebung wird senkrecht zur gewählten Oberfläche angebracht.
Verschiebung Wert	Editierbares Feld	Wert, um den die selektierte Fläche nach Wahl des Verschiebung Modus verschoben wird.

Grafische Auswahl.



Das erweiterte Element und die verschobene Referenzlinie, markiert durch ein Kreuz, werden in 3D-Ansicht angezeigt.

Δ Quer und Δ Höhe führen Sie zur neuen, verschobenen Position.



44.4.13

Suche reinitialisieren

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist für alle Absteck/Prüfmethode, mit Ausnahme Schicht, verfügbar.

Beschreibung

Beim Abstecken oder Prüfen von komplexen Trassenentwürfen kann es vorkommen, dass die aktuelle Position nicht auf das gewünschte Element der Trassendefinition projiziert wird. **Suche reinitialisieren** erzwingt eine Neu-Projizierung der aktuellen Position.

Beispiel



Vor Initialisierung

Diese Anzeige zeigt die Projektion der aktuellen Position auf das linke Element, obwohl die Distanz zum rechten Element kürzer ist.



Nach Initialisierung

Diese Anzeige zeigt die Projektion nach der Reinitialisierung.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar für die Absteckung einer Designlinie, wenn **Auf zusätzliche Linie beziehen** in **Designlinie Definieren** aktiv ist.

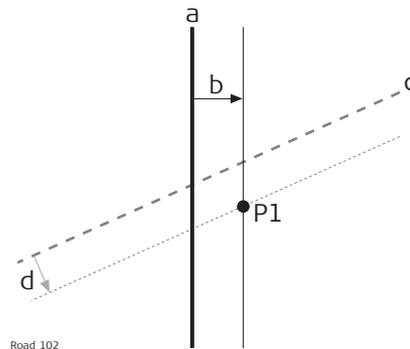
Die zusätzliche Linie muss eine Gerade sein.

Offsets können für die gewählte Designlinie und die zusätzliche Linie definiert werden.

☞ Die Funktion **Schnittpunkt abstecken** ist nur verfügbar, wenn Offsets senkrecht zur gewählten Designlinie definiert sind. **Mit Abstandswinkel arbeiten** darf nicht aktiv sein.

Beschreibung

Schnittpunkt abstecken wird üblicherweise zur Absteckung von Brückenpfeilern verwendet. In der Grafik wird ein Beispiel dargestellt.



Road_102

- a) Gewählte Linie, z.B. Brückenachse
- b) Senkrechter Offset von der gewählten Linie
- c) Gewählte zusätzliche Linie, z.B. Pfeilerachse
- d) Senkrechter Offset von der gewählten Linie
- P1 Benötigter Schnittpunkt für die Absteckung

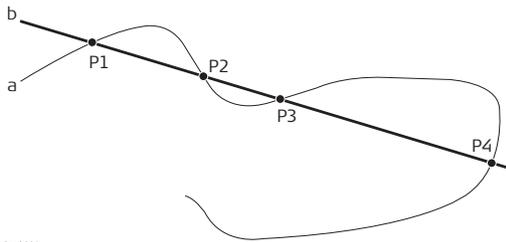
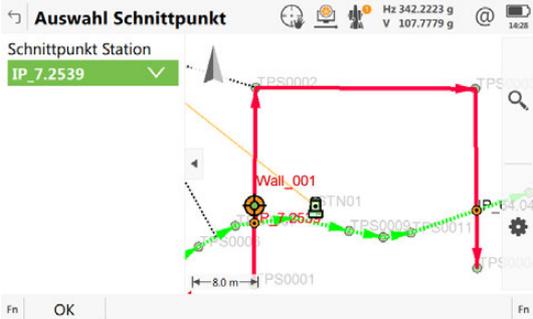
Berechnung des Absteckungsschnittpunktes und der Stationierung

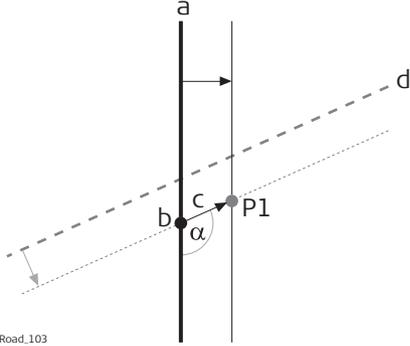
Die Berechnung des Schnittpunktes beruht auf:

- Einem senkrechten Offset von der gewählten Linie, z.B. Brückenachse
- Einem senkrechten Offset von der zusätzlichen Designlinie

Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Designlinie Definieren Auswahl einer Linie (Brückenachse) und einer zweiten Schnittlinie (Pfeilerachse) in Auf zusätzliche Linie beziehen .
2.	Designlinie Abstecken ,  Seite falls notwendig, wählen Sie Abstände übernehmen . Den Offset des Schnittpunktes zur gewählten Linie (Brückenachse) eingeben. ☞ Nicht-rechtwinklige Offsets sind nicht erlaubt. falls notwendig, wählen Sie Abstände zur zusätzlichen Linie übernehmen . Den Offset des Schnittpunktes zur gewählten Zusatz-Linie (Pfeilerachse) eingeben.

Schritt	Beschreibung
3.	<p>Öffnen Sie mit Fn Extras den Werkzeugkasten und wählen Sie Schnittpunkt abstecken.</p> <p>In manchen Fällen kann mehr als ein Schnittpunkt berechnet werden.</p>  <p>a) Gewählte Linie b) Zusätzliche Linie P1 Schnittpunkt 1 P2 Schnittpunkt 2 P3 Schnittpunkt 3 P4 Schnittpunkt 4</p> <p>In diesem Fall erscheint eine Grafik, aus der der gewünschte Schnittpunkt ausgewählt werden kann. Die Auswahl wird über den Touchscreen und eine Auswahlliste gemacht.</p> <p>Alle Schnittpunkte sind mit einem gelben Fähnchen markiert. Die Punktnummer und das Punktsymbol eines gewählten Schnittpunktes werden blau dargestellt.</p> 
4.	<p>Höhe bestätigen</p> <p>Je nachdem welche Höheninformationen über die gewählten Linien bekannt ist, bestehen die folgenden Möglichkeiten, die Höhe des Schnittpunktes für die Absteckung zu bestimmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung der Designhöhe der gewählten Linie (Brückenachse). Diese Option wird standardmäßig verwendet oder durch drücken von Kein(e). • Verwendung der Höhe der Zusatz-Linie als manuelle Höhe. Diese Option ist verfügbar, wenn die zusätzliche Designlinie Höheninformationen enthält. • Verwendung der gemittelten Höhe der gewählten Linie und der zusätzlichen Linie als manuelle Höhe. Diese Option ist verfügbar, wenn die zusätzliche Designlinie Höheninformationen enthält. • DGM-Höhen verwenden aus dem Werkzeugkasten verwenden. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein DGM in der Job Auswahl Anzeige gewählt wurde.

Schritt	Beschreibung
5.	<p>Designlinie Abstecken,  Seite</p> <p>Je nach Auswahl der Höhenmethode wird die Checkbox Manuelle Höhe anstatt Entwurfshöhe verwenden automatisch aktiviert und die gewählte Höhe für die Punktabsteckung verwendet.</p> <p>Station abstecken ist der Schnittpunkt der ursprünglichen Linie (Brückenachse) und der Offsetlinie der Zusatz-Linie. Dieser Wert wird kontinuierlich aktualisiert.</p>  <p style="font-size: small;">Road_103</p> <p>a) Gewählte Linie, z.B. Brückenachse b) Abzusteckende Stationierung des Schnittpunktes c) Nicht-rechtwinkliger Offset von der gewählten Linie d) Gewählte zusätzliche Linie, z.B. Pfeilerachse α Nicht-rechtwinkliger Offsetwinkel P1 Benötigter Schnittpunkt für die Absteckung</p>
6.	<p>Designlinie Abstecken,  Seite</p> <p>Abstand abstecken: Nach drücken von Fn Extras und Auswahl von Schnittpunkt abstecken, wird der Wert des nicht-rechtwinkligen Offsets des Schnittpunktes zur Line (Brückenachse) automatisch kontinuierlich angepasst.</p> <p>Mit Abstandswinkel arbeiten: Die Checkbox wird nach Drücken von Fn Extras und Auswahl von Schnittpunkt abstecken automatisch aktiviert. Abstandswinkel wird automatisch kontinuierlich an den nicht-rechtwinkligen Offset des Schnittpunktes zur Line (Brückenachse) angepasst.</p> <p> Um weitere Punkte entlang der selben Achse und Zusatz-Linie abzustecken, muss der Wert für Abstand abstecken mit der gewünschten Distanz aktualisiert werden. In diesem Fall ist Abstand abstecken die Distanz entlang/parallel zur zusätzlichen Achse.</p>
7.	<p>Designlinie Abstecken</p> <p>Zur Absteckung des gewählten Schnittpunktes müssen alle Deltawerte auf 0.000 sein.</p>

45

Trassierung - Gleis

45.1

Erstellen eines neuen Gleis-Jobs

45.1.1

Übersicht

Beschreibung	Straßen Jobs können auf zwei Arten erstellt werden: Manuelle Eingabe in der Editor Straße/Gleis App. ODER Konvertierung der Daten des Planungsprogramms.
Manuell eingegebene Daten	Die Daten können mittels Editor Straße/Gleis eingegeben und bearbeitet werden. Siehe "43 Trassierung - Editor Straße/Gleis" für Informationen zur manuellen Eingabe von Daten.
Konvertierte Daten	<p>Die Editor Str./Gleis App unterstützt verschiedene Formate, wie z.B. dxf, LandXml, MxGenio, Terramodel, Carlson.</p> <p>Die Leica Infinity Komponente "Entwurf fürs Feld" enthält Konverter für diverse Trassierungs/Gleis-Planungssoftware und CAD-Programme. Häufig haben die Planungsprogramme selber auch eingebaute Trassen/Gleis Konverter. Da mit den verschiedenen Planungsprogrammen die Daten auf unterschiedliche Art und Weise dargestellt, erstellt und gespeichert werden, unterscheidet sich auch der Konvertierungsprozess etwas.</p> <p>Leica Infinity befindet sich auf der Leica Infinity DVD. Die aktuellste Version des Entwurf fürs Feld-Konverters finden Sie im Downloadbereich unter:</p> <ul style="list-style-type: none">• myWorld@Leica Geosystems unter https://myworld.leica-geosystems.com

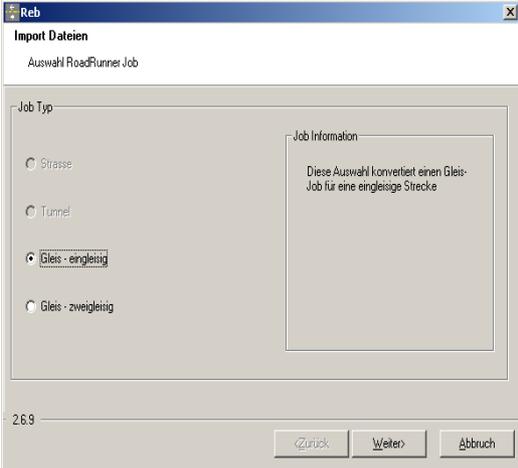
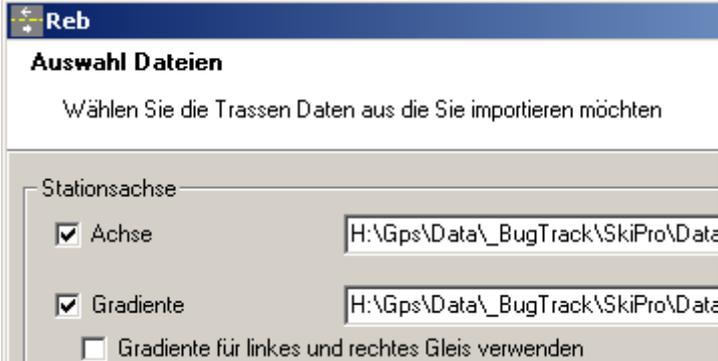
45.1.2

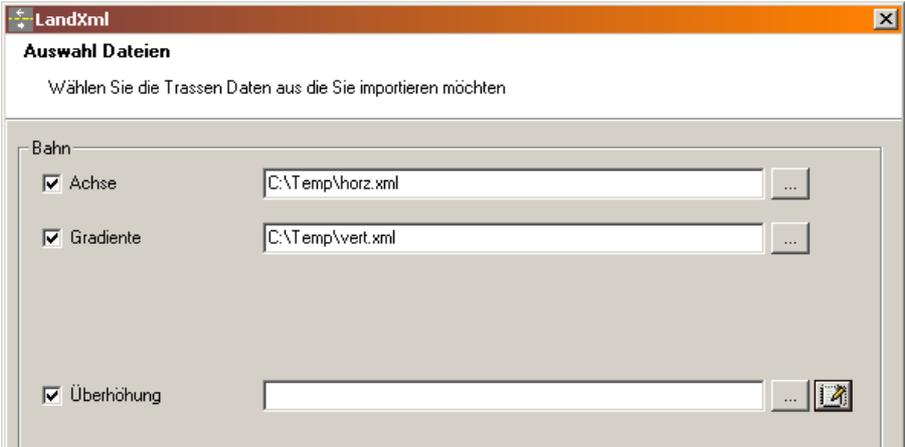
Installieren der notwendigen Software

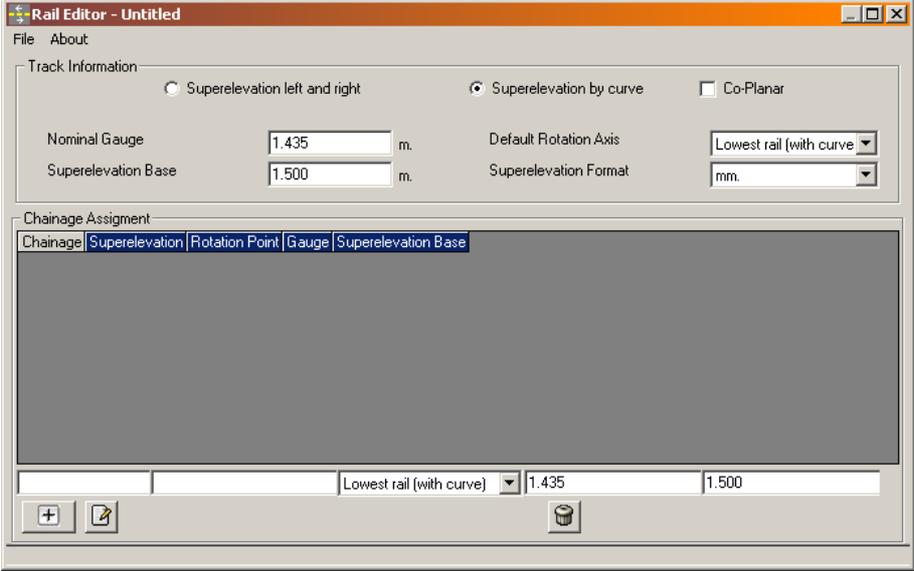
Leica Infinity Installieren	Infinity läuft unter WindowsXP oder Windows Vista und kann nur erfolgreich installiert werden, wenn der Benutzer als Administrator angemeldet ist. Zur Installation von Infinity starten Sie die Setup-Datei von der DVD und folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.
Installation Entwurf fürs Feld	Um den Gleisentwurf für die Verwendung auf dem Instrument erfolgreich vorzubereiten, müssen die Daten zuerst vom Originalformat in einen Job für den Gerätegebrauch konvertiert werden. Dies geschieht mit 'Entwurf fürs Feld', einer Komponente von Infinity, die automatisch mit Infinity installiert wird.
Installieren Konverter	Konverter werden bei 'Entwurf fürs Feld' verwendet, um den Gleisentwurf einzulesen. Diese Konverter werden getrennt installiert und haben die Dateiendung *.rri. Die aktuellste Version des 'Entwurf fürs Feld'-Konverters finden Sie im Downloadbereich unter: <ul style="list-style-type: none">• myWorld@Leica Geosystems: https://myworld.leica-geosystems.com
Installieren Gleis Editor	Der Rail Editor ist ein Computer-Programm zur Definition der Schienenhöhe relativ zur Horizontalachse und Gradienten (Überhöhung). Der Rail Editor wird automatisch vom Konverter-Installationspaket in das Infinity installiert, und kann auf der Downloadseite der Leica Geosystems Website gefunden werden. Rail Editor läuft ausserhalb oder innerhalb von 'Entwurf fürs Feld'.

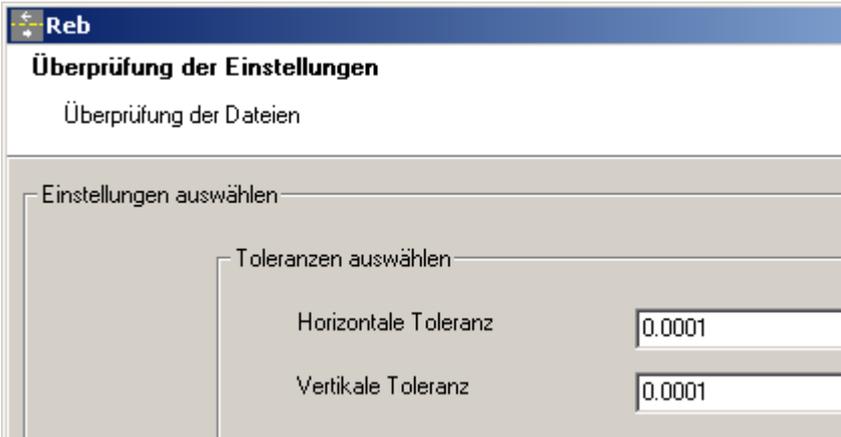
Konvertieren des Entwurfs

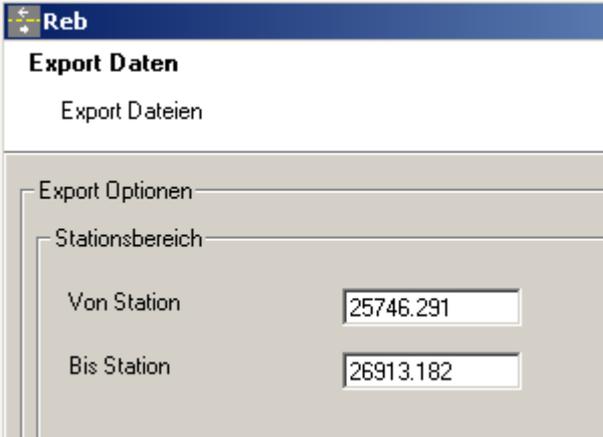
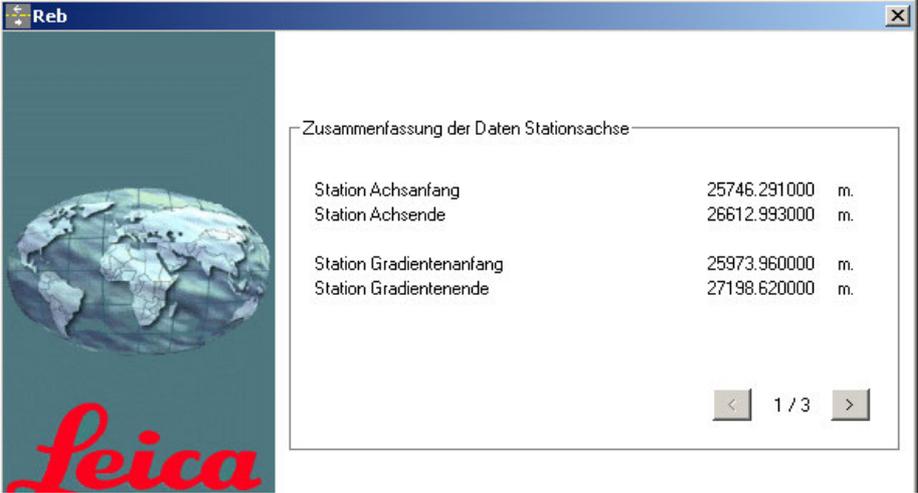
Schritt	Beschreibung
1.	<p>Entwurf fürs Feld Programm starten</p> <p>Um eine Gleis-Achse zu importieren, wählen Sie aus dem Werkzeugkasten in Infinity "Entwurf fürs Feld" aus.</p> 
2.	<p>Auswahl des zu konvertierenden Typs</p> <p>Um einen Gleisentwurf erfolgreich für den Gebrauch am Gerät vorzubereiten, muss er von seinem originalen Datenformat zu einem Gerätejob konvertiert werden, der auf dem Instrument läuft.</p> <p>Wählen Sie Zu konvert. Typ: Gleisbaudaten</p> 
3.	<p>Auswahl des Feld Konverters</p> <p>Konverter wandeln Daten um. Zusätzliche Konverter können in die Auswahl-liste durch Klicken auf Verwalten hinzugefügt werden.</p> <p>Wählen Sie den Konverter entsprechend dem Gleisentwurf aus der Auswahl-liste der verfügbaren Konverter aus.</p> 
4.	<p>Import</p> <p>Klicken Sie auf Einlesen, um den Dateiauswahlassistanten zu starten.</p> 

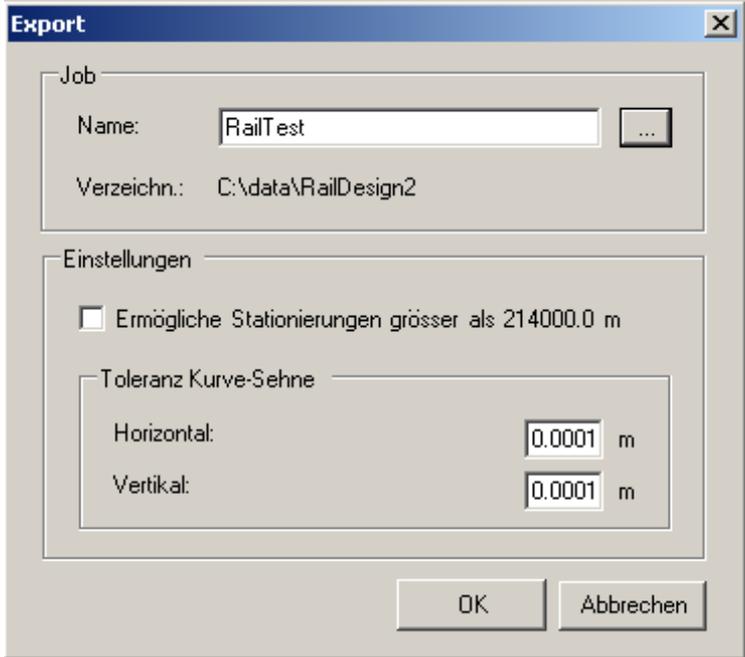
Schritt	Beschreibung
5.	<p data-bbox="523 136 805 170">Auswahl des Job Typ</p>  <ul data-bbox="528 661 1474 926" style="list-style-type: none"> • Für eine eingleisige Strecke wählen Sie Gleis - eingleisig. Ein eingleisiger Streckenentwurf kann aus einer Horizontalachse, einer Gradiente und einer Überhöhung bestehen. • Für eine zweigleisige Strecke wählen Sie Gleis - zweigleisig. Ein zweigleisiger Streckenentwurf kann aus einer Horizontalachse, einer Gradiente und einer Überhöhung für jedes Gleis bestehen. Alternativ kann auch eine dritte Horizontalachse definiert und zur Berechnung der Stationierung beider Gleise (Stationierungsachse) verwendet werden. <p data-bbox="528 932 1422 961">Klicken Sie Weiter, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen.</p>
6.	<p data-bbox="523 976 1187 1010">Horizontal Achse und/oder Gradiente auswählen</p> 

Schritt	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Bei eingleisiger Ausführung mit der Browse-Schaltfläche die Horizontalachsen und Gradienten wählen. • Bei zweigleisiger Ausführung werden zur Definition der Entwurfsdaten drei Anzeigen verwendet. Mit den Pfeilen unten an der Anzeige kann man sich zwischen den verschiedenen Anzeigen bewegen. <p>Erster Dialog - Achse: Hier wird die Horizontalachse und Gradiente der Stationierungsachse definiert. Beachten Sie, dass es nicht vorgeschrieben ist, eine Stationierungsachse auszuwählen, wenn die Stationierung für jedes Gleis im Bezug zu jeder Gleisachse berechnet wird. In diesem Fall kann das erste Feld für die Horizontalachse und Gradiente frei gelassen werden.</p> <p>Zweiter Dialog - Linke Schiene: Hier werden die Horizontalachsen und Gradienten und die Schienendefinition (Überhöhung) der linken Schiene definiert.</p> <p>Dritter Dialog - Rechte Schiene: Hier werden die Horizontalachsen und Gradienten und die Schienendefinition (Überhöhung) der rechten Schiene definiert.</p> <p>Klicken Sie Weiter, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen.</p>
7.	<p>Überhöhung (Schienendefinition)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diese Entwurfsdaten sind unbedingt notwendig: Ein Gleisentwurf muss eine Horizontalachse beinhalten. • Diese Entwurfsdaten können integriert werden: Ein Gleisentwurf kann eine Gradiente und eine Schienendefinition (Überhöhung) beinhalten. Eine Überhöhung ist nur möglich, wenn der Gleisentwurf eine Gradiente beinhaltet. <p>Eine Datei für Überhöhung kann folgendermaßen erhalten werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl einer bestehenden Überhöhungsdatei. • Auswahl einer bestehenden Überhöhungsdatei und Änderung dieser mit Rail Editor. • Erstellen einer neuen Überhöhungsdatei mit Rail Editor. <p>Erstellen einer Überhöhung (Schienendefinition)</p> <p> Um einen Schienenentwurf (Überhöhung) für ein Gleis zu erstellen, drücken Sie die Taste Edit neben dem Dateinamen der Überhöhung. Damit starten Sie das Programm Rail Editor.</p> 

Schritt	Beschreibung
	<p>Das Programm Rail Editor wird verwendet, um die Höhe der Schienen an einer bestimmten Stationierung zu definieren. Die Höhe der Schienen kann mit einem Rotationspunkt und einer Überhöhung, oder einer linken und rechten Überhöhung definiert werden.</p>  <p>Beschreibung der Elemente des Dialogs - Eingabe der Gleisinformation</p> <p>Überhöhung links und rechts Verwendung einer Überhöhung für die linke Schiene und eine andere Überhöhung für die rechte Schiene zur Definition der Höhe der Schienen.</p> <p>Überhöhung mit Kurve Definition der Schienen mit einem Rotationspunkt und einem Überhöhungswert.  Sobald die Methode gewählt wurde, bei der Überhöhungswerte definiert werden, kann diese nicht mehr geändert werden.</p> <p>Gemeinsame Ebene (für mehrgleisige Strecken) Definition der Höhe der Schienen des zweiten Gleises durch Verlängerung der Ebene, die durch die Schienen des ersten Gleises läuft.</p> <p>Spurweite Der standardmäßige Abstand zwischen den Schienen(innen)kanten der linken und rechten Seite der Schiene. Dieser Wert kann, wenn erforderlich, für jede Schienendefinition (Überhöhung) geändert werden.</p> <p>Basis der Überhöhung Distanz der Überhöhung. Das ist normalerweise die Distanz zwischen dem Zentrum der linken und rechten Schiene. Dieser Wert kann, wenn erforderlich, für jede Schienendefinition (Überhöhung) geändert werden.</p> <p>Standard Rotationsachse Bei Verwendung eines Rotationspunktes wird diese Auswahl als Standard für alle neuen Schienendefinition verwendet. Dieser Wert kann, wenn erforderlich, für jede Schienendefinition (Überhöhung) geändert werden.</p> <p>Format der Überhöhung Das Format, in das die Überhöhungswerte eingegeben werden.</p>

Schritt	Beschreibung
	<p> Sobald alle Überhöhungsdaten eingegeben sind, drücken Sie diese Schaltfläche, um die Daten zum Stationierungsfeld hinzuzufügen.</p> <p> Um ein Element zu löschen, wählen Sie das Element und drücken Sie diese Schaltfläche.</p> <p> Um ein bestehendes Element zu ändern, wählen Sie das Element, ändern die Daten und drücken diese Schaltfläche.</p> <p>Sind alle Werte für eine vollständige Trassendefinition eingegeben, kann die Datei im XML-Format gespeichert werden, indem man die Option Speichern im Datei Menü verwendet.</p> <p>Um zum Entwurf fürs Feld-Konverter zurückzukehren, wählen Sie Schließen im Datei Menü.</p> <p>Um eine bestehende Schienendefinition (Überhöhungsdatei) zu ändern, z.B. XML-Dateien, verwenden Sie die Option Laden im Datei Menü.</p>
8.	<p>Eingabe der Trassen Toleranzen</p> <p>Geben Sie passende Toleranzen für die Horizontalachse und Gradiente ein, die für die Kontrolle der Trassendefinition verwendet werden.</p>  <p>Klicken Sie Weiter, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen.</p>
9.	<p>Prüfen des Gleisentwurf</p> <p>Wenn der Gleisentwurf konvertiert ist, wird eine Information angezeigt, ob die Konvertierung erfolgreich war oder nicht.</p> 

Schritt	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Nach erfolgreicher Konvertierung: Klicken Sie Weiter, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen. • War die Konvertierung nicht erfolgreich: Klicken Sie auf Zurück, um zur vorherigen Seite des Assistenten zu kommen. • Bei einem auftauchenden Problem erscheint ein rotes Symbol. Auf das rote Symbol doppelklicken, um ein Fenster zu öffnen, das eine Beschreibung des Problems enthält.
10.	<p>Eingabe des verwendeten Stationierungsbereichs Eingabe des Stationierungsbereichs, der konvertiert werden soll.</p>  <p>Klicken Sie Weiter, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen.</p>
11.	<p>Kontrolle des Berichts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Bericht richtig ist: Klicken Sie auf Beenden, um den Assistenten zu beenden. • Wenn der Bericht nicht korrekt ist: Klicken Sie auf Zurück, um zur vorherigen Seite des Assistenten zu kommen. 
12.	<p>Gleisentwurf anschauen Der Gleisentwurf kann grafisch angeschaut werden.</p>  <p>Klicken Sie auf Export, um die Dateien für den Gerätegebrauch zu erstellen.</p>

Schritt	Beschreibung
13.	<p>Erstellen der Dateien für den Gerätegebrauch Der Gleisentwurf kann nun erstellt werden.</p>  <p>Klicken Sie auf OK, um die Dateien für den Gerätegebrauch zu erstellen. Die Datenbankdateien werden erstellt und in demselben Ordner wie die Herkunfts-Trassendateien abgelegt.</p>



Siehe auch Gebrauchsanweisung 'Entwurf fürs Feld', für Details zum Konvertieren verschiedener Datentypen mit verschiedenen Konvertern. Diese Gebrauchsanweisung ist in der Installationsanwendung 'RR-Design_to_Field.exe' in den Entwurf fürs Feld-Konvertern beinhaltet. Diese kann heruntergeladen werden.

45.1.4

Laden des Gleisentwurfs auf das Instrument

Laden des Entwurfs

Sobald der Gleisentwurf konvertiert ist, kopieren Sie alle Dateien der Datenbank in das \DBX Verzeichnis des Speichermediums des Instruments. Siehe "Anhang B Verzeichnisstruktur des Speichermediums".

Zugriff

- 1) Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Gleis abstecken** oder **Gleis prüfen**.
- 2) In der Job-Auswahl Anzeige, die gewünschten Jobs wählen. Siehe "5.3 Auswahl eines Jobs".
- 3) Drücken Sie **OK**.

Aufgabe Definieren

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".

Beschreibung der Methoden

Methode	Beschreibung
Gleis	Zur Absteckung der Gleisgeometrie mit einem Lotstock.
Gleis+Spurmessgerät	Zur Absteckung der Gleisgeometrie mit einem Spurmessgerät. Sobald eine Messung verfügbar ist, werden die Werte vom Spurmessgerät abgerufen. Die aktuelle Gleisgeometrie werden mit der theoretischen Gleisgeometrie geprüft. Die aktuelle Gleisgeometrie umfasst Gleis Position, Spurweite und Neigung.
Schienen+Spurmessgerät	Nur verfügbar für Gleis prüfen . Diese Methode berücksichtigt keinen Gleis-Entwurf und ist nicht für die absolute Positionierung der Gleise vorgesehen. Allerdings kann die aktuelle Position aufgezeichnet werden. Stationierungen werden nur verwendet, wenn der Wegmesser des Spurmessgerät sie liefert.

Nächster Schritt

OK öffnet die **Definition** Anzeige.

Definieren



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Verschiebe	Das ausgewählte Element kann horizontal und vertikal verschoben werden. Siehe "42.4 Arbeiten mit Verschiebungen".
Laden	Laden einer Aufgabe. Siehe "42.5 Prozesse".
Speichern	Um die Einstellungen als Aufgabe zu speichern. Siehe "42.5 Prozesse".
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Schicht	Nur Anzeige oder Auswahlliste	Es können im aktiven Gleis-Job enthaltene Schichten ausgewählt werden, für z.B. linker oder rechter Schienenentwurf.
Stationsachse	Nur Ausgabe	Zeigt den Namen der stationsführenden Designlinie der ausgewählten Schicht.
Station	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode wählen: Gleis . Eingabe einer Stationierung für der Stationierungsachse. Die Stationierung muss zwischen der Startstationierung und Endstationierung liegen. Standardmäßig wird für TS die Station und für GS die aktuelle Position gewählt. Es können nur die an der eingegebenen Station vorhandenen Elemente aus Linie ausgewählt werden.
Linie	Gleisachse Linke Schiene oder Rechte Schiene	Verfügbar für Methode wählen: Gleis . Die Messpunktweite können mit der linken Schiene, der rechten Schiene oder der Gleisachse verglichen werden. Die Auswahlliste ermöglicht das Auswählen der Designlinie, mit welcher dann die Messwerte verglichen werden. Die Gleisachse. <ul style="list-style-type: none"> Bei Entwurfsdaten mit Schienen: Bei Entwurfsdaten mit Schienen werden Horizontalachse und Gradienten des Entwurfs verwendet. Abhängig von den Einstellungen des Schienenentwurfs kann die Überhöhung des Entwurfs oder die manuell definierte Überhöhung verwendet werden. Bei Entwurfsdaten ohne Schienen (nur Schienenachse): Enthalten die Entwurfsdaten keinen Schienenentwurf, dann wird die Position der linken Schiene berechnet. Die eingegebene Spurweite wird für die Berechnung herangezogen. Beim Arbeiten nur mit Horizontalachsen: Die Gleishöhe wird mit den Werten für Manuelle Definition Überhöhung, definiert auf  Seite/Gleis Prüfen,  Seite berechnet.
Referenzlinie	Auswahlliste	Verfügbar für Methode wählen: Gleis+Spurmessgerät . Der Referenzpunkt für die Differenzen. In 3D-Ansicht angezeigte Differenzen beziehen sich auf diese Auswahl.

Feld	Option	Beschreibung
Station Inkrement	Auswahlliste	Verfügbar für Methode wählen: Gleis+Spurmessgerät und Methode wählen: Schienen+Spurmessgerät . Bestimmt die links/rechts Regel nach der Informationen angezeigt werden. Die Distanz in Richtung erhöhter Stationierung ist positiv. Die Auswahl beeinflusst die Geometrie der Gleise im 3D-Ansicht.
Lage Spursensor	Auswahlliste	Verfügbar für Methode wählen: Gleis+Spurmessgerät und Methode wählen: Schienen+Spurmessgerät . Die Position des mobilen Teils des Spurmessgeräts.
Start Station Wegmesser	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode wählen: Schienen+Spurmessgerät . Relevant, wenn das Spurmessgerät einen Wegmesser hat. Sonst auf 0,00 lassen.

Abstecken von Punkten

Die Absteckung von Punkten ist mit einem Bahn-Job mit und ohne gespeichertem Schienenentwurf möglich.

Wenn die Position der Schienen nicht im Bahn-Job gespeichert ist, sind folgende Absteckungen möglich:

- die Horizontalachse und Gradienten der Gleisachse
- Punkte mit bekanntem Horizontal- und Vertikalabstand von der Horizontalachse und Gradienten der Gleisachse
- Schienen des Gleises durch Eingabe der Gleisüberhöhung, Basis der Überhöhung und der Spurweite
- Punkte mit bekanntem Horizontal- und Vertikalabstand von manuell definierten Schienen.

Wenn die Position der Schienen im Bahn-Job gespeichert ist, sind folgende Absteckungen möglich:

- die Horizontalachse und Gradienten der Gleisachse
- Punkte mit bekanntem Horizontal- und Vertikalabstand von der Horizontalachse und Gradienten der Gleisachse
- Schienen des Gleises
- Punkte mit bekanntem Horizontal- und Vertikalabstand von den definierten Schienen.

Punkte kontrollieren

Zusätzlich zur Kontrolle von Punkten ist es auch möglich mit Überhöhungen zu arbeiten:

- Der Neigungswert kann manuell eingegeben werden. Der Wert wird mit einem Überhöhungsmessgerät mit Inklinations-sensor bestimmt.
- Der Unterschied zwischen dem manuell eingegebenen Wert und dem aktuellen Designwert kann auf der  Seite angezeigt werden und wird in der DBX gespeichert.
- Die Überhöhung kann mit der Werkzeugkasten Option **2. Punkt der Überhöhung** gemessen werden. Ein zweiter Gleispunkt wird gemessen, um die Überhöhung aus dem gemessenen Höhenunterschied und der konfigurierten Basis der Überhöhung zu berechnen.

Gleis Abstecken,

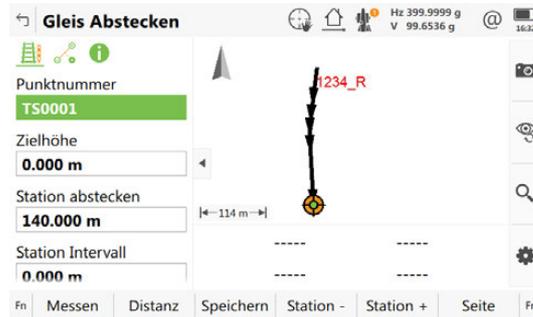


Seite
Gleis Prüfen,



Seite

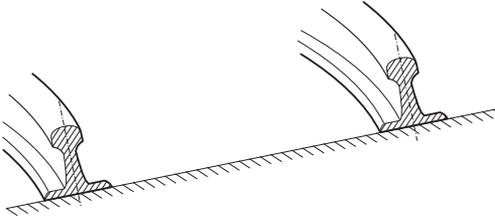
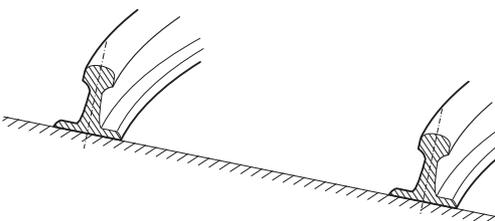
Informationen zum Messpunkt können eingegeben werden. Diese Anzeige ermöglicht es, jeden Punkt des Gleises gegenüber den Entwurfswerten zu kontrollieren.



Taste	Beschreibung
Messen	Für GS: Startet die Messung des Absteckpunktes. Die Taste wechselt zu Stop . Für TS: Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop	Für GS: Beendet die Messung des Absteckpunktes. Wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stoppkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu Speichern . Nach Ende der Messung werden die Differenzen zwischen Messpunkt und Absteckpunkt angezeigt.
Speichern	Für GS: Speichert den gemessenen Punkt. Wenn Punkt automatisch speichern in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu Messen . Für TS: Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz	Für TS: Misst eine Distanz.
Station -	Verfügbar für Gleis abstecken . Reduzierung der Stationierung um Station Intervall .
Station +	Verfügbar für Gleis abstecken . Erhöht die Stationierung um Station Intervall .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3.1 Konfigurationseinstellungen".
Fn Position	Bei TS: Zur Ausrichtung der TS auf den definierten abzusteckenden Punkt, inklusive definierter Abstände. Die Einstellungen für Einstellungen in Einstellungen , Seite TPS treffen zu. Siehe "Einstellungen, Seite TPS".
Fn Extras	Öffnet den Werkzeugkasten. Siehe "45.4 Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt-Nr.	Editierbares Feld	Name, mit dem der nächste Punkt gespeichert wird. Die Punktnummer wird jedes mal inkrementiert/dekrementiert, wenn ein Punkt abgespeichert wird.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Für GS: Höhe der Antenne.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Für GS: Senkrechte Höhe der Antenne. Verfügbar, wenn die senkrechte Höhe konfiguriert ist. Siehe "42.3.1 Konfigurationseinstellungen".
Zielhöhe	Editierbares Feld	Für TS: Höhe des Prismas. Mit einem Spurmessgerät wird die Zielhöhe immer orthogonal angebracht. In dem Fall wird die Einstellung für Zielhöhe in Einstellungen , Seite Gleis Entwurf vernachlässigt.
Zielhöhe Senkrecht	Editierbares Feld	Für TS: Senkrechte Höhe des Prismas. Verfügbar, wenn die senkrechte Höhe konfiguriert ist. Siehe "42.3.1 Konfigurationseinstellungen".
Station abstecken	Editierbares Feld	Definierte Stationierung des Absteckpunkts. Bei mehrgleisigen Strecken mit definierter Stationierungsachse bezieht sich die abzusteckende Stationierung immer auf die Stationierung der Stationierungsachse und nicht auf die Stationierung der Gleisachse.
Station Intervall	Editierbares Feld	Wert, um den sich die nominale Stationierung erhöht/verringert, wenn Station -/Station + gedrückt wird. Um einen Punkt an mehreren Stationen abzustecken, definieren Sie ein Stations-Intervall.
Manuell gemessene Überhöhung verwenden	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, kann der mit einem Inklinationssensor gemessene Überhöhungswert manuell eingegeben werden. Der Unterschied zwischen dem manuell eingegebenen Wert und dem aktuellen Designwert kann auf der  Seite angezeigt werden. Ist diese Box nicht abgehakt, wird keine Überhöhungsdifferenz zwischen dem aktuellen Designwert und dem gemessenen Wert berechnet. Die aktuelle Überhöhung kann mit der Option 2. Punkt der Überhöhung , aus dem Werkzeugkasten, gemessen werden.

Feld	Option	Beschreibung
Gem. Überhöhung	Editierbares Feld	<p>Verfügbar, wenn Manuell gemessene Überhöhung verwenden markiert ist. Plus und Minus Zeichen müssen eingegeben werden. In Richtung steigender Stationierung betrachtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negativer Überhöhungswert (z.B: - 0.1900 m)  <ul style="list-style-type: none"> • Positiver Überhöhungswert (z.B: 0.1900 m)  <p>☞ Wenn 2. Punkt der Überhöhung aus dem Werkzeugkasten aktiv ist, wird der aktuelle Überhöhungswert für die Berechnung der Überhöhungsdifferenz statt dem Wert für Gem. Überhöhung verwendet.</p>
Manuelle Definition Überhöhung	Nur Ausgabe	Dieses und die nachfolgenden Felder sind verfügbar für Überhöhung: Manuell in Einstellungen , Seite Gleis Entwurf .
Höhe n.ü. Schiene	Editierbares Feld	Definiert die absolute Höhe der nicht überhöhten Schiene an der definierten Stationierung.
Überhöhung links	Editierbares Feld	<p>Definiert die Überhöhung der linken Schiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Arbeiten nur mit Horizontalachsen: Wenn die Überhöhung um die linke Schiene rotiert wird, wäre die Überhöhung Null. • Beim Arbeiten mit Horizontalachsen und • Gradienten: Wenn die Überhöhung um die linke Schiene rotiert wird, würde die Gradienten mit dem linken Gleis übereinstimmen und die Überhöhung wäre folglich Null.

Feld	Option	Beschreibung
Überhöhung rechts	Editierbares Feld	<p>Definiert die Überhöhung der rechten Schiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> Beim Arbeiten nur mit Horizontalachsen: Wenn die Schiene um das linke Gleis gedreht wird, wäre die Überhöhung Null. Die Gesamtüberhöhung (links + rechts) wird an die Strecke angebracht, die als Überhöhungsbasis in den Einstellungen definiert wurde. Beim Arbeiten mit Horizontalachsen und Gradienten: Wenn die Überhöhung um die rechte Schiene rotiert wird, würde die Gradiente mit dem rechten Gleis übereinstimmen und die Überhöhung wäre folglich Null. Die Gesamtüberhöhung (links + rechts) wird an die Strecke angebracht, die als Überhöhungsbasis in den Einstellungen definiert wurde.

Nächster Schritt

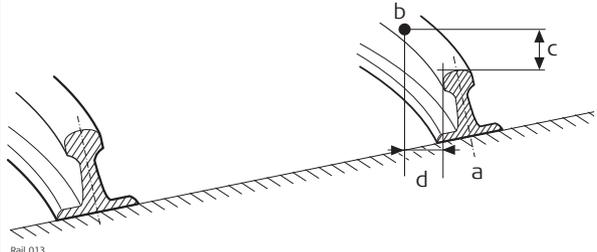
Seite wechselt auf die  Seite eingegeben.

Gleis Abstecken/ Gleis Prüfen,

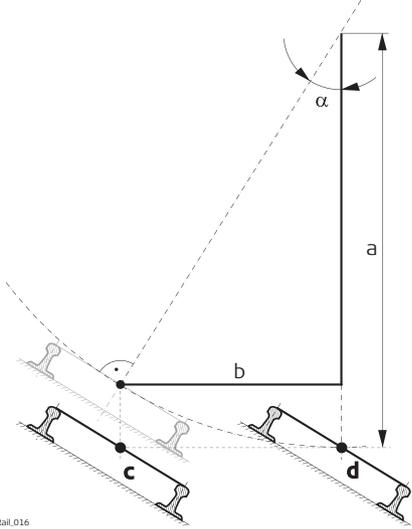
 Seite

Siehe "Gleis Abstecken, Seite Gleis Prüfen, Seite" für eine Beschreibung der Tasten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abstände übernehmen	Checkbox	<p>Beim Anwählen dieser Box können Abstände eingegeben werden.</p> <p>Oft ist es notwendig, Punkte mit einem fixen Horizontalabstand und fixem Höhenabstand zu einer bekannten Bezugslinie (Achse oder Schiene) abzustecken.</p> <p>Abstände werden immer in der gleichen Weise angebracht, unabhängig davon wie der Schienenentwurf eingegeben wurde und ob die Abstände manuell eingegeben wurden oder aus der Bibliothek kommen. Das Vorzeichen der Abstände entspricht der Offset Konvention in "42.6.12 Gleis - Arbeiten mit Abständen".</p>  <p>a) Bezugslinie (rechte Schiene) b) Absteckpunkt c) Höhendiff abstecken d) Abstand abstecken</p>

Feld	Option	Beschreibung
Abstände	Manuell	Offsets können in Abstand abstecken/Prüfe Abstand oder Höhendiff abstecken/Prüfe Höhendifferenz eingegeben werden.
	Aus Liste	Abstände werden als Teil des Gleis-Jobs gespeichert und können bei Bedarf abgerufen werden.
Abstände	Auswahlliste	Verfügbar für Abstände: Aus Liste . Punktnummer der gespeicherten Absteckabstände. Zur Auswahl eines anderen, gespeicherten Abstands oder zur Erstellung eines Punkts, dieses Feld markieren und die Auswahlliste öffnen. Siehe "45.3.2 Abstände Bibliothek".
Abstand abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Absteckung. Horizontaler Abstand zur Position der Referenzlinie angebracht, wie in den Entwurfsdaten definiert oder aus manuell eingegebenen Daten mittels Spurweite berechnet
Höhendiff abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Absteckung. Vertikaler Abstand zur Position der Referenzlinie angebracht, wie in den Entwurfsdaten definiert oder aus manuell eingegebenen Daten mittels Überhöhung und Basis der Überhöhung berechnet
Versatz	Editierbares Feld	Verfügbar für Kontrolle. Horizontaler Abstand zur Position der Referenzlinie angebracht, wie in den Entwurfsdaten definiert oder aus manuell eingegebenen Daten mittels Spurweite berechnet
Prüfe Höhen-differenz	Editierbares Feld	Verfügbar für Kontrolle. Vertikaler Abstand zur Position der Referenzlinie angebracht, wie in den Entwurfsdaten definiert oder aus manuell eingegebenen Daten mittels Überhöhung und Basis der Überhöhung berechnet
Mit Pendelabweichung arbeiten	Checkbox	<p>Diese Funktionalität wird in Bahntunneln verwendet.</p> <p>Die Funktionalität ist verfügbar für Gleis abstecken und Gleis prüfen.</p> <p>Manche Bahn-Projekte verlangen die Berechnung zusätzlicher Pendelabweichungen der Sollachse.</p> <p>Die Schiene wird um eine Linie mit einer definierten Höhenverschiebung (Pendellänge) zur Schienenachse rotiert. Somit wird eine horizontale Ablenkung der Schiene definiert. Die Trassen-Definition ist unabhängig von der Pendelabweichung und wird nicht verändert.</p> <p> Die Achsabweichung beeinflusst nur die horizontale Position entlang der Trasse. Sie hat keinen Einfluss auf die Schienenhöhe.</p>

Feld	Option	Beschreibung
		<p>Wird diese Box angewählt, kann eine Pendel Länge eingegeben werden. Auf Basis der ursprünglichen Bahntrasse wird ein Pendelzentrum exakt über dem Achspunkt definiert. Der Höhenunterschied des Pendelzentrums ist die Pendel Länge. Die Abweichung wird mit Hilfe der Überhöhung berechnet. Die Auswirkung der Pendelabweichung wird auf der  Seite angezeigt.</p>  <p>a) Pendel Länge: Der Höhenunterschied des Pendelzentrums auf der ursprünglichen Trasse und über dem Achsenpunkt b) Resultierende Pendelabweichung c) Verschobene Sollachse auf Grund der Pendelabweichung d) Sollachse in Trassendefinition α Pendelwinkel</p>
Pendellänge	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Mit Pendelabweichung arbeiten markiert ist. Die Pendel Länge als Streckenwert. Positive Werte (0 - 9999.9999) erhöhen. Negative Werte sind nicht erlaubt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

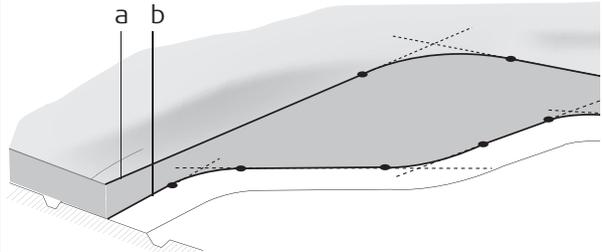
 Diese Seite ist nur verfügbar für Gleis abstecken.

Diese Seite zeigt die Differenzen zwischen gemessenem und definiertem Punkt an. Die Position des Absteckpunktes ist erreicht, wenn die Werte der Differenzen nahe bei Null sind.

Die Stationierung kann durch Drücken der links/rechts Pfeile de/-inkementiert werden. Der definierte Wert für Stations-Intervall wird verwendet.

Siehe "Gleis Abstecken, Seite Gleis Prüfen, Seite" für eine Beschreibung der Tasten. Siehe "50.4 Absteckung" für eine Beschreibung der Elemente der grafischen Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Nur Ausgabe	Aktuelle Trassen-Stationierung.
Achse Abstand	Nur Ausgabe	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse.
ΔLängs	Nur Ausgabe	Differenz zwischen der definierten Station abstecken und der aktuellen Stationierung Station der gemessenen Position. Falls keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld ----- an.
Nächster Hz Hauptpkt.	Nur Ausgabe	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und nächstem Hauptpunkt des Entwurfs wird angezeigt. Der nächste Hauptpunkt ist ein Start/Endpunkt eines Straßenelementes.  a) Gradiente b) Horizontale Achse Es werden nur Hauptpunkte gefunden. Ein Hauptpunkt ist der Start/Endpunkt eines Straßenelementes.
ΔQuer	Nur Ausgabe	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position. Der Wert Abstand abstecken , definiert auf der  Seite, wird berücksichtigt.
ΔHöhe	Nur Ausgabe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position. Der Wert Höhendiff abstecken , definiert auf der  Seite, wird berücksichtigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die  Seite.

Gleis Abstecken/ Gleis Prüfen,

i Seite

Die **i** Seite zeigt die Differenzen zwischen gemessenen Daten und Entwurfsdaten an.

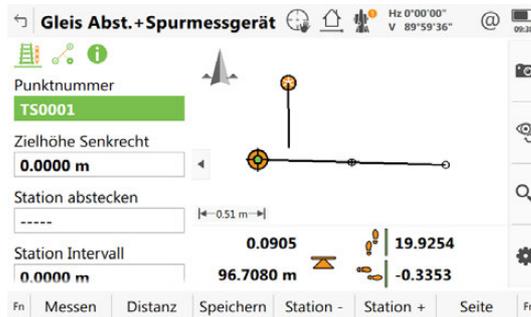
Die angezeigten Felder können in **Einstellungen**, Seite **Info** konfiguriert werden. Siehe "Einstellungen, Seite Info" für Informationen über alle möglichen Elemente der

i Seite und wie sie ausgewählt werden.

Gleis Abstecken/ Gleis Prüfen, 3D-Ansicht

3D-Ansicht zeigt einen Plot der gemessenen Punkte in Bezug zum Gleisentwurf. Der Entwurf wird durch die gewählte Gleis- oder Schienenachse und durch die in der Seite  eingegebenen Werte definiert.

3D-Ansicht für Prüfen und Absteckung sind ähnlich. Der einzige Unterschied ist, dass die aktuelle Stationierung immer so angezeigt wird, wie auf der **i** Seite dargestellt.



Für Absteckung werden zusätzliche Informationen unten angezeigt:

1. Unterschiede in der Stationierung werden mit Fußabdrücken dargestellt
2. Horizontaler Abstand wird mit Fußabdrücken dargestellt
3. Höhenunterschied wird als Pfeil dargestellt
4. Aktuelle Höhe
5. Das abzusteckende Element wird als orange-grüner Punkt angezeigt
6. Die Grafik kann als Profilsicht, Draufsicht, Orbit und Navigationsansicht gezeigt werden.

Für Messungen mit Methode wählen: Gleis+Spurmessgerät:

Die Querprofil-Ansicht zeigt die Schienenentwurfs-Geometrie mit jeweils zwei Pflöcken in jedem Gleis. Die tatsächlich vom Spurmessgerät empfangene Geometrie wird grau dargestellt.

An den oberen, äußeren Bildschirmrändern werden die Werte bezogen auf die linken/rechten Gleise auf der jeweiligen Seite angezeigt.

Im oberen Teil des Bildschirms werden die Δ **Abstand** und Δ **Spurweite** Werte entsprechend des Rail Directors dargestellt.

Für Messungen mit Methode wählen: Schienen+Spurmessgerät:

Die Querprofil-Ansicht zeigt die Schienen-Geometrie aus den Messungen des Spurmessgeräts.

Im oberen Teil des Bildschirms werden Stationierung, Überhöhung und Neigungswerte vom Spurmessgerät angezeigt.

Beschreibung

Auswahl eines anderen gespeicherten Abstands oder um einen neuen Punkt zu erstellen.

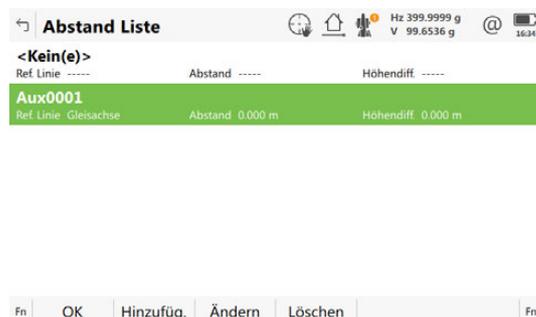
Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	In Gleis Abstecken/Gleis prüfen ,  Seite, wählen Sie Abstände: Aus Liste .
2.	Name markieren und die Auswahlliste öffnen.

Abstände Bibliothek

Anzeige von Informationen über das Referenzgleis oder den Abstand und die Höhendifferenz.

In dieser Anzeige können Abstände relativ zu einer Bezugslinie definiert und in einen Bahn-Job gespeichert werden. Diese Punkte können jederzeit wieder aufgerufen werden.



Taste	Beschreibung
OK	Auswählen eines definierten Abstands und weiter.
Hinzufüg.	Eingabe eines Abstands.
Ändern	Um einen bestehenden Abstand zu editieren.
Löschen	Um einen bestehenden Abstand zu löschen.

Nächster Schritt

Drücken Sie **Hinzufüg.** oder **Ändern**.

Jobname, Abstände

Diese Anzeige ermöglicht es, die Werte von Absteck/Kontroll-Abständen einzugeben/zu editieren. Zusätzlich zu den horizontalen und vertikalen Abständen kann ein Abstandsname (Punkt ID) für jeden Punkt eingegeben werden.

Nächster Schritt

Drücken Sie zweimal **OK**, um zu **Gleis Abstecken/Gleis prüfen** zurückzukehren.

Anforderungen

In **Gleis Abstecken/Gleis Prüfen**,  Seite, **Mit Pendelabweichung arbeiten** aktivieren und einen Wert für **Pendellänge** eingeben.

**Bestimmte Werte
auf der  Seite**

Wert	Beschreibung
Pendellänge	Die definierte Pendel Länge, wie auf  Seite eingegeben.
Def. Pendel Abw.	Resultierende horizontale Abweichung an definierter Stationierung.
Akt. Pendel Abw.	Resultierende horizontale Abweichung an aktueller Stationierung.
Def. Pendel Winkel	Resultierender Pendel Winkel an definierter Stationierung.
Akt. Pendel Winkel	Resultierender Pendel Winkel an aktueller Stationierung.

45.4

45.4.1

Der Werkzeugkasten

Übersicht

Zugriff

Fn **Extras** auf einer Seite der Absteckung/Prüfen Anzeige drücken.

Beschreibung

Im Werkzeugkasten erhält man zusätzliche Funktionen für die Absteckung/Gleiskontrolle. Diese Funktionen gibt es zusätzlich zu denen über die Funktionstasten vorhanden.

Die Funktionen unterscheiden sich für Absteckung und Kontrolle. Für eine detaillierte Beschreibung der Funktionen siehe nachfolgende Unterkapitel:

- "45.4.2 DGM-Höhen verwenden"
- "45.4.3 ?Station auf Null setzen"
- "45.4.4 Individueller Punkt"
- "45.4.5 2. Punkt der Überhöhung"
- "45.4.6 Berechnungen"

45.4.2

DGM-Höhen verwenden

Verfügbarkeit

Diese Menü-Funktion ist verfügbar für Absteckung und Kontrolle.

Beschreibung

Die App bietet folgende Möglichkeiten

- Wechsel zu einer Höhe aus der Höhen Schicht des DGM Jobs. Die DGM Schicht wird angebracht und als Höhenreferenz für Straßen-Absteckung und -Prüfung verwendet.
- Höhen aus einer Schicht, aus einem dem Projekt zugeordneten DGM, aufzurufen. Das verwendete DGM wird nicht berücksichtigt für die Absteckwerte. Drei

neue Informationszeilen werden hinzugefügt zur  Seite: **DGM Höhendiff.**, **DGM Höhe** und **DGM Name**.

- zeigt die DGM-Dreiecke in der Draufsicht und im Querprofil in 3D-Ansicht. Sobald definiert, bleibt die Schicht aktiv, bis sie ausgeschaltet wird. DGM Höhen können in 2D und 3D Trassendefinitionen verwendet werden.

DGM-Höhen Verwenden



DGM-Höhen Verwenden

Soccer DTM

DGM Schicht Existing

DGM Höhe für Absteckung verwenden

DGM Höhendifferenz auf der Seite Info anzeigen

DGM Schicht Existing

OK

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zur Absteck/Prüf Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
DGM	Nur Ausgabe	DGM aus dem gewählten DGM-Job.
DGM Schicht	Auswahlliste	Wird eine DGM Schicht ausgewählt, wird das entsprechende Dreieck des DGM in 3D-Ansicht angezeigt.
DGM Höhe für Absteckung verwenden	Checkbox	Wird diese Box angewählt, wird eine Schicht des DGM als Höhenreferenz verwendet. Wird diese Box nicht angewählt, werden keine DGM-Höhen für Absteckung/Prüfung verwendet.
DGM Höhendifferenz auf der Seite Info anzeigen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, wird eine Schicht des DGM, die als Höhendifferenz verwendet wird, auf der  Seite angezeigt. Wird diese Box nicht angewählt, wird keine zusätzliche Höhe in Bezug auf das DGM auf der  Seite berechnet.
DGM Schicht	Auswahlliste	Verfügbar, wenn DGM Höhendifferenz auf der Seite Info anzeigen markiert ist. Schicht des DGM, die als Referenzhöhe verwendet wird. Wird eine DGM Schicht ausgewählt, wird das relevante Dreieck des DGM im Querprofil in 3D-Ansicht angezeigt.

45.4.3

△Station auf Null setzen

Verfügbarkeit

Diese Menü-Funktion ist verfügbar für Absteckung.

Beschreibung

Setzt **Station abstecken** auf der  Seite der Absteckung auf aktuelle Stationierung.

45.4.4

Individueller Punkt

Verfügbarkeit

Diese Menü-Funktion ist verfügbar für Absteckung.

Beschreibung

Zur Absteckung von Punkten mit bekannten Nord-, Ost- und Höhenwerten. Punkte können entweder aus dem Job gewählt oder manuell eingegeben werden.

Wenn ein Planungsdaten-Job gewählt wurde, kann ein Punkt aus diesem Job ausgewählt werden. Bei Absteckung/Prüfung eines individ. Punktes wird der ausgewählte Punkt in Bezug auf die Achse gesetzt und alle Achsrelevanten Werte werden berechnet und angezeigt.

Station abstecken und **Abstand abstecken** der Absteck Anzeige werden aus den Koordinaten des gewählten Punktes berechnet.



Hat der gewählte Punkt keine Höhe, wird die Entwurfshöhe verwendet. Hat der Punkt eine Höhe, kann diese verwendet oder mit der Entwurfshöhe weitergearbeitet werden.

Verfügbarkeit

Diese Menü-Funktion ist nur verfügbar für Kontrolle.

Beschreibung

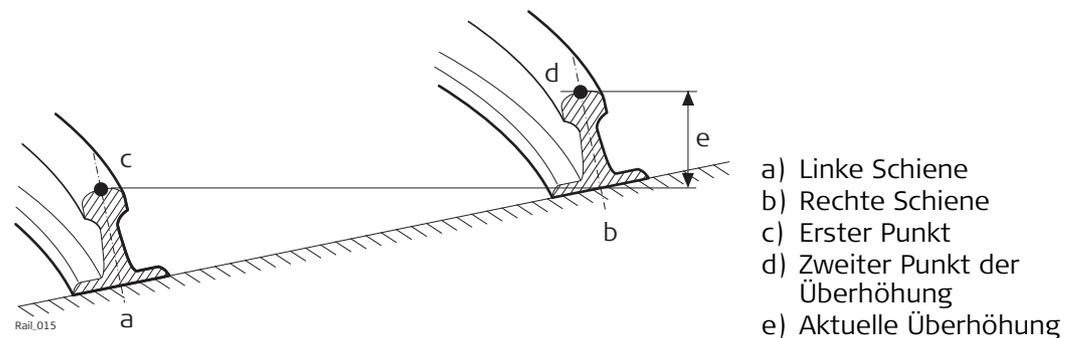
Zur Bestimmung der aktuellen Überhöhung zweier Schienen.

Um die aktuelle Überhöhung zu berechnen, ist es notwendig, zwei Punkte, auf jeder Schiene einen, zu messen. Falls erforderlich, können diese Punkte mit einem mechanischen Gerät gemessen werden.

Zusätzlich kann die aktuelle Überhöhung berechnet werden durch erstens: Messung zweier beliebiger Punkte (z.B. Gleisachse und untere Schiene) und dann durch Verwendung der Überhöhungsbasis. Die Berechnung ist von der Überhöhungsbasis abhängig.



Wenn **2. Punkt der Überhöhung** aktiv ist, wird **Akt. Überhöhung** für die Berechnung des Neigungsunterschieds verwendet und nicht der von einem Instrument gemessene Überhöhungswert, wie in **Gleis Prüfen**, Seite dargestellt.

Grafik**Arbeitsschritte****Messung des ersten Punkts**

Der erste Punkt kann direkt aus der **Gleis Prüfen** Anzeige gemessen werden.

Messung des zweiten Punkts

Der zweite Punkt wird nach Aufruf von **2. Punkt der Überhöhung** aus dem Werkzeugkasten gemessen. Sobald der zweite Punkt gemessen wurde, wird der **Akt. Überhöhung** Wert auf der Seite dargestellt.



Die Funktionalität von **Berechnungen** ist identisch mit **Berechnungen**. Siehe "44.4.6 Berechnungen - Trassen Informationen".

46

Trassierung - Tunnel

46.1

Erstellen eines neuen Tunnel Jobs

46.1.1

Vorbereiten der Entwurfsdaten

Abschnitt Downloads

Die Entwurfsdaten Tunnel werden für die Geräteanwendung auf das Instrument geladen, mit

- dem Standarddatenformat LandXML,
- den exportierten Formaten anderer Entwurfsprogramme über die Entwurf fürs Feld-Komponente des Computer-Programms Leica Infinity.

Es gibt Konverter für mehr als 15 verschiedene Entwurfsprogramme.



Die aktuellste Version des 'Entwurf fürs Feld'-Konverters finden Sie im Downloadbereich unter:

- myWorld@Leica Geosystems
<https://myworld.leica-geosystems.com>

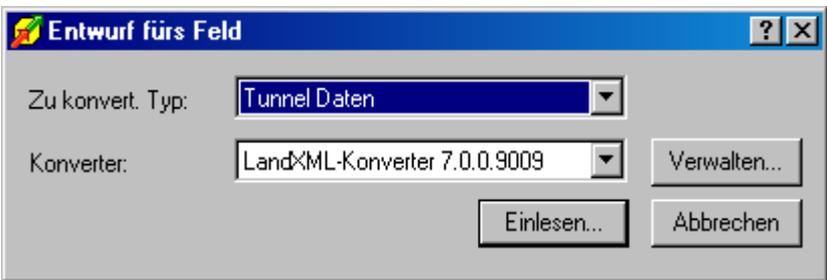
46.1.2

Tunnel Achse

Grundsätzliches

Die Tunnelachse wird in zwei oder drei Dimensionen definiert. Wenn Entwurfsprofile verwendet werden, ist eine dreidimensionale Achse notwendig.

Entwurf fürs Feld

Schritt	Beschreibung
1.	Um mittels der Entwurf fürs Feld-Komponente eine Achse zu importieren, wählen Sie die Option Tools/Entwurf fürs Feld des Leica Infinity Programms. 
2.	

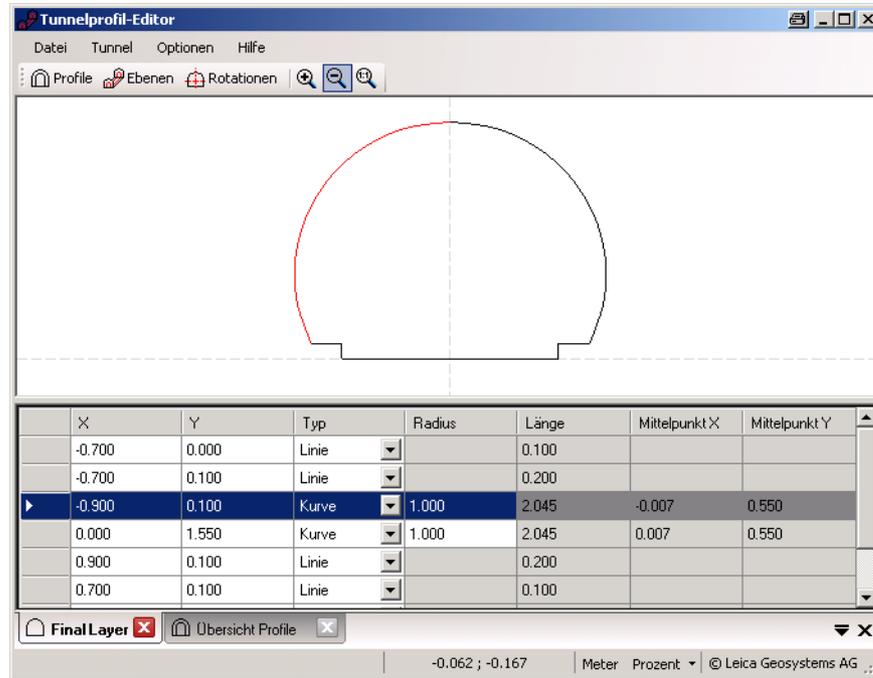


Für allgemeine Informationen zu Entwurf fürs Feld, siehe Leica Infinity Manual oder die Online-Hilfe.

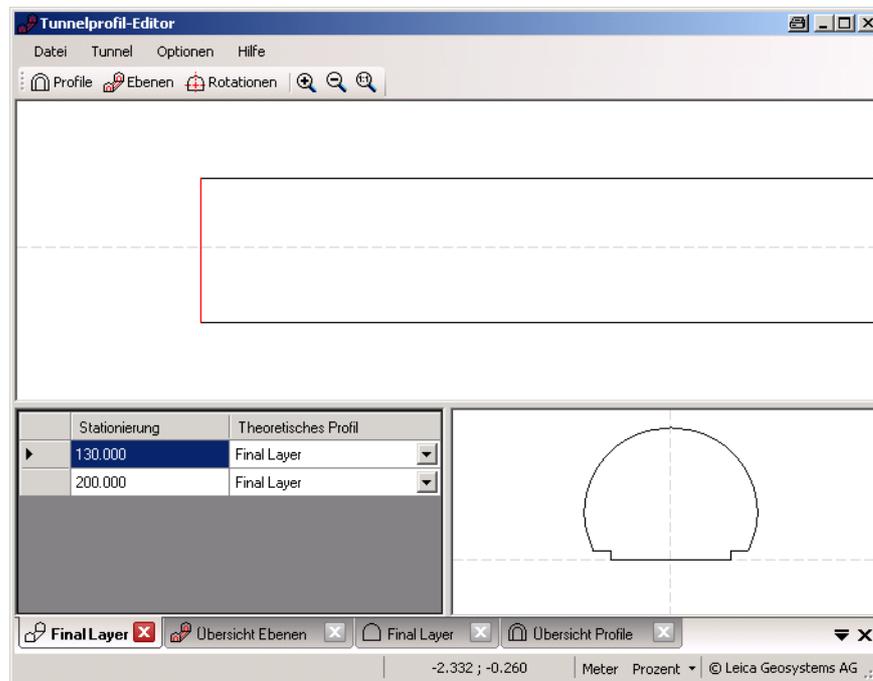
Tunnel-Entwurf-profile

Wenn Tunnel-Entwurfsprofile verfügbar sind, werden sie mit der Computeranwendung Tunnelprofil-Editor erstellt. Dieses Programm ist im 'Entwurf fürs Feld'-Viewer integriert. Damit ist es möglich, Tunneldaten wie Profile, Ebenen oder Rotationen zu importieren oder zu erstellen. Zusätzliche Informationen finden Sie in der Online-Hilfe zum Tunnelprofil-Editor.

Tunnelprofil-Editor, Profil Detailansicht

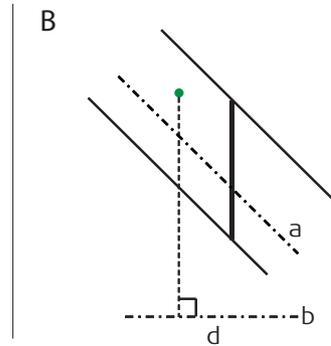
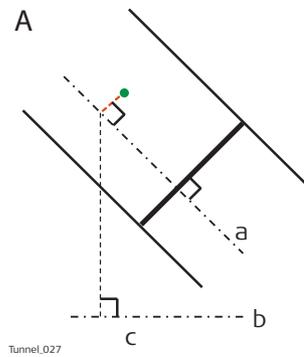


Tunnelprofil-Editor, Ebenen Detailansicht



Vertikale oder rechtwinklige Profile

Der Tunnelprofil-Editor ermöglicht es, Tunnelprofile vertikal oder rechtwinklig zur Gradiente der Tunnelachse zu definieren. Das führt zu verschiedenen Tunnelabmessungen bei gleichen Profildefinitionen, wie in der Abbildung dargestellt.



- A Rechtwinkliges (geneigtes) Profil
- B Vertikales Profil
- a) Gradiente der Tunnelachse
- b) Horizontalachse der Tunnelachse
- c) Stationierung für rechtwinklige Profildefinition
- d) Stationierung für vertikale Profildefinition

46.1.4

Datentransfer auf Instrument

Daten auf Instrument

Sobald die Entwurfsdaten konvertiert sind, die Datenbankdateien in das DBX Verzeichnis des im Instrument benützten Datenspeichers kopieren. Die Dateinamen sind jobname.x**.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Tunnel abstecke.** oder **Tunnel prüfen.**

Aufgabe Definieren



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".

Beschreibung der Methoden

Methode	Beschreibung
Ortsbrust	Stecken Sie die Ortsbrust ab. Die Punkte sind relativ zur Tunnel-Achse oder zum Tunnel-Profil definiert.
Profil abstecken	Stecken Sie Profilmuster ab. Die Punkte sind relativ zur Tunnel-Achse oder zum Tunnel-Profil definiert.
Profil prüfen	Prüfen Sie Profile. Ermitteln Sie manuell die Abweichungen des gebauten gegenüber dem geplanten Tunnel.
Profil scannen	Scannen Sie Profile. In einem vorgegebenen Tunnelabschnitt werden Profile in einem definierten Raster automatisch gemessen.
Profil generieren	Generieren Sie Profile aus gesamteten Punktwolken. Ermitteln Sie die Abweichungen des gebauten gegenüber dem geplanten Tunnel

Nächster Schritt

OK öffnet die **Definieren** Anzeige.

Scan(s) Wählen

Verfügbar für **Methode wählen: Profil generieren.**

Die Box vor der Scan Nr. anklicken, um den Scan zu verwenden.

Die Box vor der Scan Nr. weg klicken, um den Scan zu deaktivieren.

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.

Definieren

Die Anzeige ist ein Beispiel, gültig für **Methode wählen: Ortsbrust abstecken**.

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Verschiebe	Das ausgewählte Element kann horizontal, vertikal und mit Profil verschoben werden. Siehe "42.4 Arbeiten mit Verschiebungen".
Laden	Laden einer Aufgabe. Siehe "42.5 Prozesse".
Speichern	Um die Einstellungen als Aufgabe zu speichern. Siehe "42.5 Prozesse".
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".

Beschreibung der Felder

Für alle Methoden gleich

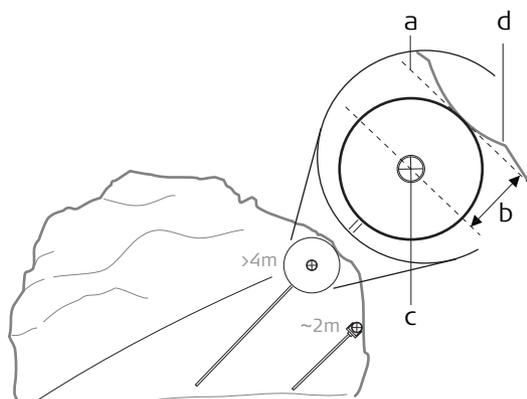
Feld	Option	Beschreibung
Schicht	Nur Anzeige oder Auswahlliste	Schichten im aktiven Tunnel-Job können ausgewählt werden.
Achse	Nur Ausgabe	Name der Schichtachse.

Für Ortsbrust

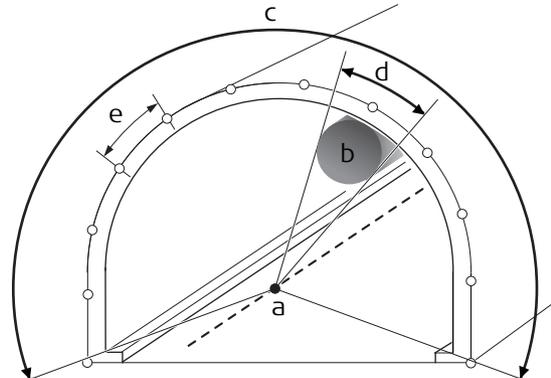
Feld	Option	Beschreibung
Bohrgerät Orientierung	Checkbox	Diese Funktionalität erlaubt es, das Bohrgerät beim Bohren von Löchern parallel zur Richtung der Tunnelachse auszurichten. Der Startpunkt an der Ortsbrust des Tunnels wird markiert und Delta-Winkel zum Ausrichten des Bohrgeräts werden bestimmt.
Die folgenden Felder sind verfügbar wenn, Bohrgerät Orientierung: Parallel zur Achse in Einstellungen auf der Seite Tunnel Entwurf gewählt ist.		
Bohr-Distanz	Editierbares Feld	Die Tiefe des Bohrlochs. Verfügbar, wenn Bohrgerät Orientierung aktiviert ist und verwendet wird, um die Richtung parallel zur Trasse zu berechnen.
Jumbo Position prüfen	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, wird die Position des Jumbos mit einer Messung zum hinteren Teil des Bohrarms geprüft.
Bohrarm Länge	Editierbares Feld	Die Bohrarm Länge wird für die Berechnung und Überprüfung der Position des Jumbos verwendet, wenn Jumbo Position prüfen aktiviert ist.

Feld	Option	Beschreibung
Toleranz	Editierbares Feld	Definiert, wie genau der Bohrarm positioniert werden muss, um die Delta-Winkel zu berechnen (max 10% der Bohrarm Länge). Verfügbar, wenn Jumbo Position prüfen markiert ist.
Die folgenden Felder sind verfügbar wenn, Bohrgerät Orientierung: Winkel zur Achse in Einstellungen auf der Seite Tunnel Entwurf gewählt ist:		
Bohrmuster anwenden von	Gemessene Station	Das Bohrschema wird direkt an der gemessene Station angebracht. Um die gemessene Station zu akquirieren, führen Sie eine Messung durch, drücken Sie Fn Extras und wählen Sie ΔStation auf Null setzen .
	Definierte Station	Diese Station wird manuell in das Feld Station abstecken eingegeben. Diese wird verwendet, um die entsprechende Position und Bohrrichtung an der gemessenen Station zu berechnen.

Für Profil prüfen

Feld	Option	Beschreibung
Zielradius übernehmen	Checkbox	<p>Wird zur Kontrolle eines Entwurfsprofils ein Reflektor verwendet, ist es wichtig, den Reflektorradius zu berücksichtigen.</p> <p>Der Messpunkt wird durch eine Distanz gleich dem Radius des Reflektors in eine Richtung rechtwinklig zur Tangente des Entwurfsprofils projiziert.</p> <p>Wird diese Box nicht angewählt, wird das Entwurfsprofil mit den Koordinaten des Reflektorzentrums an der Messposition verglichen.</p>  <p>Tunnel_013</p> <p>a) Tangente zu Entwurfsprofil b) Reflektorradius c) Prisma d) Entwurfsprofil</p> <p>Bei Messungen auf beliebige Oberflächen oder wenn kein Entwurfsprofil definiert wurde, wird der Radius-Parameter in der Berechnung nicht verwendet.</p> <p>In 3D-Ansicht wird eine Skizze des Messpunktes in Bezug zum Entwurfsprofil angezeigt.</p>
Zielradius	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Zielradius übernehmen markiert ist. Der Radius des Reflektors.

Für **Profil scannen**

Feld	Option	Beschreibung
Scan Methode	Vollständige Profile Definierte Segmente	<p>Jedes Profil wird um 360°/400 gon gescannt.</p> <p>Das Tunnelprofil kann in benutzerdefinierte Bereiche unterteilt werden. Jeder Bereich kann als scan oder nicht-scan Bereich definiert werden.</p>  <p>Tunnel_014</p> <p>a) Instrumenten Axen b) Ventilationsschacht c) Scanbereich, einbeziehen d) Scanbereich, auslassen e) Scan Intervall</p>
Scan Inkrement	Editierbare Felder	Verfügbar für Scan Methode: Vollständige Profile . Definiert das Punktmess-Intervall um das Profil herum.
Scan Optimierung	Genauigkeit Geschwindigkeit Einfache Profile	<p>Dieser Messmodus ist auf Genauigkeit und Reichweite optimiert. Er verwendet Einzeldistanzmessungen auf beliebige Oberflächen.</p> <p>Dieser Messmodus ist auf Geschwindigkeit und Performance optimiert. Er verwendet fortlaufende Distanzmessungen auf beliebige Oberflächen.</p> <p>Er verwendet fortlaufende Distanzmessungen auf beliebige Oberflächen. Speichert die gemessenen Daten, sobald das gesamte Profil gescannt wurde oder der Scan angehalten wird.</p> <p> Der Einfache Profile Modus speichert keine TS Beobachtungen.</p>
Handle ist aufgesetzt	Checkbox	<p>Ist diese Box aktiviert, werden Scanbereiche über dem Instrument automatisch ausgeschlossen. Der TS Griff würde sonst die Messung behindern.</p> <p> Beim Scannen an der Stations-Stationierung wird der Profildbereich unter der Totalstation ausgelassen.</p>
Handle Typ	Normal Handle Radio Handle	<p>Bei dieser Option wird zwischen 386 gon und 7 gon nicht gemessen.</p> <p>Bei dieser Option wird zwischen 380 gon und 25 gon nicht gemessen.</p>

Für Profil generieren

Feld	Option	Beschreibung
Start Station	Editierbares Feld	Stationierung des ersten Profils zur Prüfung.
Ende Station	Editierbares Feld	Stationierung des letzten Profils zur Prüfung.
Profil Intervall	Editierbares Feld	Abstand zwischen den Prüf-Profilen.

46.3

46.3.1

Absteckung/Kontrolle des Tunnels

Übersicht

Ortsbrust Abstecken/ Profil Abstecken,



Seite Profil Prüfen,



Seite

Die Anzeige ist ein Beispiel, gültig für **Methode wählen: Profil abstecken**.



Taste	Beschreibung
Messen	Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Distanz	Misst eine Distanz.
Speichern	Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Station -	Verfügbar für Tunnel abstecke.. Reduzierung der Stationierung um Station Intervall .
Profil +	Erhöhung der Distanz entlang Profil. Verfügbar für Eingabe Methode: Profil, Distanz & Abstand und Eingabe Methode: Dist. von oben & Abstand .
Station +	Verfügbar für Tunnel abstecke.. Erhöht die Stationierung um Station Intervall .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".
Fn Position	Verfügbar für Tunnel abstecke.. Zum automatischen Abstecken des Punktes. Das Instrument zielt auf den Punkt an der vorgegebenen Stationierung/Abstand und misst eine Distanz. Ist diese Distanz nicht innerhalb der zulässigen Toleranz, wird ein iterativer Prozess gestartet, bis: <ul style="list-style-type: none"> die Anzahl der als Parameter Max. Iterationen gesetzten Iterationen erreicht ist, oder die Differenz zwischen Messpunkt und Entwurfspunkt unter dem Wert ist, der als Parameter Lagetoleranz gesetzt wurde.
Fn Extras	Verfügbar für Tunnel abstecke.. Öffnet den Werkzeugkasten. Siehe "46.4 Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Punktnummer des Punktes, der abgesteckt werden soll.
Station abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Tunnel abstecke.. Definierte oder ungefähre Stationierung des Absteckpunkts.
Station Intervall	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode wählen: Profil abstecken. Stationierungs-Intervall. Wert, um den sich die nominale Stationierung erhöht/verringert, wenn Station +/Station - gedrückt wird. Wenn ein Punkt an mehr als einer Stationierung abgesteckt werden soll, kann ein Stationierungsintervall definiert werden.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode wählen: Profil prüfen. Die Höhe des Reflektors. Wenn ein Reflektor verwendet wird, die vertikale Differenz zwischen Messpunkt und Punkt des Reflektorstocks eingeben.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Abstände**.

Profil Scannen, Seite Scan Bereich

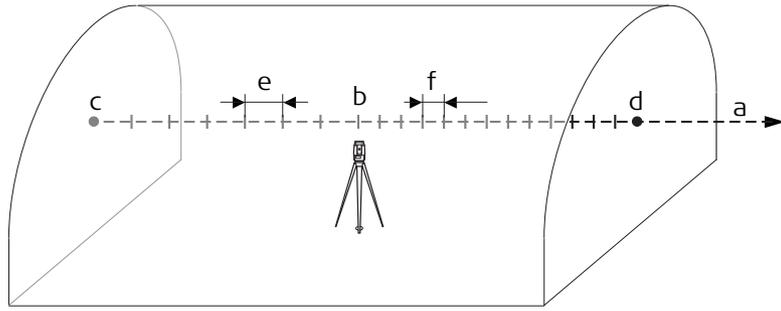


Taste	Beschreibung
Scan	Verfügbar für automatisches Scannen. Um den Scan-Vorgang zu starten. Siehe "Während des Scans".
Stop	Verfügbar für automatisches Scannen. Um den Scan-Vorgang zu stoppen.
Pause	Um den Scan-Vorgang zu unterbrechen.
Weiter	Um den Scan-Vorgang neu zu starten.
Distanz	Richten Sie das Fernrohr auf die Anfangs- oder End-Station und drücken Sie Distanz , um zur Start/End Station zu messen.
Messen	Verfügbar für manuelles Scannen. Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Distanz	Verfügbar für manuelles Scannen. Misst eine Distanz.
Speichern	Verfügbar für manuelles Scannen. Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Nächst.Pkt	Überspringt den aktuellen Punkt und geht zum nächsten Profilpunkt.
Profil +	Bricht die Messung zum aktuellen Profil ab und fängt mit dem nächsten Profil an.

Taste	Beschreibung
Manuell oder Auto	Umschalten zwischen manuellem und automatischem Scannen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".
Fn Temp	Definiert ein vorläufiges Scanintervall. Alle Scanbereiche werden mit diesem temporären Inkrement gemessen, bis es aufgehoben wird.
Fn Extras	Öffnet den Werkzeugkasten. Siehe "46.4 Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Punktnummer des Punktes, der abgesteckt werden soll.
Station Instrument	Editierbares Feld	Die Stationierung des Instrumenten-Standpunktes.
Start Station und Start Distanz	Editierbares Feld	Eingabe/Messung einer Station/Distanz an der das Scanning entlang der Trasse beginnen soll. Der Start kann vor oder hinter der Instrumenten-Stationierung sein. Bei Eingabe eines Distanzwertes zum Scan-beginn vor der Instrumenten-Station, verwenden Sie ein Minuszeichen. Bei Eingabe eines Distanzwertes zum Scan-beginn nach der Instrumenten-Station, verwenden Sie einen positiven Wert.
Ende Station und End Distanz	Editierbares Feld	Eingabe/Messung einer Station/Distanz an der das Scanning entlang der Trasse enden soll. Das Ende kann vor oder hinter der Instrumenten-Stationierung sein. Bei Eingabe eines Distanzwertes zum Beenden des Scans vor der Instrumenten-Station, verwenden Sie ein Minuszeichen. Bei Eingabe eines Distanzwertes zum Beenden des Scans nach der Instrumenten-Station, verwenden Sie einen positiven Wert.
Vor Instrument	Editierbares Feld	Beginnt der Scanbereich vor der Instrumenten-Stationierung, definieren Sie wie oft ein Profil von der Rück-Stationierung bis zur definierten Vor-Stationierung oder Instrumenten-Stationierung entlang der Trasse gemessen werden soll. Die Stationierung die zuerst kommt wird verwendet.
Hinter Instrument	Editierbares Feld	Endet der Scanbereich hinter der Instrumenten-Stationierung, definieren Sie wie oft ein Profil von der Instrumenten-Stationierung oder Rück-Stationierung bis zur definierten Vor-Stationierung entlang der Trasse gemessen werden soll. Die Stationierung die größer ist wird verwendet.



Tunnel_030

- a) Achse
- b) **Station Instrument**
- c) **Start Station** oder **Start Distanz**
- d) **Ende Station** oder **End Distanz**
- e) **Vor Instrument**
- f) **Hinter Instrument**

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite.

**Ortsbrust Abstecken/
Profil Abstecken/
Profil Prüfen/
Profil Scannen,**

Siehe "Ortsbrust Abstecken/ Profil Abstecken, Seite Profil Prüfen, Seite" für eine Beschreibung der Tasten.

Seite

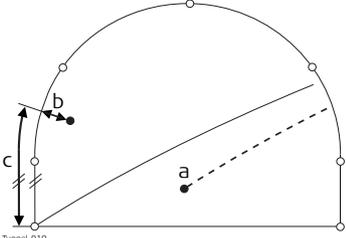
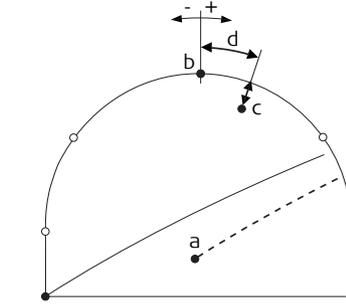
Beschreibung der Felder

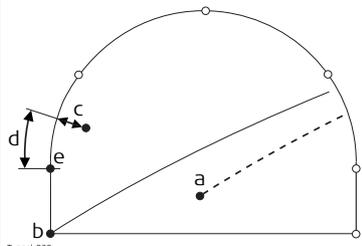
Für alle Methoden gleich

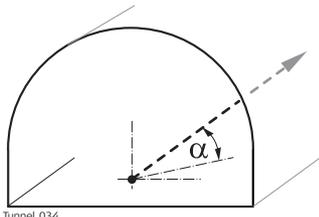
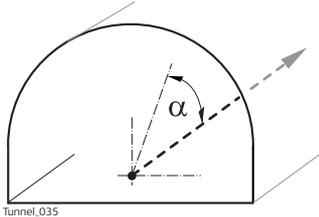
Feld	Option	Beschreibung
Abstände übernehmen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, können hoizontale und vertikale Abstände übernommen werden. Für Profil Scannen wird das Entwurfsprofil nicht verschoben oder vergrößert/verkleinert.

Für **Tunnel abstecke.**

Feld	Option	Beschreibung
Eingabe Methode	Abstand & Höhe	Definieren der Position des abzusteckenden Punktes. Der Punkt wird mit einem bekannten rechtwinkligen und vertikalen Abstand von Horizontalachse/Gradiente abgesteckt. Tunnel_018 a) Achse b) Höhendifferenz Achse c) Achsabstand

Feld	Option	Beschreibung
	<p>Von Daten-Job</p> <p>Profil, Distanz & Abstand</p>	<p>Die Punktabstände werden als Koordinaten in Straßenentwurf gespeichert. Der Abstand abstecken wird als X-Koordinate und die Höhendiff abstecken als Y-Koordinate gespeichert.</p> <p>Der Punkt wird definiert durch die Distanz vom Start Profil und einem Abstand rechtwinklig zum Entwurfsprofil.</p>  <p>Tunnel_019</p> <p>a) Achse b) Profil Abstand c) Distanz vom Start Entwurfsprofil</p>
	<p>Dist. von oben & Abstand</p>	<p>Der Punkt wird definiert durch die Distanz vom Scheitelpunkt Tunnel und einem Abstand rechtwinklig zum Entwurfsprofil.</p>  <p>Tunnel_028</p> <p>a) Achse b) Scheitelpunkt Profil c) Abstand rechtwinklig zu Profilsegment d) Distanz vom Scheitelpunkt Profil</p>
	<p>Element & Abstand</p>	<p>Der abzusteckende Punkt wird definiert durch:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Die Nummer des Elements, auf dem der Punkt liegt 2) Die Distanz (in Prozent) entlang des Elements des abzusteckenden Punktes. 3) Der Abstand rechtwinklig zum Entwurfsprofil.

Feld	Option	Beschreibung
		 <p>a) Achse b) Punkt definiert als Anfang des Entwurfsprofils c) Abstand rechtwinklig zu Profildsegment d) Distanz vom Startpunkt des Segments in % e) Startpunkt des Segments</p>
Abstand abstecken	Editierbares Feld	Anbringen eines horizontalen Abstands, rechtwinklig zur Achse. Verfügbar für Eingabe Methode: Abstand & Höhe.
Höhendiff abstecken	Editierbares Feld	Anbringen eines vertikalen Abstands zur Achse. Verfügbar für Eingabe Methode: Abstand & Höhe.
Punktnr abstecken	Auswahlliste	Verfügbar für Eingabe Methode: Von Daten-Job.
Profil Distanz	Editierbares Feld	Distanz vom Start Entwurfsprofil Verfügbar für Eingabe Methode: Profil, Distanz & Abstand.
Distanz oben	Editierbares Feld	Distanz vom Scheitelpunkt Tunnel. Verfügbar für Eingabe Methode: Dist. von oben & Abstand.
Profil Abstand	Editierbares Feld	Der Abstand zum Entwurfsprofil. Verfügbar für Eingabe Methode: Profil, Distanz & Abstand, Eingabe Methode: Dist. von oben & Abstand und Eingabe Methode: Element & Abstand.
Inkrement	Editierbares Feld	Zur Inkrementierung der Distanz für die Abstanddefinitionen als Distanz und Abstand. Verfügbar für Eingabe Methode: Profil, Distanz & Abstand und Eingabe Methode: Dist. von oben & Abstand.
Element-Nr.	Editierbares Feld	Element Nr. 1 ist das erste Element des Entwurfsprofils. Verfügbar für Eingabe Methode: Element & Abstand.
% Element	Editierbares Feld	Distanz in Prozent des Messpunktes entlang des Entwurfsprofilelements. Verfügbar für Eingabe Methode: Element & Abstand.
Prüfe Abstand	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode wählen: Profil prüfen. Bringt einen horizontalen Abstand rechtwinklig zur Achse an, um mit dem gemessenen Punkt vergleichen zu können.
Prüfe Höhen-differenz	Editierbares Feld	Verfügbar für Methode wählen: Profil prüfen. Bringt zum Vergleich mit dem gemessenen Punkt einen vertikalen Abstand an der Achse an.

Feld	Option	Beschreibung
Def. Hz-Winkel	Editierbares Feld	Die Horizontalrichtung ist 0 entlang der Achse der Tunneltrasse.  <small>Tunnel_034</small> α Def. Hz-Winkel
Def. V-Winkel	Editierbares Feld	Die Vertikalrichtung ist 0 entlang der Achse der Tunneltrasse.  <small>Tunnel_035</small> α Def. V-Winkel

Für Tunnel prüfen

Feld	Option	Beschreibung
Prüfe Abstand	Editierbares Feld	Bringt einen horizontalen Abstand rechtwinkelig zur Achse an, um mit dem gemessenen Punkt vergleichen zu können.
Prüfe Höhen-differenz	Editierbares Feld	Bringt zum Vergleich mit dem gemessenen Punkt einen vertikalen Abstand an der Achse an.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

Ortsbrust Abstecken/ Profil Abstecken

 Diese Seite ist nur verfügbar für Tunnel abstecke..
Diese Seite zeigt die Differenzen zwischen gemessenem und definiertem Punkt an. Die Position des Absteckpunktes ist erreicht, wenn die Werte der Differenzen nahe bei Null sind.
Siehe "Ortsbrust Abstecken/ Profil Abstecken, Seite Profil Prüfen, Seite" für eine Beschreibung der Tasten.
Siehe "50.4 Absteckung" für eine Beschreibung der Elemente der grafischen Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Nur Ausgabe	Aktuelle Stationierung.
Achse Abstand	Nur Ausgabe	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse.
Nächster Vt Hauptpkt.	Nur Ausgabe	Abstand zum nächsten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die  Seite.

**Ortsbrust Abstecken/
Profil Abstecken/
Profil Prüfen/
Profil Scannen,**
i Seite

Die **i** Seite zeigt die Differenzen zwischen gemessenen Daten und Entwurfsdaten an.
Die angezeigten Felder auf dieser Seite können konfiguriert werden.
Siehe "42.3.10 Tunnel - Info Seite - TS" für Informationen über alle möglichen Elemente der **i** Seite und wie sie ausgewählt werden.

46.3.2

Ortsbrust abstecken

Ortsbrust abstecken

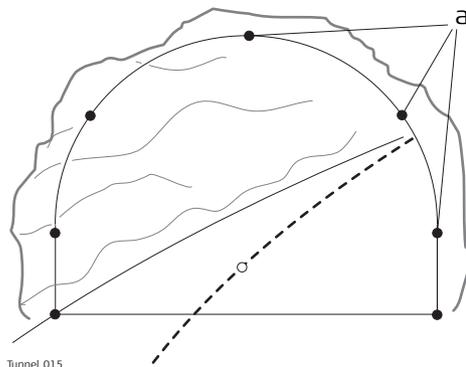
Übersicht

Bevor mit den Ausbruchsarbeiten an einem Tunnel begonnen werden kann, muss das Tunnelportal abgesteckt werden. Bei anderen Ausbruchsmethoden als bei denen mit Tunnelbohrgeräten (TBM) muss die Ortsbrust nach vorgegebenen Intervallen des Ausbruchs abgesteckt werden.

Die Ortsbrust kann jederzeit innerhalb der Tunnel App mit **Ortsbrust abstecken** abgesteckt werden.

Diese Funktion erlaubt das Abstecken einer Serie von Punkten rechtwinklig zur Horizontalachse. Die Horizontalachse markiert die Position des Entwurfsprofils an der Stationierung der Ortsbrust.

Querprofilanzeige.



Tunnel_015

a) Abzusteckende Punkte

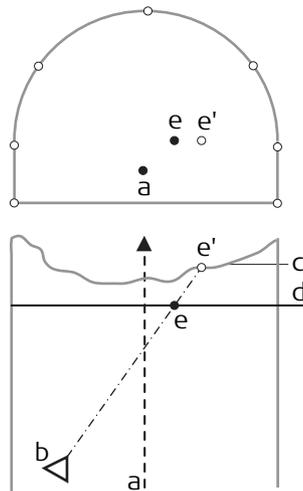
Davon ausgehend, dass eine gewisse Menge an Gesteinsschutt an der Ortsbrust vorhanden ist oder dass ungenaue Ausbruchstechniken, wie Sprengen angewendet werden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Ortsbrust des Tunnels während des Ausbruchs immer rechtwinklig zur Achse ist

Das wiederum bedeutet, dass wir keinen Punkt auf der Ortsbrust des Tunnels bei einer gegebenen Stationierung abstecken können, weil die Stationierung auf der Ortsbrust an jedem einzelnen Punkt nicht bekannt ist. Iterative Techniken sind nötig, um jeden definierten Punkt auf der Ortsbrust des Tunnels präzise abstecken zu können.

Die Funktion **Ortsbrust abstecken** umfasst das Abstecken eines Punktes auf der Ortsbrust des Tunnels an dieser unbekanntem Stationierung. Zuerst wird der abzusteckende Punkt auf der Ortsbrust des Tunnels bei einer ungefähren Stationierung abgesteckt (e).

Der Punkt wird durch Abstände in Bezug auf die Achse definiert oder durch seine Position entlang des Entwurfsprofils und seinem Abstand zum Profil. Davon ausgehend, dass die ausgebrochene Ortsbrust des Tunnels sich nicht mit der definierten Stationierung schneidet, wird ein anderer Punkt (e') gemessen.

Erste Iteration



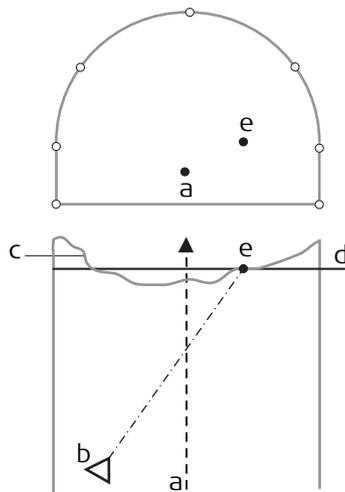
Tunnel_016

- a) Achse
- b) Instrumentenposition
- c) Ortsbrust des Tunnels
- d) Ungefähre abzusteckende Stationierung.
- e) Abzusteckender Punkt bei ungefähre Stationierung
- e') Abzusteckender Punkt auf Ortsbrust des Tunnels

Die wahre Stationierung des Messpunktes der ersten Iteration (e') wird dann berechnet. Der definierte Punkt (e) wird bei der berechneten Stationierung (d) abgesteckt.

Zweite Iteration

Dieser Prozess wird wiederholt, bis die Differenzen zwischen abgestecktem und definiertem Punkt innerhalb einer gesetzten Toleranz sind.



Tunnel_017

- a) Achse
- b) Instrumentenposition
- c) Ortsbrust des Tunnels
- d) Berechnete Stationierung aus erster Iteration
- e) Abzusteckender Punkt bei berechneter Stationierung

Beschreibung

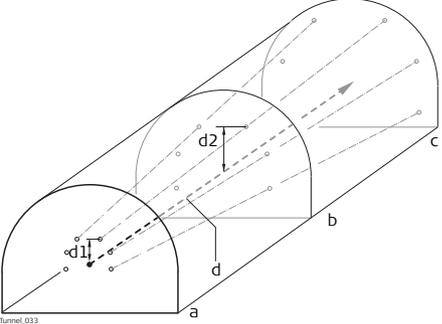
Diese Funktionalität hilft das Bohrgerät zu orientieren, wenn Löcher parallel zur Tunnelachse gebohrt werden oder ein Bohrschema verwendet wird, dies bedeutet manuelle Eingabe der Bohrrichtung.

Orientierung Bohrgerät, Schritt-für-Schritt mit Bohrgerät Orientierung: Parallel zur Achse

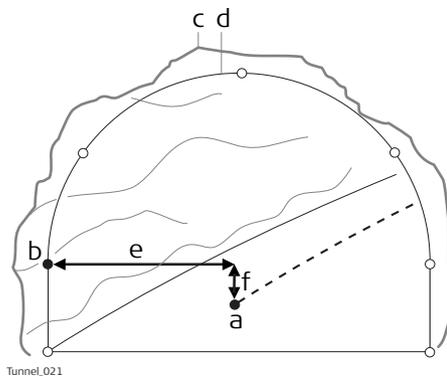
Schritt	Beschreibung
1.	Vergewissern Sie sich, dass Tunnel abstecke. und Methode wählen: Ortsbrust abstecken gewählt ist.
2.	Setzen Sie in Einstellungen , Seite Tunnel Entwurf, Bohrgerät Orientierung: Parallel zur Achse . Siehe "Einstellungen, Seite Tunnel Entwurf".
3.	In der Definieren Anzeige wählen Sie Jumbo Position prüfen und geben Sie die Werte ein. Siehe "Arbeitsschritte definieren".
4.	Wenn Bohrgerät Orientierung: Parallel zur Achse in Einstellungen , Seite Tunnel Entwurf und Definieren in der Ortsbrust Abstecken Anzeige gewählt wurde, dann fahren Sie mit der Definition der Bohranfangsposition am Tunnelportal fort, indem Sie den entsprechenden Achs-Offset in Jumbo Position prüfen ,  Seite eingegeben.
5.	Geben Sie in Ortsbrust Abstecken , Seite Allgemein die genäherte Station des Tunnelportals ein. Um den Laserpointer auf den Bohranfangspunkt zu positionieren, drücken Sie zum Finden des Punktes Fn Position .
6.	Positionieren Sie die Bohrspitze entsprechend dem Laserpointer am Tunnelportal.
7.	Nun bewegt sich der Jumbo Bohrarm auf einer Linie zwischen dem Laserpointer an der Wand und dem Teleskop, so dass der Laser anschließend auf das Ende des Bohrarms weist. Drücken Sie Fn Extras . Wählen Sie Jumbo Position prüfen , um die Winkeldifferenzen zu ermitteln, die von dem Bohrgerät verwendet werden, um den Bohrarm parallel zur Trasse zu bewegen. α Horizontaler Winkel β Vertikaler Winkel

Orientierung Bohrgerät, Schritt-für-Schritt mit Bohrgerät Orientierung: Winkel zur Achse

Schritt	Beschreibung
1.	Vergewissern Sie sich, dass Tunnel abstecke. und Methode wählen: Ortsbrust abstecken gewählt ist.
2.	Setzen Sie in Einstellungen , Seite Tunnel Entwurf, Bohrgerät Orientierung: Winkel zur Achse . Siehe "Einstellungen, Seite Tunnel Entwurf".
3.	In der Definieren Anzeige aktivieren Sie Bohrgerät Orientierung und wählen Sie die Bohrschema App. Siehe "Arbeitsschritte definieren".
4.	Wenn Bohrmuster anwenden von: Definierte Station gewählt wurde, dann fahren Sie mit der Definition der Bohranfangsposition für die gemessene Stationierung fort, indem Sie die definierten Achs-Offsets der Station in Ortsbrust Abstecken ,  Seite und die Bohrwinkel entsprechend der definierten Stationierung eingeben.

Schritt	Beschreibung
5.	<p>Auf der Ortsbrust Abstecken,  Seite, geben Sie die definierte Stationierung im Station abstecken Eingabefeld ein. Um den Laserpointer korrekt auf das gemessene Tunnelportal zu positionieren, drücken Sie Fn Position.</p> <p> Die Stationsdifferenz nach der Verwendung von Fn Position ist die Differenz zwischen der definierten und gemessenen Station. Es ist normal, wenn der Deltawert groß ist. Die Positions- und Höhendifferenzen nach diesem Schritt sollten Null sein.</p>
6.	<p>Positionieren Sie die Bohrspitze entsprechend dem Laserpointer am Tunnelportal.</p>
	<p>Beispiel:</p>  <p>a Station 10 b Station 15 c Station 20 d Achse d1 Höhendiff abstecken an der definierten Station 10 d2 Höhendiff abstecken an der definierten Station 15</p> <p> Stecken Sie Portalpunkt 1 an Station 10 (Punkt1) ab. Stecken Sie Portalpunkt 1 an Station 15 wie an Station 10 definiert ab. Position und Richtung an Station 15 sind ein Resultat von Abstand abstecken, Höhendiff abstecken und Bohrwinkel wie für Station 10 definiert.</p>
7.	<p>Nun bewegt sich der Jumbo Bohrarm auf einer Linie zwischen dem Laserpointer an der Wand und dem Teleskop, so dass der Laser anschließend auf das Ende des Bohrarms weist. Drücken Sie Fn Extras. Wählen Sie Jumbo Position prüfen, um die Winkeldifferenzen zu ermitteln, die von dem Bohrgert verwendet werden, um den Bohrarm in die korrekte Bohrrichtung zu bewegen.</p>

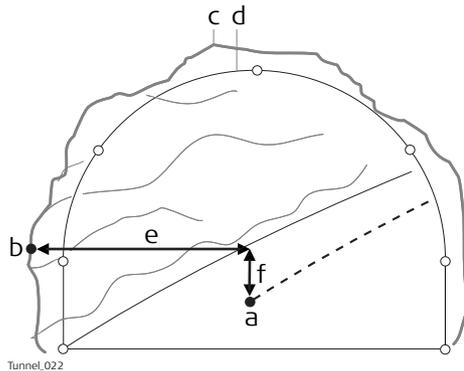
Punkt auf Oberfläche abstecken/prüfen



Tunnel_021

- a) Achse
- b) Abzusteckender Entwurfspunkt
- c) Ausbruchprofil
- d) Entwurfsprofil
- e) Abstand Achse
- f) Höhendifferenz Achse

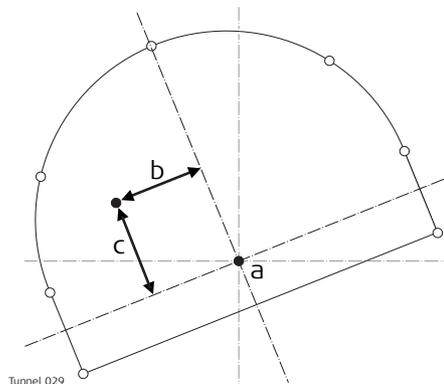
Wenn es nicht möglich ist, den definierten Punkt zwischen aufeinanderfolgenden Iterationen abzustecken, behält das Instrument die Stationierung und die Höhendifferenz von der festgelegten Gradienten bei. Der horizontale Abstand von der Achse zum Berechnen der neuen Position des Punktes wird geändert. Der abzusteckende Punkt wird daher die definierte Stationierung und die Höhendifferenz beibehalten, aber einen geänderten Abstandswert von der Achse haben.



Tunnel_022

- a) Achse
- b) Abzusteckender Punkt auf Ausbruchprofil
- c) Ausbruchprofil
- d) Entwurfsprofil
- e) Abstand Achse
- f) Höhendifferenz Achse

Rotiertes Profil



Tunnel_029

- a) Achse
- b) Rotierter Achsabstand
- c) Rotierter Höhenunterschied der Achse

Übersicht

Ein Tunnel wird während des Baus und/oder nach Bauende detailliert gescannt, um Overbreak oder Underbreak festzustellen und/oder zur Erstellung eines Soll-Ist Vergleichs der fertigen Tunnelfläche.

Profil scannen kann eine benutzerdefinierte Anzahl Tunnelprofile entlang der bestehenden Tunneltrasse gemessen werden.

Es kann definiert werden:

- Ob das gesamte Tunnelprofil oder nur ein Bereich gescannt werden soll.
- Das Inkrement zwischen Messungen um das Profil.

Es muss kein Entwurfsprofil im Job vorhanden sein.



Ist im Job kein Entwurfsprofil vorhanden, scannt das Instrument zuerst ein Profil an der Instrumenten-Station, bevor der definierte Scanbereich gescannt wird.



Für eine Beschreibung der **Profil Scannen**, Seite **Scan Bereich**, siehe "46.3.1 Übersicht".

Während des Scans

Während des Scans

- **Nächst.Pkt:** Überspringt den aktuellen Punkt und geht zum nächsten Profilpunkt.
- **Profil +:** Bricht die Messung zum aktuellen Profil ab und fängt mit dem nächsten Profil an.
- **Temp:** Eingabe eines vorläufigen Scaninkrements.

Unterbrechen und Optionen vor Weitermachen

Es ist möglich, den gestarteten Scan mit **Stop** zu beenden. Um den Scan zu unterbrechen, z.B. um den fließenden Verkehr vorbeizulassen, drücken Sie **Pause**.

Sobald der Scan unterbrochen wurde, stehen mehrere Optionen vor dem Weitermachen zur Verfügung:

- **Stop:** Beenden des Scans.
- **Weiter:** Weiterführen des Scans an der nächsten Position.
- **Manuell:** Bricht den aktuellen Scan ab, um manuell zu ziehen und Punkte hinzuzufügen.
- **Auto:** Nach der manuellen Punktmessung drücken Sie **Auto**, um an der Stelle mit dem Scannen fortzufahren, an der **Manuell** gedrückt wurde.

Temporäres Scan Inkr.

Durch unterbrechen des aktuellen Scans und drücken von Fn **Temp** kann ein vorläufiges Scaninkrement eingegeben werden. Alle Scanbereiche werden mit diesem temporären Inkrement gemessen, bis die **Temporäres Scan Inkr.** Anzeige wieder geöffnet und **Temporäres Scan Inkrement verwenden** deaktiviert wird.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Temporäres Scan Inkrement verwenden	Checkbox	Ist diese Box aktiv, wird der Scan unterbrochen und das definierte Scaninkrement durch das temporäre Scaninkrement ersetzt.
Inkrement	Editierbares Feld	Anzahl der Scanpunkte um ein Profil herum.

Ungültige Messungen

Dieser Prozess wird wiederholt, bis der Messpunkt innerhalb des Stationierungsbereichs ist oder die maximale Anzahl von Iterationen erreicht wurde.

Situationen mit ungültigen Messungen können z.B. passieren:

- bei unregelmäßigen Tunnelflächen, wo die Horizontalachse durch eine Kurve mit kleinem Radius geformt wird.
- wenn die End Distanz oder die Start Distanz, definiert auf der **Profil Scannen, Scan Bereich** Seite zu groß ist.

Scan Segmente

Wenn **Scan Methode: Definierte Segmente** in der **Definieren** Anzeige gewählt wurde, können in der **Scan Segmente** Anzeige Scanbereiche erstellt, editiert oder gelöscht werden.



Taste	Beschreibung
OK	Weiter zu Profil Scannen nach Definition der Scan Segmente.
Neu	Erstellt ein Scan Segment.
Ändern	Editiert ein bestehendes Scan Segment.
Löschen	Löscht ein bestehendes Scan Segment.
Scan	Setzt die Metadaten des markierten Segments für Scan auf Ja oder Nein .

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Der Bereichs-Name.
Scan	Status - Bereich scannen oder nicht.
Intervall	Anzahl der Scanpunkte um ein Profil herum.

Nächster Schritt

Neu öffnet **Neues Scan Segment**.

Neues Scan Segment

In dieser Anzeige können ein oder mehrere Segmente des Profils definiert werden, statt das gesamte Profil zu scannen.

OK

 Bei der Definition des Scanbereichs, definieren Sie die Start und End-Winkel im Stationsprofil. Es werden die Vertikalkreisablesungen, und nicht die Horizontalwerte, verwendet, wechseln Sie also wie nötig die Fernrohrlage.

Taste	Beschreibung
OK	Speichert den definierten Bereich und kehrt zurück zu Scan Segmente .
Distanz	Messen der Distanz zu Punkten am Start und Ende Winkel eines Bereichs. Wenn Start Segment oder Ende Segment markiert ist, setzen Sie die Vertikalkreiswerte durch Anzielen des relevanten Punktes und Drücken von Distanz .
Position	Prüfung der Position des Bereichs, sobald es definiert wurde. Das Instrument dreht zum entsprechenden Winkel. Verfügbar, wenn Start Segment oder Ende Segment markiert ist.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Segment Name	Editierbares Feld	Der Bereichs-Name.
Start Segment	Nur Ausgabe	Der zum Punkt gemessene Winkel am Start des Bereichs. Markieren Sie dieses Feld, zielen Sie den Start des Segmentes an und drücken Sie Distanz , um den Winkelwert anzuzeigen.
Ende Segment	Nur Ausgabe	Der zum Punkt gemessene Winkel am Ende des Bereichs. Markieren Sie dieses Feld, zielen Sie das Ende des Segmentes an und drücken Sie Distanz , um den Winkelwert anzuzeigen.
Scannen	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, wird der Bereich gescannt. Ist diese Box nicht abgehakt, wird der Bereich nicht gescannt.
Inkrement	Editierbares Feld	Definiert wie oft Punkte in diesem Bereich des Profils gemessen werden.

 Werden überlappende Bereiche definiert, hat ein Nicht-Scan-Bereich eine höhere Priorität als ein Scan-Bereich.

46.4
46.4.1

Der Werkzeugkasten
Profile anzeigen

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist für die Kontrollmethode **Profil scannen** verfügbar. Diese Menüoption ist immer verfügbar. Die angezeigten Daten sind abhängig von den verfügbaren Daten im Job. Sie sind unabhängig von aktuell gemessenen **Profil Scannen** Punkten.



Um gemessene Profile anzuzeigen, müssen sie im Arbeitsjob gespeichert werden.

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Drücken Sie Fn Extras in Ortsbrust Abstecken .
2.	Wählen Sie Profile anzeigen in Extras Ortsbrust .

Anzeigen - LayerName



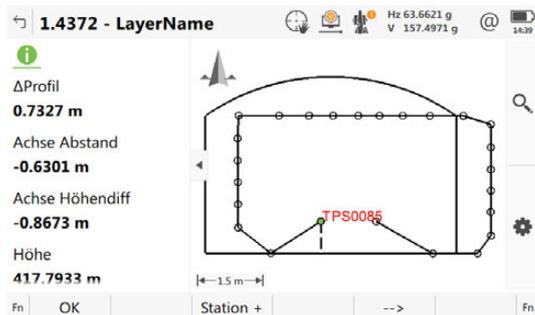
Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zur Profil Scannen Anzeige.
Löschen	Löscht das markierte Profil.
Mehr	Zeigt Informationen über das Speicherdatum und die Speicheruhrzeit des Profils an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Stationierung des Profils.
Anz. Punkte	Die Anzahl Punkte im Profil.
Uhrzeit und Datum	Uhrzeit und Datum der Speicherung des Profils.

**Anzeigen -
LayerName,
Seite Skizze**

Zur Auswahl tippen Sie den entsprechenden Punkt an. Zusätzlich werden Offset zur Achse, Delta Höhe und Delta Profil des Punktes angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zur Profil Scannen Anzeige.
Station - oder Station +	Vergrößert/verringert die Stationierung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Öffnet die 3D-Ansicht Einstellungen. Siehe "34.3 3D-Ansicht Konfigurieren".
Fn Position	Zur Ausrichtung der TS auf den definierten Punkt, inklusive definierter Abstände.

Beschreibung Um Punkte der Tunnelbrust automatisch abzustecken. Der Vermesser konfiguriert und wählt die Punkte, die in der Absteckung verwendet werden sollen. Die Person, die die Bohrmaschine fährt, kann die Absteckpunkte sehen, indem er die aktuelle Position des Lasers beobachtet.

Verfügbarkeit Diese Menüfunktion ist für die Absteckmethode **Ortsbrust abstecken** verfügbar. Diese Menüoption ist verfügbar, wenn die definierte Stationierung einen gültigen Wert hat.
Messmodus: Dauer wird unterstützt.

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Drücken Sie Fn Extras in Ortsbrust Abstecken .
2.	Wählen Sie Ortsbrust Autom. Absteck. in Extras Ortsbrust .

Ortsbrust Autom. Absteck., Seite Allgemein

Taste	Beschreibung
OK	Öffnet die Ortsbrust Autom. Absteck. Anzeige.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Speichern der abgesteckten Punkte	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die abgesteckten Punkte gespeichert.
Wartezeit nach abgesteckten Punkt	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird nach dem Abstecken eines Punktes und vor dem Abstecken des nächsten Punktes eine Zeitverzögerung aktiv.
Wartezeit	Editierbares Feld	Die Zeitverzögerung nach dem Abstecken eines Punktes und vor dem Abstecken des nächsten Punktes startet. Verfügbar, wenn Wartezeit nach abgesteckten Punkt markiert ist.
Orientierung prüfen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, kontrolliert das System automatisch die Orientierung in einem definierten Intervall. Wenn der Orientierungsfehler größer als die definierte Hz Toleranz ist, wird der Automodus gestoppt.
Orientierungs-Job	Auswahlliste	Ein Punkt für die Kontrolle der Orientierung kann aus einem Job auf einem Speichermedium ausgewählt werden. Verfügbar, wenn Orientierung prüfen markiert ist.
Orientierungspunkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Punktes für die Orientierungskontrolle. Verfügbar, wenn Orientierung prüfen markiert ist.
Hz Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Horizontalrichtungen. Wenn der Orientierungsfehler größer als der definierte Winkel ist, wird der Automodus gestoppt. Verfügbar, wenn Orientierung prüfen markiert ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Wählen Sie die Punkte, die für die Absteckung verwendet werden sollen.

Taste	Beschreibung
OK	Öffnet die Ortsbrust Autom. Absteck. Anzeige.
Verwende	Setzt Ja oder Nein in den Metadaten, um den markierten Punkt ein-/auszuschließen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Zeigt den Namen aller Punkte im gewählten Tunnel-Job an.
Verwenden	Für Ja : Der gewählte Punkt wird für die Absteckung verwendet. Für Nein : Der gewählte Punkt wird nicht für die Absteckung verwendet.
Achse Abstand	Der Horizontalabstand des Punktes von der Schichtachse.
Achse Höhendiff.	Der Höhenunterschied zwischen dem Punkt und der Schichtachse.

Nächster Schritt

3D-Ansicht zeigt Querschnitt, Profil und Grundriss der Entwurfsdaten an der ausgewählten Stationierung.

WENN	DANN
ein einzelner Punkt selektiert/deselektiert werden soll	tippen Sie den Punkt an.
mehrere Punkte ausgewählt werden sollen	klicken Sie das  Symbol und ziehen den Stylus diagonal, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben.



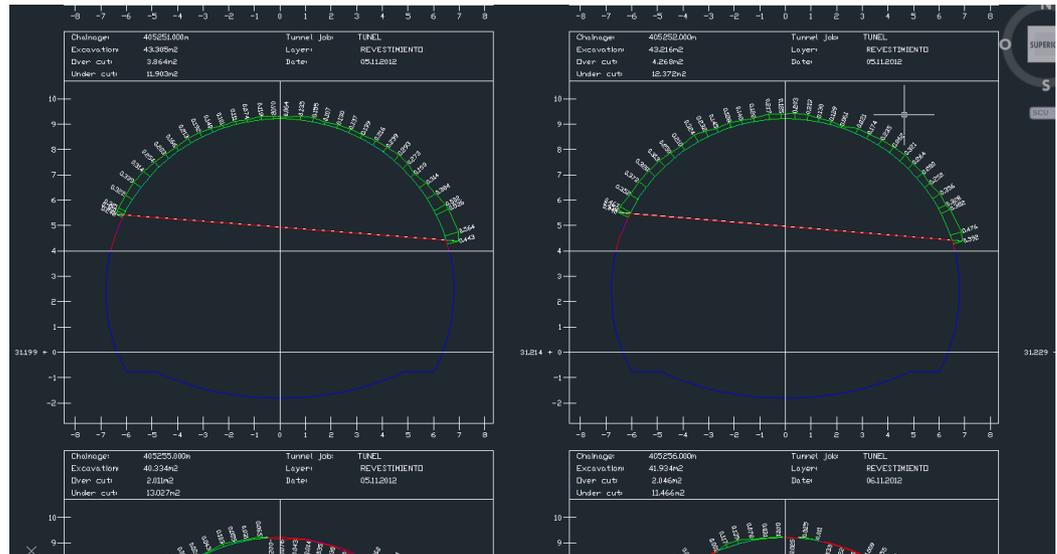
**Ortsbrust Autom.
Absteck.**

Wenn **Ortsbrust automatisch abstecken** aktiviert ist, öffnet sich die Messanzeige. In einer Schleife werden alle gewählten Punkte automatisch so lange abgesteckt, bis die Messung gestoppt oder die Orientierungskontrolle außerhalb der Toleranz ist.

Taste	Beschreibung
Stop	Stoppt die automatische Absteckung.
Pause	Hält die automatische Absteckung an.
Weiter	Startet die automatische Absteckung wieder.
<--	Wählt den vorherigen Punkt.
-->	Wählt den nächsten Punkt.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Öffnet die Einstellungen. Siehe "42.3 Straßen Apps Konfigurieren".
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung in 3D-Ansicht.

Beschreibung

Exportiert die gemessenen Profile des gewählten Tunnelabschnitts in eine DXF Datei. Beispiel eines Ergebnisses:



Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist für die Kontrollmethode **Profil scannen** verfügbar.

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Drücken Sie Fn Extras in Profil Scannen .
2.	Wählen Sie Profile in DXF Exportieren in Extras Scannen .

Profile in DXF Exportieren

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Einstellungen.
Fn Einstellung	Um zu definieren, was exportiert wird.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ordner	Auswahlliste	Definiert, ob Daten in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner in dem sich der gewählte Job befindet, exportiert werden.
Speicherort	Auswahlliste	Verfügbar für Ordner: Daten . Definiert das Speichermedium, auf das die Daten exportiert werden.
	Nur Ausgabe	Verfügbar für Ordner: Gleicher wie Job . Anzeige des Speichermediums des gewählten Mess-Job .
Mess-Job	Nur Ausgabe	Daten werden in diesen Job gespeichert.
Tunnel-Job	Nur Ausgabe	Beinhaltet alle Informationen über den Tunnelentwurf mit der Geometrie der Achse und des Tunnelprofils. Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert. Der Tunnel-Job kann nur gelesen werden.

Feld	Option	Beschreibung
Schicht	Nur Ausgabe	Die Schicht vom aktiven Tunnel-Job, ausgewählt in der Definieren Anzeige.
Start Station und Ende Station	Editierbares Feld	Definieren Sie den Bereich, von dem DXF Dateien exportiert werden.
Protokoll	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

Nächster Schritt

Fn **Einstellung** öffnet **DXF Export Einstellungen**.

DXF Export Einstellungen.

Taste	Beschreibung
OK	Speichert die Einstellungen und kehrt zurück zu Profile in DXF Exportieren .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Spaltenanzahl für Profilanordnung in der Zeichnung	Editierbares Feld	Die Anzahl der Spalten, um die DXF Ausgabe zu organisieren. Beispiel: Wenn 4 gewählt wird, werden vier Profile pro Zeile exportiert.
Berechnete Ausbruchsflächen exportieren	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die Aushubbereiche des Tunnels exportiert.
Gemessene Profile schließen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die exportierten Profile für Displayzwecke geschlossen.
Schnittebene verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird eine Ebene zu der exportierten Datei für Vergleichszwecke hinzugefügt. Die Ebene wird im definierten Abstand von der Achse hinzugefügt.
Höhendifferenz zur Achse	Editierbares Feld	Höhenunterschied zu Achse.
Gemessene Punkte nach Abstand vom Soll-Profil filtern	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden nur die Profile exportiert, für die der senkrechte Abstand zum Entwurfsprofil kleiner ist als das definierte Limit.
Abstandstoleranz	Editierbares Feld	Maximaler horizontaler Abstand zum festgelegten Profil.

47

Scannen

47.1

Zugriff auf Scanning

Verfügbarkeit	Verfügbar für MS60 R2000 und auf CS, wenn mit MS60 R2000 verbunden.
Zugriff	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Scannen .
Scannen	Abhängig vom Status des Jobs und der Instrumentenaufstellung sind die Symbole aktiv oder nicht. Wenn ein neuer Job und eine neue Aufstellung erstellt wurden, sind nur Scan definieren und Einstellungen (Scannen) aktiv.

47.2

Definieren eines Scans

Zugriff	Wählen Sie Scan definieren in Scannen . Der Assistent beginnt.
Scan-Definition Anlegen	Ein eindeutiger Name für den neuen Scan. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Eingabe erforderlich. Weiter wechselt zur nächsten Anzeige.

Scan-Methode Wählen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Rechteckige Fläche	Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um einen Scanbereich zu definieren. Bereich definiert durch linke obere und rechte untere Ecke. Entweder drehen Sie das Fernrohr manuell. Oder verwenden Sie die Option Punkt anzielen aus dem Kontextmenü. Siehe "34.6 Kontext Menü". Wenn der erste Punkt in der oberen linken Ecke ist, dann ist der zweite Punkt in der unteren rechten Ecke. Oder die erste Ecke ist die untere linke Ecke und der zweite Punkt ist dann die rechte obere Ecke.
	Polygonale Fläche	Bereich über drei oder mehr Ecken im Uhrzeigersinn definiert. Entweder richten Sie das Fernrohr auf die Ecken aus (aktuelle Position des Fadenskreuzes). Oder Sie zeichnen einen polygonalen Scanbereich auf der Seite Kamera .  Die Schlusslinie zwischen dem ersten und dem letzten Punkt hat einen unterschiedlichen Linientyp.
	Manuell (Hz/V)	Definiert einen Scanbereich manuell, durch Eintippen der Hz- und V-Werte von zwei diagonalen Ecken eines Rechtecks.  Wenn Scanbereiche bereits in der aktuellen Instrumentenaufstellung definiert wurden, werden die Scanbereiche auf der Seite Kamera in Scanfläche Definieren angezeigt. Ein neuer Scanbereich kann zusätzlich zu den bestehenden Scanbereichen definiert werden.

Feld	Option	Beschreibung
	Rundum (Dome)	Der Scanbereich ist das volle Gesichtsfeld des Instruments.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zur nächsten Anzeige.

Kamera Ansicht

Der Scanbereich kann auf der Seite Kameraansicht der koaxialen Kamera und Übersichtskamera definiert werden. Das Wechseln zwischen beiden Kameras ist möglich.

Beschreibung der Tasten

Taste	Beschreibung
Weiter	Verfügbar bei der Definition von rechtwinkligen Flächen. Übernimmt den gewählten Punkt und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort. Verfügbar bei der manuellen Definition eines Scanbereichs. Übernimmt die definierte Erweiterung des Scanbereichs und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.
Hinzufüg.	Verfügbar bei der Definition von polygonalen Bereichen. Fügt die aktuelle Position des Fadenkreuzes als den nächsten Punkt des polygonalen Bereichs hinzu.
Distanz	Zur Korrektur der Parallaxe wird eine Distanzmessung zu einer beliebigen Oberfläche durchgeführt. Die Art des Fadenkreuzes ändert sich von grob nach fein.
Fertig	Verfügbar bei der Definition von polygonalen Bereichen. Bestätigt den definierten Scanbereich und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort. Mindestens drei Punkte müssen definiert werden.
Zurück	Kehrt zu der vorherigen Anzeige zurück, wo der Definitionsmodus gewählt werden kann.
Fn Ansicht	Um die Kameraansicht zu konfigurieren. Siehe "Konfiguration des Scannings".

Beschreibung der Symbole

Symbole sind in einer Symbolleiste auf der rechten Seite der Anzeige verfügbar.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		Kamera Ansicht Wechselt zur koaxialen Kamera. Die Form des Fadenkreuzes ändert sich mit der verwendeten Kamera.
		Kamera Ansicht Wechselt zur Übersichtskamera. Die Form des Fadenkreuzes ändert sich mit der verwendeten Kamera.
	NAVIGIEREN	Für Draufsicht- und Orbit-ansichten wird der Zoomfaktor gespeichert. Wird eine andere App geöffnet, wird die gleiche Ansicht angezeigt.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
	1	Zoom Grenzen Passt alle darstellbaren Daten, entsprechend den Filtern und der 3D-Ansicht Einstellung, in den Anzeigebereich ein, wobei der größtmögliche Maßstab verwendet wird.
		Auf Punkt zentrieren Zentriert den 3D-Ansicht auf den gewählten Punkt. Wenn mehrere Punkte gewählt wurden, wird der letzte angetippte Punkt verwendet.
		Einzelbild-Autofokus Aktiviert einen Einzelbild-Autofokus. Der Einzelbild-Autofokus deaktiviert den kontinuierlichen Autofokus. Die gleiche Funktionalität wie das Drücken der Autofokus-Taste auf der Seitenabdeckung des Instruments.  Während der kontinuierliche Autofokus aktiv ist, aktualisiert jede manuell gemessene Distanz die Fokusposition.
		Kontinuierlicher Fokus ein Schaltet den kontinuierlichen Autofokus ein.
	2	Zoom + Vergrößert das Bild.
	3	Zoom - Verkleinert das Bild.
	SETZEN	
		CAD Ebenen Zum Ein- und Ausschalten von Schichten der Hintergrundkarten (CAD Dateien). Siehe"5.2 Erstellen eines neuen Jobs" zur Informationen zu CAD Dateien.
		Einstellungen Definiert die Display Einstellungen. Fadenkreuzfarbe ändern, Darstellung im 3D-Ansicht, getrennt von den Draufsicht und Orbit Ansichten.
		Daten Bereich Definiert einen Bereich über eine minimale und maximale Distanz vom Austritt. Nur Daten im Bereich werden angezeigt.

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		<p>Oberer Schieber Die Maximaldistanz vom Austritt, z.B. 400.</p> <p>Unterer Schieber Die Minimaldistanz vom Austritt, z.B. 10.</p> <p>Ergebnis Punkte zwischen 10 m und 400 m vom Austrittspunkt werden im Bild angezeigt.</p> <p> Die Schieber durch Antippen, Halten und Verschieben verändern.</p>
KAMERA		
		<p>Bild aufnehmen Mit der Kamera ein Bild aufnehmen</p>
	HELLIGKEIT	
		<p>Auto Hell Schaltet die automatische Helligkeit ein.</p>
		<p>Hell + Helligkeit des Bildes erhöhen.</p>
		<p>Hell - Helligkeit des Bildes reduzieren.</p>
	SKIZZE	
		<p>Löschen Entfernt skizzierte Linien mit dem Stylus.</p>
		<p>An/Aus Aktiviert Skizzenerstellung.</p>
		<p>Linienfarbe Ändert die Linienfarbe. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linienfarben zu öffnen. Bewegen Sie den Stylus über das Fenster, um mehr Farben anzuzeigen. Die gewählte Linienfarbe wird beim nächsten Mal beibehalten.</p>

Symbol	Hardware Tasten	Beschreibung
		Linienbreite Ändert die Linienbreite. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linienbreiten zu öffnen. Die gewählte Linienbreite wird beim nächsten Mal beibehalten.
		Text Modus ein/aus Zur Texteingabe im Bild. Verwenden Sie die Tasten auf der Tastatur. Eingabestelle durch Antippen definieren.
	SCAN	
		Sizzieren im Scanbereich ein/aus Um einen Punkt zum polygonalen Bereich hinzuzufügen, tippen Sie auf den Punkt in der Anzeige. Das Bewegen durch die Pfeiltasten ist im Modus Zeichnen aktiv.
		Letzten Punkt entfernen Löscht den letzten zum polygonalen Bereich hinzugefügten Punkt.
		Alle Punkte entfernen Löscht den gesamten polygonalen Bereich und startet die Definition des polygonalen Scanbereichs erneut.

Scan-Auflösung

Die Auflösung hat einen direkten Einfluss auf die Dateigröße.

Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit der nachfolgenden Anzeige im Assistenten fort.
Distanz	Verfügbar, wenn Raster definieren mittels: Distanz/Abstand gewählt ist. Löst Distanzmessung zu beliebiger Oberfläche aus. Der gemessene Wert wird im Dialog Schrägdistanz angezeigt.
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Raster definieren mittels	Winkel	Hz- und V- Winkel definieren die Scan-Auflösung.
	Distanz/Abstand	Horizontale und vertikale Abstände bei einer definierten Distanz bestimmen die Scan-Auflösung.
Hz-Winkel und V-Winkel	Editierbares Feld	Verfügbar für Raster definieren mittels: Winkel . Die Hz- und V- Winkel, die das Raster (die Auflösung) definieren.
Schrägdistanz	Editierbares Feld	Verfügbar für Raster definieren mittels: Distanz/Abstand . Die Entfernung bei der die Horizontal- und Vertikalabstände gültig sind.

Feld	Option	Beschreibung
Horizontalabstand und Vertikalabstand	Editierbares Feld	Verfügbar für Raster definieren mittels: Distanz/Abstand . Die Horizontal- und Vertikalabstände, die bei der definierten Entfernung das Raster festlegen.
Geschätzte Anzahl Punkte	Nur Ausgabe	Geschätzte Anzahl Punkte, die bei der definierten Auflösung gescannt werden.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zur nächsten Anzeige.

Scan-Modus

Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt und speichert den Scanmodus.
Distanz	Messung und Anzeige von Distanzen.
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Scan optimieren für:	Geschwindigkeit (1000 Pte/s, bis 300m) Leistung (250 Pte/s, bis 400m) Genauigkeit (62 Pte/s, bis 500m) Reichweite (~ 1 Pt/s, bis 1000m)	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 Hz Scanmodus. • Reichweite bis zu 300 m. • Optimal zu verwenden, wenn die Scandauer kritisch ist. • 250 Hz Scanmodus. • Reichweite bis zu 400 m. • Optimal für die Verwendung, wenn die Scandauer und die Genauigkeit kritisch sind. • 62 Hz Scanmodus. • Reichweite bis zu 500 m. • Optimal für die Verwendung, wenn die Genauigkeit und die Reichweite kritisch sind. • 1 Hz Modus für hohe Reichweiten. • Reichweite bis zu 1000 m. • Optimal für Anwendungen mit hoher Reichweite.
Scan-Dauer (ca.)	Nur Ausgabe	Die Zeit, die die Messung benötigt.
Mittlere Scan-Distanz (optional)	Editierbares Feld	Schrägdistanz zum Objekt. Die Distanz ist optional. Ist die Distanz zum Objekt bekannt, optimiert das System die Scangeschwindigkeit.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zur nächsten Anzeige.

Scan-Distanzfilter

Taste	Beschreibung
Fertig	Beendet den Assistenten.
Zurück	Keht zur vorherigen Anzeige zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte innerhalb einer vorgegebenen Distanz scannen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden nur Objekte innerhalb der definierten Reichweite gescannt.
Minimaldistanz	Editierbares Feld	Minimale Scandistanz.
Distanzänderung von	Editierbares Feld	Maximale Scandistanz.

Nächster Schritt

Fertig beendet den Assistenten.

47.3

Konfiguration des Scannings

Zugriff

Wählen Sie **Einstellungen (Scannen)** in **Scannen**.

Einstellungen (Scannen)

Taste	Beschreibung
OK	Keht zurück zu Scannen .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Signal-Rausch-Verhalten für Scan-Punkte speichern	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird der Wert des Signal Noise Ration ((Signalrauschverhältnis) des zurückkommenden Signals als zusätzliche Information zum Scanbereichs gespeichert.
Scanflächen-Definition auf Panoramabild speichern (nur bei Panoramabildaufnahme innerhalb der Scan-Definition)	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird der Scanbereich über das Bild gelegt und mit dem Bild gespeichert, wenn ein Panoramabild aufgenommen wurde.
Scan bei der Anzeige von Meldungen anhalten	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird ein Scan angehalten, wenn eine Message angezeigt wird.
Filter zum Minimieren von 'Mixed-Pixel' anwenden	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, wird ein Algorithmus zur Reduzierung von Mixed Pixels am Scan angebracht.
Filter zur Optimierung der Punktwolke anwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, erstellt der Filter eine optimale Qualität der Punktwolke.

Zugriff

Wählen Sie **Scan starten** in **Scannen**.

Scan-Status,
Seite Verlauf

Taste	Beschreibung
Start	Scannen starten.
Stop	Scannen beenden. Bereits gescannte Punkte werden in einer Datei gespeichert. Der Scan erhält den Status Abgeschlossen .
Pause und Scan	Scannen anhalten/wieder starten.
Ansicht	Verfügbar, solange der Scan noch nicht gestartet ist. Macht mit der aktuellen Bildauflösung ein Foto.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Scan-Name	Nur Ausgabe	Name des ersten oder aktuellen Scans.
Anzahl gescannte Punkte	Nur Ausgabe	Die totale Anzahl der gescannten Punkte.
% Fertiggestellt	Nur Ausgabe	Anzahl bereits aufgenommener Scans gegenüber Gesamtanzahl aufzunehmender Scans in Prozent.
Verbleibende Zeit	Nur Ausgabe	Geschätzte Zeit, bis der Scan beendet ist.
Scans erledigt	Nur Ausgabe	Anzahl der Scans, die aufgenommen wurden / Anzahl der totalen Scans

Beschreibung

Satzmessung:

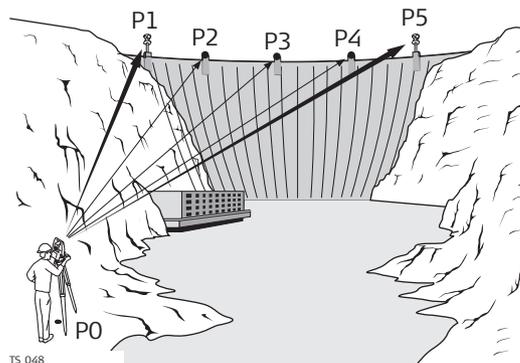
- Diese App wird verwendet, um mehrere Richtungssätze und optional auch Distanzen zu vordefinierten Zielpunkten in einer oder zwei Lagen zu messen. Die App kann Monitoring als Option enthalten.
- Die mittlere Richtung und Distanz werden zu jedem Zielpunkt innerhalb eines Satzes berechnet. Zusätzlich werden die Residuen für jede Richtung und jede Distanz innerhalb eines Satzes berechnet.
- Die reduzierte, gemittelte Richtung und gemittelte Distanz werden zu jedem Zielpunkt für alle aktiven Sätze berechnet.
- Koordinaten jedes Zielpunktes werden aus der reduzierten, gemittelten Richtung und der gemittelten Distanz berechnet (optional).

Monitoring

- Dieses Modul ist innerhalb des Applikationsprogramms Satzmessung integriert.
- Mit diesem Modul ist es möglich, einen Timer zur wiederholten, automatischen Winkel- und Distanzmessung zu vordefinierten Zielpunkten in festgelegten Intervallen zu verwenden.



Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der App mit einem Lizenzcode, siehe "28.3 Lizenzcodes laden".

Grafik**Bekannt:**

- P1 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)
- P2 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)
- P3 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)
- P4 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)
- P5 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)

Unbekannt:

- Mittlere Richtung und mittlere Distanz (optional) zu jedem Zielpunkt, innerhalb eines Satzes
- Gemittelte Koordinaten (optional) für jeden Zielpunkt, für alle aktiven Sätze
- Residue für jede Richtung und Distanz (optional), innerhalb eines Satzes
- Reduzierte, gemittelte Richtung und gemittelte Distanz (optional) zu jedem Zielpunkt, für alle aktiven Sätze

Automatische Zielerkennung

Die automatische Zielerkennung (suchen und messen) kann zu einem Prisma durchgeführt werden. Nachdem die erste Messung zu jedem Zielpunkt erfolgt ist, werden die Messungen zu den anderen Punkten automatisch durchgeführt.

Aufstellung und Orientierung

Zur Speicherung von Gitterkoordinaten muss vor Starten der Satzmessung App eine Instrumentenstationierung mit Orientierung stattfinden.

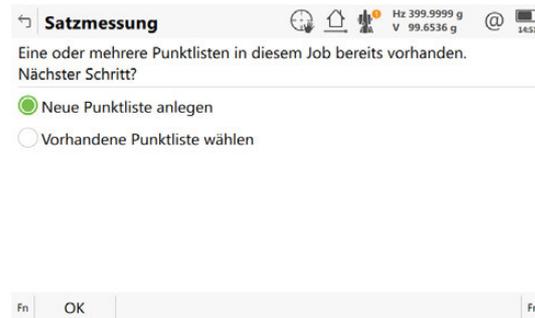
Mitteln der Punkte der Satzmessung

Ein Mittelwert wird für Punkte der Satzmessung nie berechnet, auch nicht, wenn ein gemessener Punkt der Klasse **Gemessen** mit derselben Punktnummer existiert.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Satzmessung**.

Satzmessung



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Fn Einstellung	Um die App Satzmessung zu konfigurieren. Siehe "48.2.2 Konfiguration der Satzmessung".

Beschreibung der Optionen

Optionen	Beschreibung
Neue Punktliste anlegen	Um Zielpunkte zu definieren. Siehe "48.2.3 Erstellen einer neuen Punktgruppe".
Vorhandene Punktliste wählen	Um eine Punktgruppe der Zielpunkte für die Messung zu wählen, editieren und verwalten. Siehe "48.2.4 Verwalten bestehender Punktgruppen".

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Satzmessung**. Drücken Sie Fn **Einstellung**.

Einstellungen,
Seite Allgemein

Die hier aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, außer es ist anders angegeben.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Ändern	Um die aktuelle Seite zu editieren. Verfügbar, wenn ein Listeneintrag in Messanzeige markiert ist. Siehe "25.2 Messanzeigen".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Messanzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Seiten.
Anhalten bei	Alle Meldungen	Definiert, welche Aktion durchgeführt wird, wenn eine Informationsmeldung während eines Messsatzes erscheint. Alle Meldungen werden normal angezeigt und, wie in Zeitüberschreitung definiert, geschlossen.
	Toleranz-überschreitung	Nur die Meldung, die sich auf das Überschreiten von Toleranzen bezieht, wird angezeigt und, wie in Zeitüberschreitung definiert, geschlossen.
	Nie anhalten	Mit Ausnahme von speziellen Warnungen werden keine Meldungen angezeigt. Spezielle Warnungen, die das Instrument und seine Fähigkeit, den Monitoringprozess durchzuführen betreffen, werden angezeigt und bleiben in der Anzeige sichtbar. Zu diesen Warnungen gehören die Überhitzung des Instruments, niedrige Batteriespannung und ungenügender Speicherplatz auf dem Speichermedium.
Zeitüberschreitung		Definiert, nach welcher Zeit eine Meldung während eines Messsatzes automatisch geschlossen wird. Diese wählbare Liste ist nicht verfügbar, wenn Anhalten bei: Nie anhalten .
	Keine Zeitüberschreitung	Die Meldungen werden nicht automatisch geschlossen, sondern nur durch Benutzer. Wenn eine Meldung erscheint, drücken Sie zum Schließen Ja .

Feld	Option	Beschreibung
	1 sec bis 60 sec	Alle Meldungen werden nach Ablauf der angegebenen Zeit geschlossen.
Punkte nach-messen	<p>Nie</p> <p>Automatisch</p> <p>Manuell</p>	<p>Definiert das Verhalten, wenn ein Zielpunkt nicht gemessen werden kann.</p> <p>Der Zielpunkt wird übersprungen und der nächste Punkt in der Liste gemessen.</p> <p>Die Messung zum Zielpunkt wird automatisch wiederholt.</p> <p> Die Option für Messmodus in Messen & Zielerfassung wird auch für die wiederholte Messung geändert. Wurde die Option geändert, trifft diese Änderung für alle weiteren Sätze zu.</p> <p>Die Messung zum Zielpunkt kann manuell wiederholt werden oder der Punkt kann übersprungen werden.</p>
Punkte nach Hz-Winkel sortieren	Checkbox	Aktivieren Sie die Checkbox zum automatischen Sortieren der Zielpunkte. Das Instrument arbeitet in Uhrzeigerrichtung und findet die kürzesten Wege zwischen den Zielpunkten.
Zeitsteuerung für Satzmes-sung verwenden	Checkbox	<p>Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn Monitoring durch einen Lizenzcode registriert ist.</p> <p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, ist das automatische Monitoring von Zielpunkten möglich.</p> <p>Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, ist das automatische Monitoring von Zielpunkten nicht möglich. Die App Satzmessung trifft zu.</p>

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Einstellungen,
Seite
Qualitätskontrolle

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Toleranzen verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, werden die Horizontal-, Vertikal- und Distanztoleranzen während den Messungen kontrolliert, um das exakte Anzielen und Messen zu überprüfen.
Hz-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Horizontalrichtungen.
V-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Vertikalrichtungen.
Distanz-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Distanzen.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Standardwerte**.

Definieren Sie die Eigenschaften des Standardziels für Punkte, die durch Import der Punktgruppe hinzugefügt werden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zielhöhe	Editierbares Feld	Standardreflektorhöhe.
Prismenauswahl	Auswahlliste	Reflektornamen, wie in Prismenauswahl konfiguriert.
Leica Konstante	Nur Ausgabe	Die Additionskonstante, die für das gewählte Prisma in der Leica Captivate Software gespeichert ist.
Zielerfassung	Manuell anzielen	Messungen werden ohne Automation ausgeführt. Eine ATRplus Suche und/oder eine ATRplus Messung wird nicht durchgeführt.
	Automatisch	Positionierung auf statisches Prisma. Der ATRplus Sensor wird für Messungen auf statische Prismen verwendet. Falls notwendig, wird eine ATRplus Messung oder eine ATRplus Suche nach Drücken von Messen oder Distanz ausgeführt.
	Automatisch verfolgen	Das Instrument lockt sich auf das Prisma ein und verfolgt es. Der ATRplus Sensor wird vom Instrument zur Prismenverfolgung und zum Aufsuchen nach Prismenverlust verwendet. Entsprechend der Einstellung für Messmodus werden Einzel- oder Dauer-Messungen ausgeführt. Nicht verfügbar für SmartStation.
Sichtverhältnisse		Verfügbar, wenn ein CS20 an ein TS15/TS50/TM50/MS50 Instrument angeschlossen ist. TS16/TS60/MS60 ändern automatisch die Einstellungen für optimale Leistung.
	Gut	Wählen Sie diesen Modus, wenn die Wetterbedingungen normal sind.
	Regen & Nebel	Um die Messleistung des Instrumentes bei nicht optimalen Wetterbedingungen zu verbessern. Dieser Modus wird automatisch deaktiviert, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.
	Sonne & Reflexionen	Verbessert die Messleistung des Instrumentes bei Sonneneinstrahlung und Reflexionen, z.B. durch Warnwesten. Dieser Modus hat einen beachtlichen Einfluss auf die Reichweite (eingeschränkt auf 100 - 150 m). Dieser Modus wird automatisch deaktiviert, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.
Ultra-Feinzielung verwenden	Checkbox	Verkleinert das ATRplus Gesichtsfeld. Die Einstellung ist nur gültig für Zielerfassung: Automatisch .
Punkte automatisch messen	Checkbox	Aktivieren Sie die Checkbox zum automatischen Messen der Zielpunkte. Das Instrument dreht automatisch und misst den Zielpunkt. Für Instrumente mit automatischer Zielerkennung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.

Beschreibung

Die Punkte, die für die Satzmessung verwendet werden sollen, können ausgewählt werden und der erste Satz gemessen werden. Die Mess Einstellungen der erster Messung zu jedem Punkt werden für alle weiteren Sätze verwendet.

Zugriff

Markieren Sie **Neue Punktliste anlegen** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Neue Punktliste

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die neue Punktgruppe.
Fn Einstellung	Um die App Satzmessung zu konfigurieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktliste	Editierbares Feld	Der Name der Punktgruppe.

Punkte Hinzufügen

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Beschreibung der Optionen

Option	Beschreibung
Punkte messen	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, können die Punkte für die Satzmessung gemessen werden.
Im Satz verwenden	Verfügbar, wenn Punkte messen markiert ist. Wählt die Mess-Sequenz.
Individuelle Punkte aus Job hinzufügen	Wird diese Box aktiviert, kann ein Planungsdaten-Job ausgewählt werden. Individuelle Punkte können aus diesem Job gewählt werden. Siehe "Punkte Wählen - Messen, Seite Sätze".
Alle Punkte aus Job hinzufügen	Wird diese Box aktiviert, kann ein Planungsdaten-Job ausgewählt werden. Alle Punkte aus dem Planungsdaten-Job werden durch Drücken von OK der Punktgruppe hinzugefügt.

Punkte Wählen, Seite Punkte



Die Punkte werden in alphabetischer Reihenfolge sortiert. Um Punkte durch den Horizontalwinkel zu sortieren, aktivieren Sie **Punkte nach Hz-Winkel sortieren** in **Einstellungen**, Seite **Allgemein**.



Taste	Beschreibung
OK	Speichert die Punkte in der Liste.
Wählen	Um die Einstellung der Gewählt Metadaten für den markierten Punkt zu ändern.
Mehr	Zeigt die 3D Koordinatenqualität, die Klasse, Ost-Wert, Nord-Wert und Höhe, die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Alle oder Fn Keine	Ändert die Einstellung der Gewählt Metadaten für alle Scans auf einmal.

Nächster Schritt

In **3D-Ansicht** werden die Punkte aus der Liste in schwarz dargestellt. Die anderen Punkte des Jobs werden grau dargestellt.

Punkte für Satzmes- sung



Taste	Beschreibung
OK	Misst den eingegebenen Punkt und öffnet Punkte Wählen - Messen .
Ende	Beendet die Auswahl der Punkte und öffnet Satzmessung für weitere Schritte.
Fn Einstellung	Um die App Satzmessung zu konfigurieren.
Fn Punkte	Punkte aus dem Planungsdaten-Job auswählen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Präzise Zielerfassung verwenden	Checkbox	Verfügbar für die TS60 0,5" Instrumente. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden vier ATRplus Messungen durchgeführt und der Mittelwert aus den Messungen wird für den Winkelwert berücksichtigt.
Ultra-Feinzielung verwenden	Checkbox	Verkleinert das ATRplus Gesichtsfeld. Die Einstellung ist nur gültig für Zielerfassung: Automatisch in Messen & Zielerfassung .
Punkte automatisch messen	Checkbox	Verfügbar für Instrumente mit automatischer Zielerfassung und Zielerfassung: Automatisch . Falls aktiviert, werden die Suche und Messung zu bestimmten Zielen in Sätzen ausgeführt.

Nächster Schritt

WENN	DANN
neue oder ausgewählte Punkte gemessen werden sollen	OK öffnet Punkte Wählen - Messen .
bestehende Punkte ausgewählt werden sollen	Fn Punkte , um einen Punkt aus dem Planungsdaten-Job auszuwählen.
alle gewünschten Punkte ausgewählt und gemessen wurden	Ende kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Punkte Wählen - Messen, Seite Sätze



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert die Winkel und die Distanz und kehrt zu Punkte für Satzmessung zurück.
Distanz	Misst eine Distanz.
Speichern	Speichert Daten und kehrt zu Punkte für Satzmessung zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hz-Differenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen dem aktuellen Horizontalwinkel und dem Horizontalwinkel zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
0-Richtung-Differenz	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn Hz-Winkel Anzeige: 0-Richtung wird in Region & Sprache , Seite Winkel konfiguriert. Differenz zwischen der aktuellen Bezugsrichtung und der Bezugsrichtung zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
V-Differenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen dem aktuellen Vertikalwinkel und dem Vertikalwinkel zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
Schrägdistanz-Differenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen der aktuellen Schrägdistanz zum Ziel und der Schrägdistanz zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.

48.2.4

Verwalten bestehender Punktgruppen

Beschreibung

Eine Punktgruppe mit Zielpunkten kann für die Messung ausgewählt werden.

Zugriff

Markieren Sie **Vorhandene Punktliste wählen** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Vorhandene Punktliste

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Fn Einstellung	Um die App Satzmessung zu konfigurieren. Siehe "48.2.2 Konfiguration der Satzmessung".

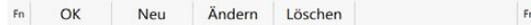
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktlisten	Auswahlliste	Der Name der Punktgruppe.
Anzahl Punkte	Nur Ausgabe	Die Anzahl der Punkte in der Gruppe.
Erstellt am	Nur Ausgabe	Das Datum, wann die Punktgruppe erstellt wurde.
Erstellt um	Nur Ausgabe	Die Zeit, wann die Punktgruppe erstellt wurde.

Nächster Schritt

OK öffnet **Punktlisten**.

Punktlisten



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Neu	Um eine Punktgruppe zu erstellen.
Ändern	Um die markierte Punktgruppe zu editieren.
Löschen	Löscht eine bestehende Punktliste.

Punktliste Ändern, Seite Punkte

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die Punkte in der Liste.
+1..	Um Punkte zur Punktgruppe hinzuzufügen.
Ändern	Um die Einstellungen für einen Punkt anzuzeigen und zu ändern.  Vorheriges zeigt den vorherigen Punkt der Punktgruppe an. Nicht verfügbar am Anfang der Liste.  Nächstes zeigt den nächsten Punkt in der Punktliste an. Nicht verfügbar am Ende der Liste.
Mehr	Zeigt das Datum, die 3D Koordinatenqualität, den Punktcode, die Zielhöhe und Feinanzielung an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn 1 Entfernen.	Entfernt alle Punkte aus der Liste.
Fn Alle Entfer.	Entfernt den markierten Punkt von der Liste. Der Punkt selbst wird nicht gelöscht.

Beschreibung

Die in der Punktgruppe definierten Punkte werden mit der definierten Messmethode und der definierten Anzahl von Sätzen gemessen.

Zugriff

Markieren Sie **Sätze Messen** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Sätze Messen

← **Sätze Messen** Hz 399.9998 g
V 111.1113 g @ 10:11

Anzahl der zu messenden Sätze eingeben:

Anzahl Sätze

Anzahl Punkte

Messmethode A'B'A''B'' ▼

Fn OK Fn

Taste	Beschreibung
OK	Öffnet eine Anzeige, um die Punkte zu messen. Wenn Auto Messen aktiv ist, werden die Messungen automatisch durchgeführt.
Fn Einstellung	Um die App Satzmessung zu konfigurieren. Siehe "48.2.2 Konfiguration der Satzmessung".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzahl Sätze	Editierbares Feld	Die Anzahl der Sätze, die mit den Zielpunkten gemessen werden. 200 Sätze sind maximal erlaubt.
Anzahl Punkte	Nur Ausgabe	Die Anzahl der Zielpunkte.
Messmethode	A'A''B''B' A'A''B''B'' A'B'A''B'' A'B''B''A'' A'B''C''D'	Bestimmt die Reihenfolge, in der die Zielpunkte gemessen werden. A'A''B''B' Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt A II - Punkt B B II - Punkt B I ... A'A''B''B'' Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt A II - Punkt B I - Punkt B II ... A'B'A''B'' Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt B I... Punkt A II - Punkt B II ... A'B''B''A'' Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt B I... Punkt B II - Punkt A II... A'B''C''D' Die Zielpunkte werden nur in Lage I gemessen. Punkt A I - Punkt B B I - Punkt C I - Punkt D I ...

Nächster Schritt

OK misst weitere Sätze der definierten Punkte.

Satz n von n, Pkt n
von n,
Seite Sätze

← Satz 1/1, Punkt 1/2 Hz 262.6291 g
V 100.9322 g

Sätze Page 2

Punktnummer	1010
Zielhöhe	0.000 m
Hz	262.6291 g
V	100.9322 g
Schrägdistanz	-----
Hz-Differenz	-----
V-Differenz	-----

Fn Messen Distanz Speichern Weiter Pause Seite Fn

Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert die Winkel und die Distanz und inkrementiert die Punktnummer.
Distanz	Misst eine Distanz.
Speichern	Speichert die Daten und inkrementiert die Punktnummer.
Weiter	Überspringt das Messen des angezeigten Punktes und fährt mit dem nächsten Punkt fort.
Pause oder Fortsetzen	Anhalten/Neu starten der Satzmessung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Ende	Beendet die Messung und kehrt zu Satzmessung zurück.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hz-Differenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen dem aktuellen Horizontalwinkel und dem Horizontalwinkel zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
V-Differenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen dem aktuellen Vertikalwinkel und dem Vertikalwinkel zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
Schrägdistanz-Differenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen der aktuellen Schrägdistanz zum Ziel und der Schrägdistanz zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
Zielerfassung	Manuell anzielen	Messungen werden ohne Automation ausgeführt. Eine ATRplus Suche und/oder eine ATRplus Messung wird nicht durchgeführt.
	Automatisch	Positionierung auf statisches Prisma. Der ATRplus Sensor wird für Messungen auf statische Prismen verwendet. Falls notwendig, wird eine ATRplus Messung oder eine ATRplus Suche nach Drücken von Messen oder Distanz ausgeführt.
	Automatisch verfolgen	Das Instrument lockt sich auf das Prisma ein und verfolgt es. Der ATRplus Sensor wird vom Instrument zur Prismenverfolgung und zum Aufsuchen nach Prismenverlust verwendet. Entsprechend der Einstellung für Messmodus werden Einzel- oder Dauer-Messungen ausgeführt. Nicht verfügbar für SmartStation.

Feld	Option	Beschreibung
Sichtverhältnisse		Verfügbar, wenn ein CS20 an ein TS15/TS50/TM50/MS50 Instrument angeschlossen ist. TS16/TS60/MS60 ändern automatisch die Einstellungen für optimale Leistung.
	Gut	Wählen Sie diese Einstellung, wenn die Wetterbedingungen normal sind.
	Regen & Nebel	Um die Messleistung des Instrumentes bei nicht optimalen Wetterbedingungen zu verbessern. Die Einstellung wird automatisch deaktiviert, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.
	Sonne & Reflexionen	Verbessert die Messleistung des Instrumentes bei Sonneneinstrahlung und Reflexionen, z.B. durch Warnwesten. Diese Einstellung hat einen beachtlichen Einfluss auf die Reichweite (eingeschränkt auf 100 - 150 m). Die Einstellung wird automatisch deaktiviert, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.
Präzise Zielerfassung verwenden	Checkbox	Verfügbar für andere Instrumente außer für TS60/TM50/TS50/TS30/TS60. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden vier ATRplus Messungen durchgeführt und der Mittelwert aus den Messungen wird für den Winkelwert berücksichtigt.
Ultra-Feinzielung verwenden	Checkbox	Verkleinert das ATRplus Gesichtsfeld. Die Einstellung ist nur gültig für Zielerfassung: Automatisch .
Punkte automatisch messen	Checkbox	Verfügbar für Instrumente mit automatischer Zielerfassung und Zielerfassung: Automatisch . Falls aktiviert, werden die Suche und Messung zu bestimmten Zielen in Sätzen ausgeführt.

Nächster Schritt

Drücken Sie **Messen**, um weitere Sätze der gewählten Punkte zu messen.



- Motorisierte Instrumente richten sich automatisch zum Zielpunkt aus.
- Instrumente mit automatischer Zielerkennung und aktiviertem Auto Messen messen die Ziele automatisch.

Zusammenfassung

Diese Anzeige wird automatisch am Ende der Satzmessung angezeigt.

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Punkte in der gleichen Reihenfolge wie in der Punktgruppe.
Abges.Mess.	Wie oft wurde der Punkt erfolgreich gemessen. Beispiel: 4/6 - Der Punkt wurde viermal gemessen, sechs Sätze wurden gemessen.
Innerh.Tol.	Wie oft wurde die konfigurierte Toleranz erreicht. Beispiel: 4/6 - Der Punkt war viermal innerhalb der definierten Toleranz, sechs Sätze wurden gemessen.
Gem.Sätze	Wie viele Sätze wurde beendet. Der Wert ist für alle Punkte gleich. Beispiel: 4/6 - Der Punkt wurde viermal in einem vollständigen Satz gemessen, sechs Sätze wurden gemessen.

Nach der Satzmessung

Wählen Sie abhängig von den Punkten, die übersprungen wurden oder nicht, wie Sie fortfahren.

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Beschreibung der Optionen

Optionen	Beschreibung
Immer verfügbar:	
Mehr Sätze messen	Messen von zusätzlichen Sätzen.
Verfügbar für unvollständige Sätze:	
Übersprungene Sätze nach-messen	Nachmessen der übersprungenen Punkte in der Lage, in der sie übersprungen wurden. Füllt die fehlenden Messungen in den Sätzen ein.
Unvollständige Punkte entfernen	Berechnen der Ergebnisse. Die übersprungenen Punkte werden verworfen. Für die Berechnung werden nur Punkte verwendet, die in allen Sätzen gemessen wurden.
Unvollständige Sätze entfernen	Berechnen der Ergebnisse. Die Sätze, die übersprungene Punkte enthalten, werden verworfen. Nur die vollständigen Sätze werden für die Berechnung verwendet.
Verfügbar für vollständige Sätze:	
Ergebnisse anzeigen und verwalten	Verfügbar, wenn keine Punkte übersprungen wurden. Siehe "48.2.6 Verwalten der Ergebnisse".
Punkte unter Nutzung der gemittelten Beobachtungen berechnen	Verfügbar, wenn keine Punkte übersprungen wurden. Berechnet Punkte aus den Satzergebnissen.
Satzmessung beenden	Beendet das Programm Satzmessung.

Beschreibung

Die Berechnung der Winkel und Distanzen kann für zwei und mehrere Sätze, bei denen Winkel und Distanzen in zwei Lagen gemessen wurden, durchgeführt werden.

Für Sätze, die nur in einer Lage gemessen wurden, können die Standardabweichung und die Mittelwerte angeschaut werden.

Wenn nur ein Satz oder ein Punkt gemessen wurde, werden nur einige der Werte angezeigt.

Ergebnisse Verwalten

Wenn Punkte mit der Methode **A'B'C'D'** gemessen wurden, sind die Punktergebnisse limitiert und nur die Standardabweichung und die Mittelwerte werden dargestellt.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Sätze	Ansicht der Winkel-/Distanzergebnisse.
Verwende.	Aktiviert/deaktiviert Sätze.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzahl aktive Punkte	Nur Ausgabe	Anzahl der aktiven Punkte, die auf Ja in den Gewählt Metadaten in der Punkte Wählen Anzeige gesetzt sind.
Anzahl aktive Sätze	Nur Ausgabe	Anzahl der aktiven Sätze, die auf Ja in den Gewählt Metadaten in der Winkelergebnisse/Distanzergebnisse Anzeige gesetzt sind.
(σ) Hz-Standardabweichung der einzelne Richtung	Nur Ausgabe	Standardabweichung einer einzelnen Horizontalrichtung.
(σ) Hz-Standardabweichung der gemittelte Richtung	Nur Ausgabe	Standardabweichung der gemittelten Horizontalrichtung.

Feld	Option	Beschreibung
(σ) V-Standardabweichung der einzelne Richtung	Nur Ausgabe	Standardabweichung einer einzelnen Vertikalrichtung.
(σ) V-Standardabweichung der gemittelte Richtung	Nur Ausgabe	Standardabweichung der gemittelten Vertikalrichtung.
Standardabweichung (σ) der einzelne Distanz	Nur Ausgabe	Standardabweichung einer einzelnen Distanz.
Standardabweichung (σ) der gemittelte Distanz	Nur Ausgabe	Standardabweichung der gemittelten Distanzmessung.

Nächster Schritt

Sätze öffnet die **Winkelergebnisse/Distanzergebnisse** Anzeige.

Winkelergebnisse/ Distanzergebnisse



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Punkte	Öffnet Residuen von Satz n anzeigen .
Verwende.	Setzt Ja oder Nein in den Verwenden Metadaten für den markierten Satz.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Zeigt die Anzahl der Sätze an.
Hz Σr Resid.	Zeigt die berechneten absoluten Summen der Residuen in Hz des gewählten Satzes an. Die Summe der Residuen ist die Summe der Differenzen zwischen der reduzierten gemittelten Richtung und jeder Richtung des Satzes. Für Sätze, die für die Berechnung nicht verwendet werden, wird ----- angezeigt.

Metadaten	Beschreibung
V Σr Resid.	Zeigt die berechneten absoluten Summen der Residuen in V des gewählten Satzes an. Die Summe der Residuen ist die Summe der Differenzen zwischen dem gemittelten Vertikalwinkel und jedem Vertikalwinkel des Satzes. Für Sätze, die für die Berechnung nicht verwendet werden, wird ----- angezeigt.
Max.ResStAb	Zeigt die berechneten maximalen Residuen in der Schrägdistanz des gewählten Satzes an. Die Summe der Residuen ist die Summe der Differenzen zwischen der Durchschnittsdistanz und jeder einzelnen Distanz des Satzes. Für Sätze, die für die Berechnung nicht verwendet werden, wird ----- angezeigt.
Verwenden	Für Ja : Der gewählte Satz wird für die Berechnung verwendet. Für Nein : Der gewählte Satz wird nicht für Berechnungen verwendet.

Nächster Schritt

Punkte öffnet **Residuen in Satz n anzeigen**.

Residuen in Satz n anzeigen

Residuen von Satz 1		
1010	Hz-Resid. 0.0000 g	V-Resid. 0.0000 g
1011	Hz-Resid. 0.0000 g	V-Resid. 0.0000 g
1016	Hz-Resid. 0.0000 g	V-Resid. 0.0000 g

Fn OK Verwende. Mehr Fn

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Verwende.	Setzt Ja oder Nein in den Verwenden Metadaten für den markierten Punkt.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Punktnummer der gemessenen Punkte in der Reihenfolge, in der sie definiert und gemessen wurden.
Hz-Resid.	Hz-Residue des gewählten Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
V-Resid.	V-Residue des gewählten Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
Hz-Mittel	Reduzierte, gemittelter Hz-Wert des Punktes in allen aktiven Sätzen.
V-Mittel	Gemittelter V-Wert des Punktes in allen aktiven Sätzen.
Hz-Mittel	Mittlerer Hz-Wert des Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
V-Mittel	Mittlerer V-Wert des Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.

Metadaten	Beschreibung
StAbw Resid.	Residue in der Distanz des Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
StAbw-Mitt.	Gemittelte Distanz des Punktes in allen aktiven Sätzen.
StAbw-Mitt.	Mittlere Distanz des Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
Verwenden	Für Ja : Der gewählte Punkt wird für die Berechnung in allen Sätzen verwendet. Für Nein : Der gewählte Punkt wird in keinem Satz für die Berechnung verwendet.

**Punkte Berechnen,
Seite Allgemein**

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert den Punkt mit Klasse KTRL in der Datenbank. Die gemittelten Winkel und Distanzen werden als Punktergebnisse zum Punkt gespeichert.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzahl aktive Punkte	Nur Ausgabe	Die Anzahl der gewählten Punkte, die gemessen wurden.
Anzahl aktive Sätze	Nur Ausgabe	Die Anzahl der Sätze, die gemessen wurden.
Punktnummer speichern mit	Präfix Suffix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld Präfix / Suffix am Anfang hinzu. Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld Präfix / Suffix am Ende hinzu.
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Punktnummer der berechneten Punkte hinzugefügt.
Punkt als Referenz verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird der gewählte Punkt als fest betrachtet: Bekannte Koordinaten und deshalb werden Ost-Diff. und Nord-Diff. gleich Null gesetzt. Die auf der Seite Punkte angezeigten Werte werden entsprechend aktualisiert.

Taste	Beschreibung
Speichern	Speichert die berechneten Punkte, die auf Ja in den Akzeptieren Metadaten gesetzt sind.
Akzeptiere.	Setzt Ja oder Nein in den Akzeptieren Metadaten für den markierten Punkt.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Punktnummer der gemessenen Punkte in der Reihenfolge, in der sie definiert und gemessen wurden.
Ost-Diff.	Die Differenz in Ost-Richtung zwischen dem Originalpunkt und dem berechneten Punkt.
Nord-Diff.	Die Differenz in Nord-Richtung zwischen dem Originalpunkt und dem berechneten Punkt.
Akzeptieren	Für Ja : Der gewählte Punkt wird für die Berechnung in allen Sätzen verwendet. Für Nein : Der gewählte Punkt wird in keinem Satz für die Berechnung verwendet.

Beschreibung Monitoring ist ein innerhalb der Satzmessung App integriertes Modul. Monitoring verwendet einen Timer zur wiederholten, automatischen Winkel- und Distanzmessung zu vordefinierten Zielpunkten in festgelegten Intervallen. Es ist auch möglich, die Anzeige der Meldungen während der Messung zu konfigurieren.

Wichtige Aspekte Für die Zeitsteuerung müssen die Instrumente motorisiert sein.



Die Zeitsteuerung für Satzmessung ist lizenzgeschützt und kann durch einen Lizenzcode aktiviert werden. Der Lizenzcode kann manuell eingegeben oder vom Speichermedium geladen werden.

Monitoring Vorbereitung

In dieser Schritt-für-Schritt Beschreibung wird beispielhaft ein Messsatz für das Monitoring vorbereitet.

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie den Planungsdaten-Job und den Job.
2.	Um die Standpunkt-Koordinaten und die Orientierung zu setzen.
3.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Satzmessung .
4.	Drücken Sie in Satzmessung die Taste Fn Einstellung , um die Satzmessung für das Monitoring zu konfigurieren. Setzen Sie für die Seite Allgemein : <ul style="list-style-type: none"> • Anhalten bei: Alle Meldungen (als Beispiel). • Zeitüberschreitung: 10 Sek (als Beispiel). • Zeitsteuerung für Satzmessung verwenden Wählen Sie diese Option für Monitoring. Diese Einstellung ermöglicht Zugriff auf die Zeitsteuerung Einstellen Anzeige.
5.	Drücken Sie OK , um die Satzmessung Anzeige zu öffnen.
6.	Wählen Sie Neue Punktliste anlegen .
7.	Drücken Sie OK , um die Punkte für Satzmessung Anzeige zu öffnen.
8.	Einzelheiten zu den Zielpunkten, wie gefordert, eingeben. Stellen Sie für jeden Zielpunkt sicher, dass Auto Messen aktiviert ist. Diese Einstellung ermöglicht die automatische Messung und Speicherung des Zielpunktes in der zweiten Lage. Die Einstellung ermöglicht ebenso die Messung und Speicherung von allen Zielpunkten während des Monitoring.
9.	Drücken Sie OK , um die Punkte Wählen - Messen Anzeige zu öffnen.
10.	Messen und die Messung zum Zielpunkt, wie gefordert, speichern.
11.	Wiederholen Sie die Schritte 8. bis 10. , bis alle Zielpunkte für den ersten Messsatz gemessen und gespeichert sind.
12.	Drücken Sie Ende , um die Auswahl der Zielpunkte für den ersten Messsatz in einer Lage zu beenden. Diese Aktion startet die Messung und Speicherung der Zielpunkte in der zweiten Lage. Bei Fertigstellung wird die Satzmessung Anzeige geöffnet.
13.	Wählen Sie Sätze Messen .
14.	Drücken Sie OK , um die Zeitsteuerung Einstellen Anzeige zu öffnen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Startdatum	Editierbares Feld	Startdatum für das Monitoring.
Startzeit	Editierbares Feld	Startzeit für das Monitoring.
Enddatum	Editierbares Feld	Enddatum für das Monitoring.
Endzeit	Editierbares Feld	Endzeit für das Monitoring.
Interval	Editierbares Feld	Die Zeit zwischen dem Start der einzelnen Messsätze.
Messmethode	<p>A'A"B"B'</p> <p>A'A"B"B"</p> <p>A'B'A"B"</p> <p>A'B'B"A"</p> <p>A'B'C'D'</p>	<p>Bestimmt die Reihenfolge, in der die Zielpunkte gemessen werden.</p> <p>Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt A II - Punkt B B II - Punkt B I ...</p> <p>Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt A II - Punkt B I - Punkt B II ...</p> <p>Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt B I... Punkt A II - Punkt B II ...</p> <p>Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt B I... Punkt B II - Punkt A II...</p> <p>Die Zielpunkte werden nur in Lage I gemessen. Punkt A I - Punkt B B I - Punkt C I - Punkt D I ...</p>

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**, wenn alle erforderlichen Informationen eingegeben sind, um den Monitoringprozess zu starten.

Eine Meldung zeigt an, dass das Monitoring ausgeführt wird und auf die nächste geplante Messung wartet. Falls notwendig, drücken Sie **Abbrechen**, um den Zeitsteuerungsprozess zu beenden und zum **Satzmessung** zurückzukehren.

Siehe "48.2 Satzmessung" für Informationen zu den Berechnungen und zur Anzeige der Ergebnisse.

Zeitsteuerung

Wartezeit

Beschreibung

Die eingegebenen Daten und Zeiten definieren den Zeitrahmen für die Zeitsteuerung. Die Wartezeit definiert die Zeit zwischen dem Start jeder Messung während der Zeitsteuerungsperiode. Die Wartezeit beginnt beim Start einer Messung und endet beim Start des nächsten Messsatzes.

Beispiel

Daten;

- 3 Zielpunkte
- Start Datum: 03.11.2010
- Ende Datum: 06.11.2010
- Wartezeit: 30 min
- 4 Messsätze
- Start Zeit: 14:00:00
- Ende Zeit: 14:00:00

Ergebnisse

- Für das Messen von 4 Sätzen zu 3 Zielpunkten in beiden Lagen werden 10 Minuten benötigt.
 - Die Messungen starten um 14:00:00 am 03.11.2010.
 - Um 14:10:00 ist der erste Messsatz beendet.
 - Das Instrument wartet bis 14:30:00 für den nächsten eingeplanten Messsatz.
-

Beschreibung

Die Stationieren App ist nur für die Verwendung mit TS Instrumenten verfügbar. Stationieren berechnet die Stationskoordinaten und die Orientierung des Instrumentes aus TS Messungen und/oder GS Messungen.

Stationieren mit GS, Verwendung von SmartPole	Stationieren mit GS, Verwendung von SmartStation
Mit SmartPole können Zielpunkte aus GS Messungen berechnet werden. Diese neuen Punkte können dann als Anschlusspunkte für die TS verwendet werden.	Mit SmartStation können TS Stationskoordinaten (Position und Höhe) aus GS Messungen berechnet werden.

Stationierungsmethoden

Stationierungsmethode	"Standard" Stationierungstyp	"On-the-Fly" Stationierungstyp	Methoden für TS	Methoden für SmartPole	Methoden für SmartStation
Orientierung setzen	✓	-	✓	-	✓
Bekannter Anschluss	✓	-	✓	✓	✓
Mehrere Anschlüsse	✓	✓	✓	✓	✓
Höhe übertragen	✓	-	✓	✓	-
Freie Stationierung	✓	✓	✓	✓	-
Orientierung zu Linie	✓	-	✓	-	✓

- Jede Stationierungsmethode benötigt verschiedene Eingabedaten und eine unterschiedliche Anzahl von Zielpunkten.
- Alle Stationierungsmethoden werden in "49.6 Stationierungsmethoden" beschrieben.

Stationierungstypen

"Standard" Stationierung	"On-the-Fly" Stationierung
Dies ist die traditionelle Stationierungsmethode. Der Anwender muss immer alle Anschlusspunkte hintereinander messen, um die Stationierung abzuschließen. Die TS Standpunktkoordinaten und TS Orientierung müssen vor Messung der Messpunkte gesetzt sein.	Hier kann der Anwender vor der Fertigstellung der Stationierung zwischen Stationierung und Messen wechseln ("on the fly"). Beim Verlassen der Stationierung müssen die TPS Standpunktkoordinaten und Orientierung noch nicht endgültig sein, sie können jederzeit während der Messung gesetzt werden. Diese Stationierungsmethode kann nur verwendet werden, wenn Messpunkte gemessen werden. Bei der Punktabsteckung müssen TS Standpunktkoordinaten und TS Orientierung vorher bestimmt worden sein.

Unvollständige Stationierungen

- Für eine "Standard" Stationierung muss der Anwender immer alle Stationierungspunkte hintereinander messen, um die Stationierung abzuschließen. Dieser Stationierungstyp wird als eine vollständige Stationierung bezeichnet.
- Für "On-the-Fly" Stationierungen können die Anschlußpunkte zusammen mit den Messpunkten gemessen werden. Es ist nicht notwendig, die Stationierung vor der Messung von Messpunkten abzuschließen. Bis der Anwender nicht **Setzen** in **Stationierungsergebnisse** gewählt hat, wird dieser Stationierungstyp als unvollständig behandelt.

Auf eine unvollständige Stationierung oder eine Stationierung, bei der weitere Ziele hinzugefügt werden können, kann auf folgende Arten zugegriffen werden:

1. In der Messen App, kann Stationieren durch drücken der **Stationier**. Softkey geöffnet werden.
2. Beim Öffnen jeder Anzeige in der Messungen möglich sind, wird eine Meldung angezeigt, wenn es sich um eine unvollständige Stationierung handelt. Es bestehen dann folgende Möglichkeiten:
 - a) mit der Applikation fortfahren oder **OK**
 - b) Stationieren öffnen und eine Stationierung erstellen oder **Neu**
 - c) Stationieren öffnen und mit der Aufnahme von Anschlußpunkten fortfahren. **Stationier**.
3. Zuweisung der Funktion **TS - Weiter mit geöffnetem Standpunkt** zu einer Favoritentaste oder Hotkey.

49.2

Zugriff auf Stationierung

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Stationieren**.

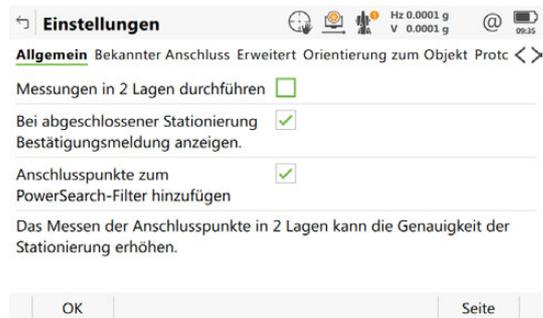
Totalstation Stationieren

Für jede **Stationierungsmethode** wird eine Abbildung und eine Beschreibung angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und öffnet die nächste Anzeige. Die gewählten Einstellungen werden aktiv.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Stationieren App. Siehe "49.3 Konfiguration einer Stationierung".

Zugriff

Drücken Sie Fn **Einstellung** in **Totalstation Stationieren**.Einstellungen,
Seite Allgemein

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den App Namen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Messungen in 2 Lagen durchführen	Checkbox	<p>Legt fest, dass das Instrument automatisch die zweite Lage misst, nachdem es die erste Lage gespeichert hat.</p> <p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wechseln motorisierte Instrumente nach dem Speichern einer Messung mit Alle oder Speichern automatisch die Lage, bei nicht-motorisierten Instrumenten erscheint die Fernrohr Positionierung Anzeige. Die Messungen aus Lage I und Lage II werden auf der Basis von Lage I gemittelt. Der gemittelte Wert wird gespeichert.</p> <p>Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird keine automatische Messung in zwei Lagen durchgeführt.</p> <p> Bei Messungen in zwei Lagen werden die Bezugsrichtungen der zwei Messungen gemittelt.</p>
Bei abgeschlossener Stationierung Bestätigungsmeldung anzeigen.	Checkbox	Wenn dieses Checkbox aktiviert ist, erscheint eine Meldung, wenn die Stationierung beendet ist.
Anschlusspunkte zum PowerSearch-Filter hinzufügen	Checkbox	<p>Wenn diese Box aktiv ist, werden Anschlußpunkte bei der PowerSearch Suche eingeschlossen. Nähere Informationen finden Sie unter "Icon Fenster".</p> <p> Durch deaktivieren der Box erhöht sich die Wahrscheinlichkeit das richtige Prisma am Lotstock zu finden und die Suchzeit wird maßgeblich verkürzt.</p>

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Bekannter Anschluss**.

Für **Stationierungsmethode: Bekannter Anschluss** gelten die Einstellungen auf dieser Seite.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Messung zum Anschlusspunkt prüfen (2D Position)	Checkbox	Die horizontale Koordinatendifferenz zwischen dem existierenden Punkt und dem gemessenen, bekannten Anschlusspunkt kann überprüft werden. Falls die definierte Maximale Toleranz überschritten wird, kann die Stationierung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden.
Maximale Toleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Messung zum Anschlusspunkt prüfen (2D Position) markiert ist. Eingabe der maximal erlaubten horizontalen Koordinatendifferenz.
Messung zum Anschlusspunkt prüfen (1D Höhe)	Checkbox	Die vertikale Koordinatendifferenz zwischen dem existierenden Punkt und dem gemessenen, bekannten Anschlusspunkt kann überprüft werden. Falls die Maximale Toleranz überschritten wird, kann die Stationierung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden.
Maximale Toleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Messung zum Anschlusspunkt prüfen (1D Höhe) markiert ist. Eingabe der maximal erlaubten vertikalen Differenz.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Für **Stationierungsmethode: Freie Stationierung** und **Stationierungsmethode: Mehrere Anschlüsse** gelten die Einstellungen auf dieser Seite.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Automatisch zum nächsten Anschlusspunkt drehen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, richtet sich das Instrument horizontal und vertikal zum Punkt aus.
Freie Stationierung 'On-The-Fly' zulassen	Checkbox	Wenn diese Box aktiv ist, können die Anschlußpunkte zusammen mit den Messpunkten gemessen werden. Es ist nicht notwendig, die Stationierung vor der Messung von Messpunkten abzuschließen. Bis Sie nicht Setzen in Stationierungsergebnisse gewählt haben, wird dieser Stationierungstyp als unvollständig behandelt.
Maßstab der gemessenen Anschlusspunkte berechnen & anzeigen	Checkbox	Nur verfügbar, wenn Maßstab für TS Messungen auf der TS Maßstab Seite der Job Eigenschaften deaktiviert ist. Wenn aktiviert, wird aus den Messungen ein Maßstabsfaktor berechnet. Sie können diesen neuen Maßstab (berechnetes ppm + aktuelles ppm = neues ppm) auf alle Messungen, einschließlich den Stationierungsmessungen, anbringen. Wenn nicht aktiviert, wird der berechnete ppm nicht angezeigt und an keine Messung angebracht.
Freie Stationierung nach Helmert	Checkbox	Die Berechnung der Stationskoordinaten nach Helmert wird verwendet.
Gewichtung der Höhen	1/Distanz oder 1/s²	Verfügbar, wenn Freie Stationierung nach Helmert markiert ist. Ändert die Gewichtung der Distanz zur Berechnung der Stationshöhe in der Freien Stationierung.
Standardwerte der Qualitätsprüfung beim Stationieren bearbeiten	Checkbox	Aktivieren Sie diese Checkbox, um Werte für die Standardabweichung und die Positions- und Höhengenaugigkeit einzugeben. Wenn die Grenzen überschritten werden, erscheint bei Auswahl von Berechnen eine Meldung.
Orientierungstoleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Standardwerte der Qualitätsprüfung beim Stationieren bearbeiten markiert ist. Definiert die Toleranz für die Standardabweichung der Orientierung.
Lagetoleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Standardwerte der Qualitätsprüfung beim Stationieren bearbeiten markiert ist. Definiert die Positionsgenaugigkeit des Zielpunktes.
Höhentoleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Standardwerte der Qualitätsprüfung beim Stationieren bearbeiten markiert ist. Definiert die Höhengenaugigkeit des Zielpunktes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.

Zugriff

Für **Stationierungsmethode: Orientierung setzen**, **Stationierungsmethode: Bekannter Anschluss**, **Stationierungsmethode: Mehrere Anschlüsse** und **Stationierungsmethode: Höhe übertragen** muss ein Stationspunkt gewählt werden. **Standpunkt Wählen** wird dann automatisch von **Stationieren** geöffnet.

Standpunkt Wählen

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Stationieren App. Siehe "49.3 Konfiguration einer Stationierung".
Fn Koordinate	Zeigt andere Koordinateneigenschaften.
Fn Maßstab	Um die Maßstabskorrektur zu aktivieren und Werte für die Maßstabskorrekturen einzugeben. Siehe "Neuer Job, Seite TS Maßstab".
Fn Atmosphä.	Um Werte für die atmosphärischen Korrekturen einzugeben. Siehe "21.3 Atmosphärische Korrekturen".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Standpunkt beziehen von	Job	Die hier durchgeführte Auswahl bestimmt die Verfügbarkeit der anderen Felder in dieser Anzeige. Ein Stationspunkt kann aus einem Job auf einem Datenträger ausgewählt werden.
	Neuen Punkt eingeben	Drücken von OK öffnet eine Anzeige, in der ein neuer Punkt eingegeben werden kann. Nach dem Drücken von Speichern wird mit der App Stationieren fortgefahren.
	GS - Smart-Station	Verfügbar, wenn TS und GS verwendet werden. OK öffnet die GSMessen App. Nach einer Punktmessung mit Messen , Stop , Speichern fährt die Stationieren App fort. Siehe "52.1.2 Echtzeit Rover Anwendungen".

Feld	Option	Beschreibung
		<p> Für die Verwendung von GS wird ein Koordinatensystem für die Stationierung benötigt. Dieses muss dem Job zugeordnet sein. Wenn nicht, muss ein Koordinatensystem gewählt werden oder während des Stationierungsvorgangs müssen lokale Koordinaten für den Standpunkt eingegeben werden.</p> <p> Um die korrekte Höhe des Stationspunktes zu erhalten, messen Sie die Instrumentenhöhe wie gewöhnlich und stellen Sie sicher, dass unter Antennentyp die richtige SmartStation Antenne gewählt ist.</p> <p> Wird SmartPole in der Stationierung oder später in Messen verwendet, denken Sie daran, den Antennentyp nach Beendigung der SmartStation Messung zu aktualisieren.</p>
	Letzter Standpunkt	Der zuletzt in der Stationieren App verwendete Standpunkt wird angezeigt.
Mess-Job	Auswahlliste	Der Job aus dem die Stationierung gewählt wird. Siehe "5.3 Auswahl eines Jobs".
Punktnummer	Nur Ausgabe	Die Punktnummer des Standpunktes.
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Instrumentes.
Ost, Nord und Höhe	Nur Ausgabe	Die Koordinaten des Standpunktes.
Aktueller Maßstab	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn Maßstab für TS Messungen in Maßstabskorrekturen gewählt ist. Der Maßstab abhängig von den Maßstabseinstellungen (Fn Maßstab) für die gewählte Stationierung.



Für weitere Informationen zu den in SmartStation verwendeten Höhenwerten siehe "23 Antennenhöhen".

Zugriff

Stationierungs Informationen müssen für **Stationierungsmethode: Freie Station** und **Stationierungsmethode: Orientierung zu Linie** eingegeben werden. **Stationsangaben** wird, nach Auswahl von **OK** in **Totalstation Stationieren** mit einer dieser Methoden, geöffnet.

Stationsangaben

Für eine Beschreibung der Tasten, siehe "49.4 Standpunkt Wählen".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Standpunkt-nummer	Editierbares Feld	Geben Sie eine Nummer für den Standpunkt ein.
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Instrumentes.
Punktcode	Auswahlliste	Wählen Sie bei Bedarf einen Punktcode für den Standpunkt.
Anschlusspunkte aus anderem Job beziehen	Checkbox	Zielpunkte können aus dem Planungsdaten-Job gewählt werden.
Job	Auswahlliste	Der Planungsdaten-Job, aus dem die Zielpunkte gewählt werden können. Siehe "5.3 Auswahl eines Jobs".
Aktueller Maßstab	Nur Ausgabe	Der Maßstab abhängig von den Maßstabseinstellungen für die gewählte Stationierung.



Für weitere Informationen zu den in SmartStation verwendeten Höhenwerten siehe "23 Antennenhöhen".

Anforderungen

Die Lagekoordinaten des Standpunktes müssen bekannt sein.
Für **Orientierung setzen**: Das Instrument wird zu einem bekannten oder unbekanntem Zielpunkt, zu dem ein wahres oder ein vorläufiges Azimut angegeben wird, orientiert.
Für **Bekannter Anschluss**: Das Instrument wird zu einem bekannten Anschlusspunkt orientiert.
Für SmartStation sind die Lagekoordinaten der Station unbekannt und werden mit GS bestimmt. Das Instrument wird zu einem bekannten oder unbekanntem Zielpunkt, zu dem ein wahres oder ein vorläufiges Azimut angegeben wird, orientiert.

HZ-Messungen aktualisieren

Eine Stationierung mit der Methode **Orientierung setzen** wird automatisch mit dem Attribut 'später aktual' gekennzeichnet. Wenn der Anschlusspunkt erneut gemessen wird, z.B. von einem anderen Standpunkt, und es ergeben sich unterschiedliche Koordinaten, erscheint eine Meldung. Sie können dann wählen, ob er die ursprüngliche Stationierung aktualisiert wird oder nicht. Die Aktualisierung verwendet die Koordinaten des Anschlusspunktes, um die Orientierung neu zu berechnen und alle zugehörigen, gemessenen Punkte zu aktualisieren.

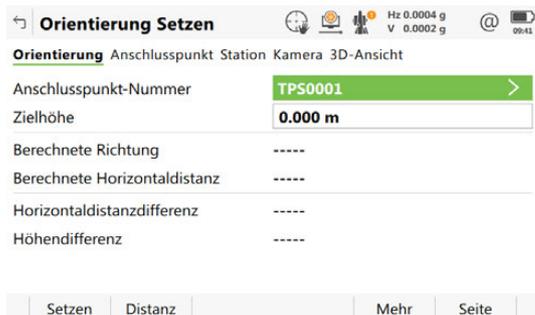


Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31 Kamera & Bildbearbeitung".

Zugriff

In **Totalstation Stationieren**, wählen Sie **Stationierungsmethode: Orientierung setzen** oder **Bekannter Anschluss**. Drücken Sie **OK**.
In **Standpunkt Wählen**, wählen Sie eine Stationierung. Drücken Sie **OK**.

Orientierung Setzen, Seite Orientierung



Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Station und die Orientierung und beendet die Stationieren App.
Distanz	Misst die Distanz zu dem Punkt, der für das Setzen des Azimuts verwendet wurde. Für Orientierung setzen : Eine Distanzmessung wird NICHT benötigt, wenn der Standpunkt und die Orientierung mit Setzen gesetzt wird.
GS Empfänger	Für Bekannter Anschluss bei der Verwendung von SmartPole verfügbar. Öffnet die Messen Anzeige und misst einen Punkt mit GS. Die Antennenhöhe wird automatisch aus der Zielhöhe berechnet.
Speichern	Speichert die Messung mit oder ohne einer Distanz. Nur verfügbar, wenn Messungen in 2 Lagen durchführen in den Stationieren Einstellungen gewählt ist.
Mehr	Wechselt zwischen der Schräg- und der Horizontaldistanz.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Taste	Beschreibung
Fn Laufend / Indiv.Num.	Nur verfügbar für Stationierungsmethode: Orientierung setzen . Laufend wählt automatisch die nächste, verfügbare Punktnummer aus der Liste der bereits gespeicherten Punkte. Indiv.Num. , um einen beliebigen Wert für Anschlusspunkt-Nummer einzugeben.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anschlusspunkt-Nummer	Editierbares Feld Auswahlliste	Die Punktnummer des Anschlusspunktes. Für Orientierung setzen . Für Bekannter Anschluss . Wählen Sie einen Punkt aus dem Planungsdaten-Job.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Prismas oberhalb oder unterhalb des Anschlusspunktes. Die letzte Stationierungszielhöhe wird immer gespeichert.
Richtung	Editierbares Feld	Verfügbar für Orientierung setzen . Die Richtung wird standardmäßig auf 0 gesetzt. Dieser Wert kann editiert werden. Dieser Wert wird nicht im System gesetzt, bis Setzen gedrückt wird.
Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Orientierung setzen . Drücken Sie Distanz , um eine Distanz zum Zielpunkt, der für das Setzen des Azimuts verwendet wurde, zu messen.
Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Orientierung setzen . Die gemessene Schrägdistanz zwischen dem Standpunkt und dem Anschlusspunkt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Orientierung setzen . Der Höhenunterschied zwischen dem Standpunkt und dem Anschlusspunkt.
Berechnete Richtung	Nur Ausgabe	Verfügbar für Bekannter Anschluss . Zeigt das berechnete Azimut von der gewählten Station zum Anschlusspunkt an.
Berechnete Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Bekannter Anschluss . Zeigt die berechnete Horizontaldistanz zwischen der Station und dem Anschlusspunkt an.
Horizontaldistanzdifferenz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Bekannter Anschluss . Die Differenz zwischen der berechneten und der gemessenen Horizontaldistanz von der Station zum Anschlusspunkt.
Berechnete Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Bekannter Anschluss . Angezeigt, nachdem Mehr gedrückt wurde. Die berechnete Schrägdistanz zum Anschlusspunkt.
Schrägdistanzdifferenz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Bekannter Anschluss . Angezeigt, nachdem Mehr gedrückt wurde. Differenz zwischen der berechneten Schrägdistanz von der Station zum Anschlusspunkt und der gemessenen Schrägdistanz.

Feld	Option	Beschreibung
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Verfügbar für Bekannter Anschluss . Differenz zwischen der Sollhöhe des Anschlusspunktes und der gemessenen Höhe zum Anschlusspunkt. Wenn der Anschlusspunkt ein 2D Punkt ist, zeigt das Feld ---- an.
0-Richtung	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn Hz-Winkel Anzeige: 0-Richtung wird in Region & Sprache , Seite Winkel konfiguriert. Zeigt den horizontalen Winkelunterschied zwischen dem Rückblick und der aktuellen Fernrohrposition an.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Anschlusspunkt**.

Orientierung Setzen, Seite Anschluss- punkt

Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Station und die Orientierung und beendet die Stationieren App.
+ Attribut	Um weitere Attribute für diesen Punktcode zu erstellen.
Vorherig	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Standard	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann: Das Feld des Attributnamens oder das Feld für den Attributwert antippen. Der Name des Attributs kann editiert und ein Attributwert kann eingegeben werden.

Feld	Option	Beschreibung
Anschlusspunkt-Nummer	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Die Punktnummer des Anschlusspunktes.
Punktcode	Auswahlliste	Der Code für den Anschlusspunkt.
Code Beschreibung	Nur Ausgabe	Eine kurze Beschreibung des Codes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Station**.

Orientierung Setzen, Seite Station

← **Orientierung Setzen** Hz 0.0010 g V 0.0002 g @ 09:42
 Orientierung Anschlusspunkt **Station** Kamera 3D-Ansicht
 Standpunktnummer **TPS0001**
 Instrumentenhöhe **1.580 m**
 Punktcode **<Kein(e)>** >
 Aktuelles PPM **0.0**

Fn Setzen Distanz Seite Fn

Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Station und die Orientierung und beendet die Stationieren App.
Distanz	Misst die Distanz zu dem Punkt, der für das Setzen des Azimuts verwendet wurde. Eine Distanzmessung wird NICHT benötigt, wenn der Standpunkt und die Orientierung mit Setzen gesetzt wird.
Speichern	Speichert temporär die angezeigten Werte. Die Zielmessungen werden nicht im aktuellen Job gespeichert, bis die Station gesetzt ist. Es muss keine Distanzmessung ausgeführt werden, bevor Speichern gedrückt wird. Nach dem Speichern der Messdaten wird der nächste Punkt im Job angezeigt. Das Instrument richtet sich auf den Punkt aus, wenn genügend Daten zur Verfügung stehen und das Instrument motorisiert ist.
Maßstab / ppm	Wechselt zwischen der Anzeige des aktuellen Maßstabs als Maßstabsfaktor oder als ppm Wert.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Standpunkt- nummer	Nur Ausgabe	Die in Standpunkt Wählen gewählte Stationsnummer.
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Die Instrumentenhöhe.
Punktcode	Auswahlliste	Der Code für den Anschlusspunkt.
Aktuelles PPM / Aktueller Maßstab	Nur Ausgabe	Der aktuell Job Maßstab. Siehe " Neuer Job, Seite TS Maßstab" für weitere Informationen zu den Maßstabskorrekturen.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **3D-Ansicht**.

Anforderungen

Die Lagekoordinaten des Standpunktes müssen bekannt sein. Das Instrument wird zu einem oder mehreren bekannten Anschlusspunkten orientiert.

Für SmartStation sind die Lagekoordinaten der Station unbekannt und werden mit GS bestimmt. Das Instrument wird zu einem oder mehreren bekannten Anschlusspunkten orientiert.

Für TS und SmartStation wird die Orientierung durch Anzielung eines oder mehrerer bekannter Anschlusspunkte bestimmt. Bis maximal zehn Anschlusspunkte. Es können nur Winkel oder Winkel und Strecken gemessen werden. Die Höhe des Standpunktes kann auch von den Zielpunkten abgeleitet werden.



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31 Kamera & Bildbearbeitung".

Zugriff

In **Totalstation Stationieren**, wählen Sie **Stationierungsmethode: Mehrere Anschlüsse**. Drücken Sie **OK**.

In **Standpunkt Wählen**, wählen Sie eine Stationierung. Drücken Sie **OK**.

Messe Ziel

Wenn nicht anders angegeben, sind die folgende Anzeige und die Beschreibung gültig für die Stationierungsmethoden: **Mehrere Anschlüsse, Höhe übertragen, Freie Stationierung und Orientierung zu Linie**.

The screenshot shows the 'Messe Ziel 1' interface with the following data:

Messe Ziel 1	
Anschluss Kamera	
Punktnummer	TPS0001
Zielhöhe	0.0000 m
Hz-Winkel	0.0010 g
V-Winkel	0.0002 g
Schrägdistanz	----
Azimutdifferenz	----
Horizontaldistanzdifferenz	----

Buttons at the bottom: Messen, Distanz, Speichern, Seite

Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert die Distanzen und Winkel zu den Anschlusspunkten. Nach dem Speichern der Messdaten wird der nächste Punkt im Job angezeigt. Das Instrument richtet sich auf den Punkt aus, wenn genügend Daten zur Verfügung stehen.
Distanz	Messung und Anzeige von Distanzen.
Speichern	Speichert temporär die angezeigten Werte. Die Zielmessungen werden nicht im aktuellen Job gespeichert, bis die Station gesetzt ist. Es muss keine Distanzmessung ausgeführt werden, bevor Speichern gedrückt wird. Nach dem Speichern der Messdaten wird der nächste Punkt im Job angezeigt. Das Instrument richtet sich auf den Punkt aus, wenn genügend Daten zur Verfügung stehen und das Instrument motorisiert ist.
GS Empfänger	Bei der Verwendung von SmartPole verfügbar. Öffnet die Messen Anzeige und misst einen Punkt mit GS. Die Antennenhöhe wird automatisch aus der Zielhöhe berechnet.
Fertig	Nur für Freie Stationierung . Beendet temporär die Stationieren App. Die Stationierung ist unvollständig, kann aber später fortgeführt werden. Dieser Softkey wechselt zu Berechnen , wenn genügend Daten verfügbar sind.

Taste	Beschreibung
Berechnen	Für Mehrere Anschlüsse : Verfügbar nach der ersten Messung. Sie können die berechnete Orientierung und andere Ergebnisse ansehen. Für Freie Stationierung : Verfügbar nach der Messung von zwei Zielpunkten oder sobald eine vorläufige Stationierung und Orientierung berechnet werden kann. Die berechneten Stationskoordinaten und eine allgemeine "Qualität" der Ergebnisse werden angezeigt.
Fn Suche	Es werden Absteckwerte bereitgestellt, um das Prisma zum ausgewählten Zielpunkt zu leiten. Für Freie Stationierung : Verfügbar, sobald genügend Daten zur Berechnung zur Verfügung stehen. Siehe "49.8 Auffinden eines Zielpunktes".
Fn Position	Positioniert das Instrument auf den ausgewählten Zielpunkt. Für Freie Stationierung : Verfügbar, sobald genügend Daten zur Berechnung zur Verfügung stehen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Auswahlliste	Punktnummer des Zielpunktes, der gemessen werden soll.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Prismas oberhalb oder unterhalb des Anschlusspunktes. Die letzte Stationierungszielhöhe wird immer gespeichert.
H_z-Winkel	Nur Ausgabe	Aktueller Horizontalwinkel.
0-Richtung	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn H_z-Winkel Anzeige: 0-Richtung wird in Region & Sprache , Seite Winkel konfiguriert. Zeigt den horizontalen Winkelunterschied zwischen dem Rückblick und der aktuellen Fernrohrposition an.
V-Winkel	Nur Ausgabe	Aktueller Vertikalwinkel.
Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Die gemessene Schrägdistanz, nachdem Distanz gedrückt wurde.
Azimutdifferenz	Nur Ausgabe	Zeigt die Differenz zwischen dem berechnetem Azimut und dem aktuellen Horizontalwinkel an. Für Stationierungsmethode: Freie Stationierung , wird ---- angezeigt, bis genügend Daten für die Berechnung zur Verfügung stehen.
Horizontaldistanz-differenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen der berechneten und der gemessenen Horizontaldistanz.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Differenz zwischen der gegebenen und der gemessenen Höhe des Zielpunktes.



Es können maximal 10 Zielpunkte gemessen und für die Berechnung verwendet werden. Wenn die maximale Anzahl der Zielpunkte überschritten wird, erscheint eine Meldung. Der Anwender kann frühere Punkte löschen oder die Stationierung beenden. Punkte können von **Stationierungsergebnisse**, Seite **Anschlusspunkte** entfernt werden.

49.6.3

Höhe übertragen

Anforderungen	Diese Methode wird verwendet, um die Höhe des Stationspunktes zu berechnen. Es wird nur die Höhe aktualisiert, die Orientierung bleibt unverändert. Die Lagekoordinaten des Standpunktes müssen bekannt sein.
Zugriff	In Totalstation Stationieren , wählen Sie Stationierungsmethode: Höhe übertragen . Drücken Sie OK . In Standpunkt Wählen , wählen Sie eine Stationierung. Drücken Sie OK .
	Für eine Beschreibung der Messe Ziel Anzeige, siehe "49.6.2 Mehrere Anschlüsse".

49.6.4

Freie Stationierung

Anforderungen	Die Koordinaten des Stationspunktes sind unbekannt. Die Koordinaten und die Orientierung werden bestimmt, indem mindestens zwei oder mehrere bekannte Anschlusspunkte angezielt werden. Bis maximal zehn Anschlusspunkte. Es können nur Winkel oder Winkel und Strecken gemessen werden. Für die Freie Stationierung wird die Methode der kleinsten Quadrate oder die robuste Ausgleichung verwendet. Nachdem drei Messungen zu bekannten Anschlusspunkten vollständig durchgeführt wurden, kann die Freie Stationierung mit Hilfe der Helmert Methode, der robusten Ausgleichung oder der Methode der kleinsten Quadrate berechnet werden.
Zugriff	Wählen Sie in Totalstation Stationieren die Option Stationierungsmethode: Freie Stationierung . Drücken Sie OK . Geben Sie in Stationsangaben die geforderten Informationen ein. Drücken Sie OK .
	Für eine Beschreibung der Messe Ziel Anzeige, siehe "49.6.2 Mehrere Anschlüsse".

49.6.5

Orientierung zu Linie

Beschreibung	Diese Methode kann verwendet werden, um die 2D oder 3D lokalen Koordinaten für den Instrumentenstandpunkt und die Orientierung des Horizontalkreises zu berechnen. Die Berechnung wird durch Distanz- und Winkelmessungen zu zwei Zielpunkten ausgeführt. Der erste Zielpunkt definiert den Ursprung des lokalen Koordinatensystems. Der zweite Zielpunkt definiert in Verbindung mit dem ersten Zielpunkt je nach Arbeitsprofil die lokale Richtung von Nord oder Ost.
Anforderungen	Wichtige Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none">• Alle berechneten Koordinaten sind lokale Koordinaten.• Der erste Zielpunkt definiert immer den Ursprung des lokalen Koordinatensystems (Nord=0, Ost=0, Höhe=0 (optional))• Der zweite Zielpunkt definiert in Verbindung mit dem ersten Zielpunkt die lokale Richtung von Nord oder Ost.
Zugriff	Wählen sie in Totalstation Stationieren die Option Stationierungsmethode: Orientierung zu Linie . Drücken Sie OK . Geben Sie in Stationsangaben die geforderten Informationen ein. Drücken Sie OK .

Stationshöhe und Achse

← **Stationshöhe und Achse** Hz 0.0010 g V 0.0002 g @ 9953

Stationshöhe beziehen von **Benutzereingabe** ▼

Station Höhe **1.5800 m**

Achse durch 2 Punkte definieren **Nord-Achse** ▼

OK

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt alle Einstellungen. Die gewählten Einstellungen werden aktiviert und die nächste Anzeige Messe Ziel wird angezeigt.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Stationshöhe beziehen von	Benutzereingabe	Die Höhe des Standpunktes wird durch den Anwender eingegeben und verwendet, um die Höhe der gemessenen Punkte zu berechnen.
	Höhe von Ziel 1	Die Höhe des Standpunktes wird relativ zum ersten gemessenen Punkt berechnet.
Station Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar für Stationshöhe beziehen von: Benutzereingabe . Die Höhe des Instrumentenstandpunktes.
Ziel 1 Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar für Stationshöhe beziehen von: Benutzereingabe . Die Höhe des ersten gemessenen Punktes.
Achse durch 2 Punkte definieren	Nord-Achse	Definiert die positive Nord- oder positive Ostachse. Der zweite gemessene Punkt definiert die Richtung der positiven Nordachse.
	Ost-Achse	Der zweite gemessene Punkt definiert die Richtung der positiven Ostachse.



Für eine Beschreibung der **Messe Ziel** Anzeige, siehe "49.6.2 Mehrere Anschlüsse".

Beschreibung

Die Ergebnisse werden nach drücken von **Berechnen** in der **Messe Ziel** Anzeige dargestellt. Der Ergebnisdialog ist ein Teil der **Mehrere Anschlüsse, Höhe übertragen, Freie Stationierung** und **Orientierung zu Linie** Stationierungsmethoden.

Die Berechnungen können mit Ausnahme von **Orientierung zu Linie** nach drei Messungen zu bekannten Zielen mit der robusten Ausgleichung oder der Methode der kleinsten Quadrate ausgeführt werden. Für **Freie Stationierung** kann auch nach der Helmert Methode berechnet werden. Nachdem die Station gesetzt ist, beziehen sich alle folgenden Messungen auf diesen neuen Standpunkt und Orientierung.



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31 Kamera & Bildbearbeitung".

**Stationierungsergebnisse,
Seite Ergebnisse**

The screenshot shows the 'Stationierungsergebnisse' (Stationing Results) screen. At the top, there are status icons for Hz (0.0004 g), V (99.6520 g), and a battery level of 99.53. Below the title bar, there are tabs for 'Ergebnisse', 'Station', 'Anschlusspunkte', '3D-Ansicht', and 'Kamera'. The main content area displays the following data:

Neue Höhe	99.964 m
Alte Höhe	100.000 m
Höhendifferenz	0.036 m
Höhen-Qualität (1 σ)	0.009 m

At the bottom, there is a checkbox labeled 'Neue Höhe für diese Stationierung verwenden' which is checked. Below the screen, there are function key labels: 'Fn', 'Setzen', 'Robust', 'Seite', and 'Fn'.

Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Orientierung, speichert die Stationierungsdaten und beendet die App. Für Höhe übertragen : Speichert die Stationierungsdaten und beendet die App.
Fertig	Verlässt die Stationierung, ohne eine Stationierung festzulegen, die Stationierung ist unvollständig.
Robust oder Klein.Quad	Zeigt die Ergebnisse der robusten Ausgleichung bzw. der Berechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate an.
+Anschluss	Öffnet Messe Ziel zum Messen weiterer Zielpunkte.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn 3 Paramet. oder Fn 4 Paramet.	Wechselt zwischen einer Berechnung mit 3 Parametern und einer mit 4 Parametern. Bei einer neuen Stationsberechnung mit 3 Parametern wird der aktuelle Maßstab nicht an die Stationierungsbeobachtungen angebracht. Bei einer Berechnung mit 4 Parametern wird der aktuelle Maßstab angebracht. Die Stationskoordinaten werden entsprechend der verwendeten Einstellung automatisch aktualisiert. Standard ist 4 Parameter.
Maßstab oder ppm	Zeigt den Maßstab als Maßstabsfaktor oder als ppm Wert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Neue Orientierung	Nur Ausgabe	Neues Azimut. Der Winkel wird mit der Fernrohrbewegung aktualisiert. Nicht verfügbar für die Stationierungsmethode Höhe übertragen .

Feld	Option	Beschreibung
0-Richtung	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn Hz-Winkel Anzeige: 0-Richtung wird in Region & Sprache , Seite Winkel konfiguriert. Zeigt den horizontalen Winkelunterschied zwischen dem Rückblick und der aktuellen Fernrohrposition an.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Der Unterschied zwischen der neu berechneten und der alten Höhe. Verfügbar für die Stationierungsmethoden Mehrere Anschlüsse und Höhe übertragen .
Neue Höhe verwenden	Checkbox	Für die Stationierungsmethode Mehrere Anschlüsse : Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die Orientierung und die Höhe aktualisiert. Andernfalls, wird nur die Orientierung aktualisiert. Für die Stationierungsmethode Höhe übertragen : Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die Standpunkthöhe aktualisiert. Andernfalls ändert sich die Standpunkthöhe nicht. Nicht verfügbar für andere Stationierungsmethoden.
Neue Höhe	Nur Ausgabe	Die berechnete Höhe wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden Mehrere Anschlüsse und Höhe übertragen .
Alte Höhe	Nur Ausgabe	Die ursprüngliche Höhe wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden Mehrere Anschlüsse und Höhe übertragen .
Höhen-Qualität (1 σ)	Nur Ausgabe	Standardabweichung der berechneten Standpunkthöhe. Verfügbar für die Stationierungsmethode Höhe übertragen .
Ost	Nur Ausgabe	Der berechnete Ostwert wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden Freie Stationierung und Orientierung zu Linie .
Nord	Nur Ausgabe	Der berechnete Nordwert wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden Freie Stationierung und Orientierung zu Linie .
Höhe	Nur Ausgabe	Die berechnete Höhe wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden Freie Stationierung und Orientierung zu Linie .
Berechnete Höhe für diesen Standpunkt verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die berechnete Höhe als Standpunkthöhe gesetzt. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird die Höhe nicht aktualisiert. Verfügbar für die Stationierungsmethode Freie Stationierung .
Neue Orientierung	Nur Ausgabe	Die berechnete Orientierung wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethode Orientierung zu Linie .

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Station**.

Stationierungsergebnisse, Seite Station

Stationierungsergebnisse  Hz 0.0005 g V 99.6519 g @ 0954

Ergebnisse **Station** Anschlusspunkte 3D-Ansicht Kamera

Standpunktnummer **TPS4**

Instrumentenhöhe **1.500 m**

Punktcode **<Kein(e)>**

Aktuelles PPM **0.0**

Fn Setzen Seite Fn

Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Orientierung, speichert die Stationierungsdaten und beendet die App. Für Höhe übertragen : Speichert die Stationierungsdaten und beendet die App.
Fertig	Verlässt die Stationierung, ohne eine Stationierung festzulegen, die Stationierung ist unvollständig.
Maßstab	Um Werte für die Maßstabskorrekturen einzugeben. Siehe "Neuer Job, Seite TS Maßstab".
ppm/Maßstab	Wechselt zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und des ppm.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn 3 Paramet. oder Fn 4 Paramet.	Wechselt zwischen einer Berechnung mit 3 Parametern und einer mit 4 Parametern. Bei einer neuen Stationsberechnung mit 3 Parametern wird der aktuelle Maßstab nicht an die Stationierungsbeobachtungen angebracht. Bei einer Berechnung mit 4 Parametern wird der aktuelle Maßstab angebracht. Die Stationskoordinaten werden entsprechend der verwendeten Einstellung automatisch aktualisiert. Standard ist 4 Parameter.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Standpunkt-nummer	Nur Ausgabe	Nummer der aktuellen Station.
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Aktuelle Instrumentenhöhe.
Punktcode	Auswahlliste	Wählen Sie bei Bedarf einen Punktcode für den Standpunkt.
Aktuelles PPM / Aktueller Maßstab	Nur Ausgabe	Der aktuell Job Maßstab. Siehe " Neuer Job, Seite TS Maßstab" für weitere Informationen zu den Maßstabskorrekturen.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualität**.

**Stationierungsergebnisse,
Seite Qualität**

Für eine Beschreibung der Anzeigetasten (Softkeys), siehe "Stationierungsergebnisse, Seite Station".

Diese Seite ist nicht für die Stationierungsmethoden **Höhe übertragen** oder **Orientierung zu Linie** verfügbar.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Neue Orientierung	Nur Ausgabe	Neues Azimut. Der Winkel wird mit der Fernrohrbewegung aktualisiert. Verfügbar für die Stationierungsmethode Mehrere Anschlüsse .
Orientierungsqualität (1 σ)	Nur Ausgabe	Standardabweichung der berechneten Orientierung.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Höhenunterschied zwischen ursprünglicher und berechneter Höhe. Verfügbar für die Stationierungsmethode Mehrere Anschlüsse .
Höhenqualität (1 σ)	Nur Ausgabe	Standardabweichung der berechneten Standpunkthöhe.
Ost-Qualität (1 σ)	Nur Ausgabe	Standardabweichung des berechneten Standpunkt-Ostwert. Verfügbar für die Stationierungsmethode Freie Stationierung .
Nord-Qualität (1 σ)	Nur Ausgabe	Standardabweichung des berechneten Standpunkt-Nordwert. Verfügbar für die Stationierungsmethode Freie Stationierung .

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Anschlusspunkte**.

**Stationierungsergebnisse,
Seite Anschlusspunkte**

Diese Anzeige zeigt Informationen über die Genauigkeit der gemessenen Punkte. Messungen, die nicht für die Berechnung verwendet werden sollen, können ausgeschlossen werden.

Zusätzliche Messungen können ausgeführt und Messungen können gelöscht werden. Diese Seite ist nicht für die Stationierungsmethode **Orientierung zu Linie** verfügbar.



Taste	Beschreibung
Setzen	Berechnet die Daten der Stationierung neu und aktualisiert alle Werte nachdem Zielpunkte gelöscht oder von der Berechnung ausgeschlossen wurden.

Taste	Beschreibung
Verwende	Der ausgewählte Punkt kann als 3D, 2D, 1D oder gar nicht in die Berechnung einfließen. Die Koordinaten und die Orientierung werden automatisch aktualisiert.
Entfernen	Löscht einen Punkt aus der Liste der gemessenen Zielpunkte und schließt ihn von der Stationierungsberechnung aus.
Mehr	Ändert die Metadaten Anzeige.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Punktnummer des gemessenen Zielpunktes.
Außer.Toler.	Das Außer.Toler. zeigt an, dass die Deltawerte des gemessenen Horizontalwinkels oder die Distanz oder die Höhe die Berechnungstoleranz überschreiten.
Verwenden	Zeigt an, ob und wie ein Zielpunkt für die Berechnung der Station verwendet wird. Zur Auswahl stehen 3D , 2D , 1D und Kein(e) .
Hz-Differenz	Differenz zwischen berechnetem und gemessenem Horizontalwinkel für den Zielpunkt. Bei einem Zielpunkt ohne Koordinaten wird ----- angezeigt. Differenzen, die das definierte Limit überschreiten, werden durch Außer.Toler. angezeigt.
Distanzdiff.	Differenz zwischen der berechneten und gemessenen Distanz vom Standpunkt zum Zielpunkt. Bei einem Zielpunkt ohne Koordinaten wird ----- angezeigt. Differenzen, die das definierte Limit überschreiten, werden durch Außer.Toler. angezeigt.
Höhendiff.	Differenz zwischen der bekannten Passpunkthöhe und der gemessenen Höhe des Zielpunktes. Bei einem Zielpunkt ohne Höhe wird ----- angezeigt. Differenzen, die das definierte Limit überschreiten, werden durch Außer.Toler. angezeigt.
Ost-Diff.	Differenz zwischen Passpunkt und gemessenem Punkt, berechnet aus den neuen Stationskoordinaten.
Nord-Diff.	Differenz zwischen Passpunkt und gemessenem Punkt, berechnet aus den neuen Stationskoordinaten.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **3D-Ansicht**.

Beschreibung

Die **Ziel Finden** Anzeige kann geöffnet werden, um das Prisma zum gewünschten Zielpunkt zu führen.

Die Anzeige steht nur zur Verfügung, wenn die App Absteckung auf dem Instrument geladen ist.

Die Funktionalität dieser Anzeige entspricht einer Absteckung und ist dafür gedacht, verdeckte Punkte oder Basispunkte zu finden.

Zugriff

Drücken Sie Fn **Suche** in **Messe Ziel**, sobald genügend Daten für die annähernde Berechnung der Orientierung zur Verfügung stehen.

Ziel Finden

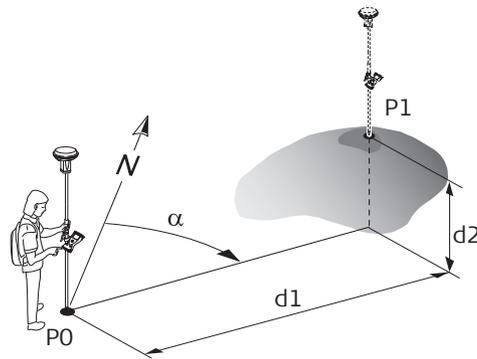
Diese Anzeige ist ähnlich der **Absteckung - Punkte** Anzeige,  Seite und wird über die **Absteckung - Punkte** Einstellungen konfiguriert. Siehe "Absteckung - Punkte, Seite" für eine detaillierte Beschreibung der Anzeige.

Beschreibung

Mit der App Absteckung können Punkte mit bekannten Koordinaten im Gelände abgesteckt werden. Diese koordinatenmäßig bekannten Punkte sind die Absteckpunkte. Die Absteckpunkte können

- mit Infinity in einen Job am Instrument hochgeladen werden.
- bereits in einem Job am Instrument sein.
- von einer ASCII-Datei in einen Job auf dem Instrument übertragen worden sein. Verwenden Sie **Daten importieren\ASCII** aus dem Jobmenü.

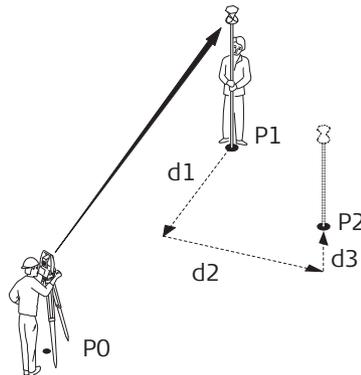
Grafik



GS_057

Für GS:

- P0 Aktuelle Position
- P1 Absteckpunkt
- d1 Absteckdistanz
- d2 Höhendifferenz zwischen aktueller Position und Absteckpunkt
- α Absteckrichtung



TS_009

Für TS:

- P0 Stationierung
- P1 Aktuelle Position
- P2 Absteckpunkt
- d1 Absteck Element
- d2 Absteck Element
- d3 Absteck Element

Absteckmethoden

Punkte können mit unterschiedlichen Methoden abgesteckt werden:

- Polare Absteckung.
- Orthogonale Absteckung.



Die Absteckung ist für RTK Rover und TS möglich.



Die Absteckpunkte müssen in einem Job auf dem aktuellen Speichermedium vorhanden sein oder können eingetippt werden.

Koordinatensystem

Bei der Absteckung von Punkten mit lokalen Koordinaten mit GNSS, muss sicher gestellt sein, dass immer das richtige Koordinatensystem gewählt ist. Zum Beispiel wenn die Absteckpunkte in WGS 1984 gespeichert sind, muss das aktive Koordinatensystem auch WGS 1984 sein.

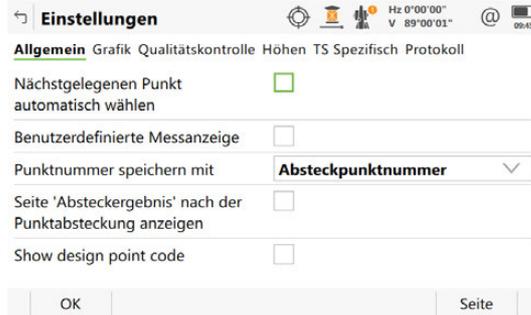
Punkttypen	Es können abgesteckt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Lagepunkte • Höhenpunkte • Punkte mit Lage- und Höhenkoordinaten 	
Höhentypen	Höhentyp des Absteckpunktes.	Orthometrisch oder ellipsoidisch
	Berechneter Höhentyp für aktuelle Position:	Orthometrisch ODER ellipsoidisch, abhängig von <ul style="list-style-type: none"> • der ausgewählten Transformation, • der Verfügbarkeit eines Geoidmodells, • dem Höhentyp des Absteckpunktes. Falls möglich, wird der Höhentyp des Absteckpunktes für die aktuelle Position berechnet.
Ursprung der Höhe	Die Höhen der Absteckpunkte können folgenden Ursprung haben <ul style="list-style-type: none"> • die vertikale Komponente eines Koordinatentripels. • aus einem Digitalen Gelände Modell. Der DGM Lizenzcode muss geladen sein. In Kapitel "28.3 Lizenzcodes laden" wird erläutert, wie der Lizenzcode eingegeben wird. Falls aktiviert, kann die Höhe der Absteckpunkte im Gelände editiert werden.	
Codierung abgesteckter Punkte	Den abgesteckten Punkten können Codes hinzugefügt werden. Die Funktionalität der Codierung ist abhängig von der Definition einer Seite mit Eingabefeldern für Codes und Attribute.	
Mittelbildung abgesteckter Punkte	Das Prinzip der Mittelbildung in der Absteckung ist identisch mit dem in der App Messen.	
50.2	Zugriff auf die Absteckung	
Zugriff	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Abstecken (Pkte) .	
	Die abzusteckende Punkte kommen aus dem gewählten Planungsdaten-Job. Während der Absteckung gemessene Punkte werden im Job gespeichert.	

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Abstecken (Pkte)**. Drücken Sie Fn **Einstellung**.

Einstellungen,
Seite Allgemein

Diese Anzeige besteht aus mehreren Seiten. Die hier aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, außer es ist anders angegeben.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Nächstgelegenen Punkt automatisch wählen	Checkbox	Reihenfolge der vorgeschlagenen Absteckpunkte. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird nach dem Abstecken und Speichern eines Punktes der koordinatenmäßig nächstgelegene Punkt als folgender Absteckpunkt vorgeschlagen. Bei sehr vielen Punkten im Job kann die Suche einige Sekunden dauern. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird der nachfolgende Punkt im Job als nächster Absteckpunkt vorgeschlagen.
Benutzerdefinierte Messanzeige	Checkbox	Die benutzerdefinierte Anzeige, die in der Absteckung - Punkte Anzeige erscheint.
Messanzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Seiten.
Punktnummer speichern mit	Absteckpunktnummer	Die abgesteckten Punkte werden mit derselben Punktnummer wie die Absteckpunkte gespeichert.
	Absteckpunktnum. & Präfix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld Präfix / Suffix am Anfang hinzu.
	Absteckpunktnum. & Suffix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld Präfix / Suffix am Ende hinzu.
	Individuelle Punktnummer	Die abgesteckten Punkte werden mit einer eingegebenen alphanumerischen Punktnummer gespeichert.

Feld	Option	Beschreibung
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Verfügbar für Punktnummer: Absteckpunktnum. & Präfix und Punktnummer: Absteckpunktnum. & Suffix . Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Nummer des abgesteckten Punktes eingefügt.
Seite 'Absteckergebnis' nach der Punktabsteckung anzeigen	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, werden die Absteckergebnisse nach der Punktabsteckung angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Grafik**.

Einstellungen,
Seite Grafik

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Navigationsunterstützung		Die für die Absteckung verwendete Bezugsrichtung. Die Absteckelemente und die Grafik, die in der Absteckungs App angezeigt werden, basieren auf dieser Auswahl.
	Von Instrument	Für TS: Orientierungsrichtung vom Instrument zum Absteckpunkt.
	Zu Instrument	Für TS: Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zum Instrument.
	Letzt gemessenen Punkt	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zum letzten gespeicherten Punkt. Wenn noch keine Punkte abgesteckt sind, wird Navigationsunterstützung: Nach Norden für den ersten Absteckpunkt verwendet.
	Zu Punkt (Soll)	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zu einem Punkt des Planungsdaten-Jobs.
	Zu Punkt	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position zu einem Punkt des Jobs.
	Zu Bezugslinie (Soll)	Die Orientierungsrichtung ist parallel zu einer Bezugslinie aus dem Planungsdaten-Job. Die drop-down Liste öffnen, um eine Bezugslinie zu erstellen, zu editieren oder zu löschen.
	Zu Bezugslinie	Die Orientierungsrichtung ist parallel zu einer Bezugslinie aus dem Job. Die drop-down Liste öffnen, um eine Bezugslinie zu erstellen, zu editieren oder zu löschen.
	Nach Norden	Die Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Position nach Norden.

Feld	Option	Beschreibung
	Navi-Modus	Die Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Bewegungsrichtung zum Absteckpunkt. Die Grafik zeigt einen Pfeil, der in Richtung Absteckpunkt weist. Die aktuelle Position muss sich um min. 0,5 m bewegt haben, um die Orientierung berechnen zu können.
	Zur Sonne	Für GS: Die Position der Sonne, berechnet mit Hilfe der aktuellen Position, der Zeit und des Datums.
Punktnummer oder Bezugs- linie	Auswahlliste	Verfügbar für Navigationsunterstützung: Zu Punkt (Soll) , Navigationsunterstützung: Zu Punkt , Navigationsunterstützung: Zu Bezugslinie und Navigationsunterstützung: Zu Bezugslinie (Soll) . Wahl des Punktes oder der Linie, die für die Orientierung verwendet werden.
Navigations- pfeile	Richtung & Distanz Von/Zu, Links/Rechts	Absteckungsmethode. Die Richtung von der Orientierungsreferenz, die Horizontaldistanz und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt. Die Distanz vorwärts/rückwärts zum Punkt, die Distanz rechts/links zum Punkt und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
Zielscheibe innerhalb von 0,5 m zum Ziel anzeigen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird innerhalb von 0.5 m vom Absteckpunkt in der Absteckgrafik eine Zieleinweishilfe angezeigt.
Signalton schneller näher am Punkt	Checkbox	Das Instrument gibt ein akustisches Signal, wenn der Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt entweder gleich oder weniger als in Start innerhalb eingestellt ist. Je näher das Instrument am abzusteckenden Punkt ist, desto schneller ist die Tonfolge.
Zu verwen- dende Distanz	Höhe, Horizontal- distanz oder Lage & Höhe	Verfügbar, wenn Signalton schneller näher am Punkt markiert ist. Die Art Distanz die für die Absteckung verwendet wird.
Start inner- halb	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Signalton schneller näher am Punkt markiert ist. Die radiale Horizontaldistanz von der aktuellen Position zum abzusteckenden Punkt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Toleranz vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Erlaubt die Überprüfung der horizontalen und vertikalen Differenz zwischen dem abgesteckten Punkt und dem Absteckpunkt (soll). Ist die definierte Toleranz überschritten, kann die Absteckung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden.
Diese Toleranzen prüfen	Lage, Höhe oder Lage & Höhe	Der Differenz-typ, der vor dem Speichern eines Punktes überprüft werden soll.
Lagetoleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Toleranz vor dem Speichern prüfen markiert ist. Eingabe der maximal erlaubten horizontalen Koordinatendifferenz.
Lagetoleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Toleranz vor dem Speichern prüfen markiert ist. Eingabe der maximal erlaubten vertikalen Differenz.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Höhen**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ändern der Höhe des abzusteckenden Punktes erlauben	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, kann der Soll - Höhe Wert in Absteckung - Punkte ,  Seite geändert werden. Die Sollhöhe ist die Höhe des Absteckpunktes. Wenn diese Box nicht aktiviert ist, kann der Soll - Höhe Wert nicht verändert werden.
Höhenversatz für alle abzusteckende Punkte	Checkbox	Ermöglicht die Zugabe eines konstanten Höhenexzentrums (Offset) zu den abzusteckenden Punkthöhen.
Höhenversatz	Editierbares Feld	Der angebrachte Höhen-Offset.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **TS Spezifisch**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Absteckwerte nur aktualisieren, wenn die Distanz gemessen wurde	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Winkel und Absteckwerte nach einer Distanzmessung aktualisiert. Dann sind sämtliche Werte bis zur nächsten Distanzmessung fest.
Abzusteckenden Punkt automatisch anzielen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, positioniert das Instrument automatisch auf den Absteckpunkt.
Anzielverhalten	Nur Lage Lage & Höhe	Verfügbar, wenn Abzusteckenden Punkt automatisch anzielen markiert ist. Instrument richtet sich horizontal zum abzusteckenden Punkt aus. Instrument richtet sich horizontal und vertikal zum abzusteckenden Punkt aus.
Richtung & Distanz für nächsten abzusteckenden Punkt anzeigen	Instrument Letzt abgesteckten Punkt	Für jeden Punkt, der für die Absteckung ausgewählt wird, werden Winkel- und Distanzinformationen in der Infozeile angezeigt. In der Infozeile werden der Delta Hz-Winkel und die Distanz vom Instrument zum Punkt angezeigt. In der Infozeile werden der Delta Hz-Winkel zum Punkt und die Distanz vom letzten abgesteckten Punkt angezeigt.
Alle Punkte in 2 Lagen messen	Checkbox	Um eine Messung in Lage I und Lage II auszuführen. Der Punkt wird als Mittel der beiden Messungen gespeichert. Wenn ein Instrument automatischer Zielerkennung verwendet, wird der Punkt automatisch in beiden Lagen gemessen. Der resultierende Punkt wird gespeichert und das Instrument kehrt zur ersten Lage zurück.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Beschreibung der Felder

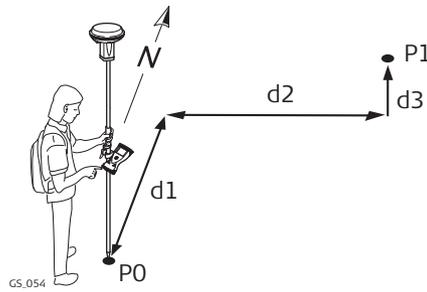
Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.

Grafik

Dieses Diagramm zeigt ein Beispiel für **Navigationspfeile: Von/Zu, Links/Rechts**.



Für GS:

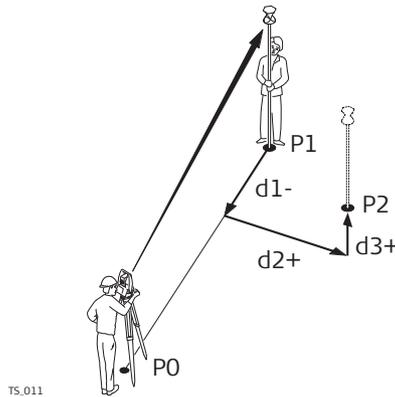
P0 Aktuelle Position

P1 Absteckpunkt

d1 Zu oder Von (Vor oder Zurück)

d2 Rechts oder Links

d3 Auf oder Ab



Für TS:

P0 Stationierung

P1 Aktuelle Position

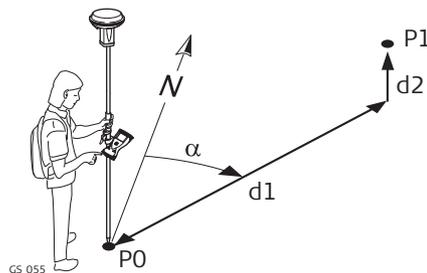
P2 Absteckpunkt

d1 Vorwärts oder Rückwärts

d2 Rechts oder Links

d3 Ab oder Auf

Dieses Diagramm zeigt ein Beispiel für **Navigationspfeile: Richtung & Distanz**.



Für GS und TS:

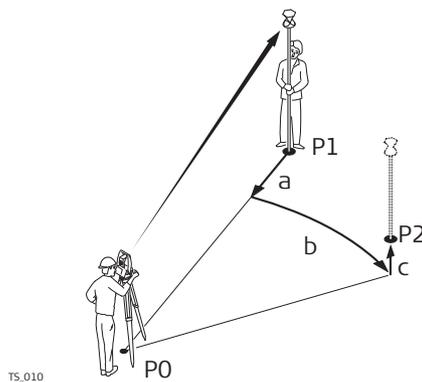
P0 Aktuelle Position

P1 Absteckpunkt

d1 Strecke

d2 Ab oder Auf

alpha Richtung



Für TS mit **Navigationsunterstützung:**
Von Instrument:

P0 Stationierung

P1 Aktuelle Position

P2 Absteckpunkt

a Strecke

b Horizontaler Winkel

c Ab oder Auf



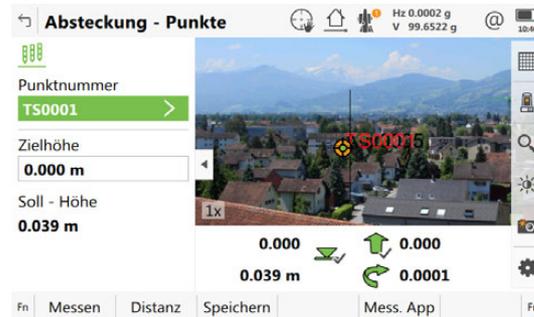
Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31 Kamera & Bildbearbeitung".

Absteckung - Punkte,



Seite

Die angezeigten Seiten entsprechen einer typischen Arbeitsmethode. Eine zusätzliche Seite ist verfügbar, wenn eine benutzerdefinierte Seite verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Messen	Für GS: Startet die Messung des Absteckpunktes. Die Taste wechselt zu Stop . Der Unterschied zwischen der aktuellen Position und dem Absteckpunkt wird fortlaufend angezeigt. Für TS: Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop	Für GS: Beendet die Messung des Absteckpunktes. Wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stoppkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu Speichern . Nach Ende der Messung werden die Differenzen zwischen Messpunkt und Absteckpunkt angezeigt.
Speichern	Für GS: Speichert den gemessenen Punkt. Wenn Punkt automatisch speichern in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu Messen . Für TS: Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz	Für TS: Misst eine Distanz.
Wenden oder Wenden	Kehrt die Grafik um. Eine umgekehrte Grafik kann verwendet werden, wenn der Absteckpunkt hinter der aktuellen Position liegt.
Mess. App	Misst zusätzliche Punkte, die während der Absteckung gebraucht werden können. Verfügbar, wenn Messen angezeigt wird.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die Absteckung App zu konfigurieren. Siehe "50.3 Konfiguration der Absteckung".
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung im 3D-Ansicht.
Fn Verbinden und Fn Trennen	Für GS: Zur Verbindung/Trennung von den GPS Referenzdaten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Auswahlliste	Punktnummer des Absteckpunktes.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Für GS: Die Antennenhöhe. Änderungen der Antennenhöhe an dieser Stelle haben keine Auswirkung auf die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die App verlassen wird.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Für TS: Die Reflektorhöhe.
Soll - Höhe	Nur Ausgabe Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Ändern der Höhe des abzusteckenden Punktes erlauben in Einstellungen auf der Seite Höhen nicht aktiviert ist. Verfügbar, wenn Ändern der Höhe des abzusteckenden Punktes erlauben in Einstellungen , Seite Höhen gewählt ist. Die orthometrische Höhe des Absteckpunktes (Sollhöhe) wird angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt. Der für Höhenversatz in Einstellungen , Seite Höhen konfigurierte Wert wird nicht berücksichtigt. Eine Veränderung der Soll - Höhe verändert die dargestellten Werte für Auf/Ab.
-	-	Die orthometrische Höhe der aktuellen Position wird in der Absteckungs-grafik mit dem Absteckungs Höhenunterschied zusammen angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt. Der für Höhenversatz in Einstellungen , Seite Höhen definierte Wert wird berücksichtigt.

Absteckergebnis, Seite Allgemein

Wenn **Seite 'Absteckergebnis'** nach der **Punktabsteckung anzeigen** in **Einstellungen**, Seite **Allgemein** gewählt ist, öffnet diese Anzeige automatisch, sobald ein Punkt gemessen und gespeichert wurde.

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zur Absteckungs-Anzeige.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer (Soll)	Nur Ausgabe	Die Punktnummer des Sollpunkts.
Punktnummer (wird gespeichert)	Editierbares Feld	Die Punktnummer des abgesteckten Punktes.
Soll - Höhe	Nur Ausgabe	Die eingegebene Entwurfshöhe.
Ist - Höhe	Nur Ausgabe	Die am gespeicherten Punkt gemessene Höhe.
Abtrag/Auftrag	Nur Ausgabe	Der Höhenunterschied zwischen der Soll - Höhe und der Ist - Höhe .
2D-Distanz	Nur Ausgabe	Anzeige des horizontalen Abstands vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.
3D-Distanz	Nur Ausgabe	Anzeige der räumlichen Distanz vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinaten**. Hier werden die Entwurfskoordinaten und die Differenzen zu den gemessenen Koordinaten angezeigt.

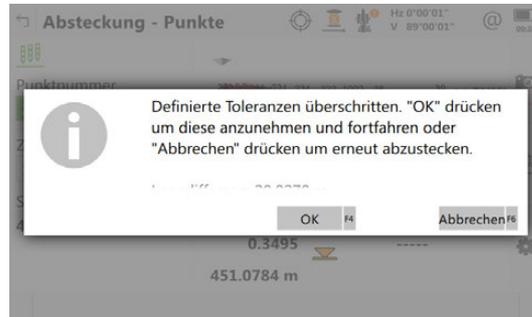
Seite wechselt auf die Seite **Code**, auf der Codes ausgewählt oder eingegeben werden können.

Beschreibung

Falls eingestellt, wird der horizontale und/oder vertikale Abstand zwischen dem abgesteckten Punkt und dem Absteckpunkt überprüft. Siehe "50.3 Konfiguration der Absteckung" für weitere Informationen zum Konfigurieren der Kontrolle und der Grenzen.

Zugriff

Wenn der Punkt bei Speicherung eine der Grenzen überschreitet wird eine Warnung angezeigt.



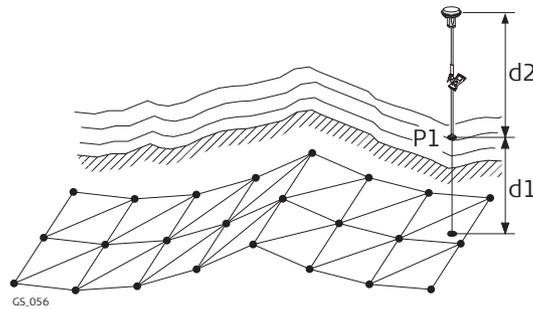
Taste	Beschreibung
Abbrechen	Kehrt zur Absteckung - Punkte Anzeige zurück, ohne den Punkt zu speichern. Derselbe Punkt kann erneut abgesteckt werden.
OK	Akzeptiert die Koordinatendifferenzen, speichert die Punktinformation und kehrt zur Absteckung - Punkte Anzeige zurück.

Beschreibung

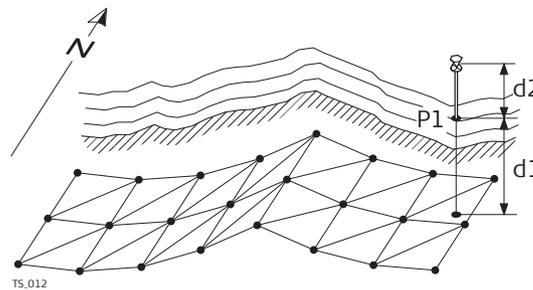
Ein **D**igitales **G**elände **M**odell kann alleine oder zusammen mit Punkten abgesteckt werden. Die Höhen der aktuellen Prismenposition werden mit den Höhen des ausgewählten DGM Jobs verglichen. Die Höhendifferenzen werden berechnet und angezeigt. DGM Absteckung kann verwendet werden für

- Absteckung von Ebenen, die durch ein digitales Geländemodell vorgegeben sind.
- Qualitätskontrollen nach Bauabschluss.

DGM Jobs werden in Infinity erstellt oder aus einer Datei importiert oder in der **Volumen** App erstellt. DGM Jobs werden im Verzeichnis \DBX auf dem aktiven Datenträger gespeichert.

Grafik

Für GS:
P1 Absteckpunkt
d1 Ab oder Auf
d2 Antennenhöhen



Für TS:
P1 Absteckpunkt
d1 Ab oder Auf
d2 Reflektorhöhe

Zugriff

Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der App mit einem Lizenzcode, siehe "28.3 Lizenzcodes laden".

Absteckung von DGM Höhen:

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite:Absteck. (DGM)**.

Absteckung von Punkten und DGM Höhen:

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite:Abst. (DGM/Pkt)**.



Die Lage der abzusteckenden Punkte werden dem gewählten Planungsdaten-Job entnommen.

Während der Absteckung gemessene Punkte werden im Job gespeichert.

Die abzusteckenden Höhen werden dem DGM Job entnommen.

Der zu verwendende DGM-Job muss im Verzeichnis \DBX im aktiven Datenträger abgelegt werden.

Höhen ohne Lagekoordinaten werden relativ zum ausgewählten DGM Job abgesteckt.



Die Absteckung erfolgt wie bei der normalen App Absteckung. Abzusteckende Höhen werden aus dem DGM Job geholt. Die negative oder positive Höhendifferenzen von der aktuellen Position zum entsprechenden Punkt des DGM Jobs wird berechnet und angezeigt. Höhenexzentren anbringen.

Beschreibung

In dieser Option wird ein bekannter Punkt aus dem Job verwendet, um die RTK Basis aufzustellen.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Basisstat.: Basisstation einrichten** **Über bekannten Punkt**.

Über bekannten Punkt Antennenhöhe & Typ setzen

Geben Sie die Antennenhöhe ein und wählen Sie die verwendete Antenne.

Über bekannten Punkt 2D 3.1035 m 1D 3.3449 m 13:39

Antennenhöhe & Typ setzen

Antennenhöhe 0.0000 m

Basisstation Antenne GS15 Stativ Kurz >

Vertikaler Offset 0.2545 m

Zurück Weiter

Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Weiter	Bestätigt die Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe der verwendeten Antenne.
Basisstation Antenne	Auswahlliste	Leica Geosystems Antennen sind standardmäßig vordefiniert und können aus der Liste gewählt werden. Standardantennen enthalten ein elevationsabhängiges Korrekturmodell. Zusätzliche Antennen mit einem elevationsabhängigen Korrekturmodell können mit Infinity erstellt und auf das Instrument übertragen werden. Öffnen Sie die Liste, um Antennen zu definieren und zu editieren. In Kapitel "22.2.2 Antennen" für Informationen über Antennen.
Vertikaler Offset	Nur Ausgabe	Vertikaler Offset des Bezugspunktes für die Messung der Antennenhöhe.

Nächster Schritt

Weiter öffnet **Bekanntes Punkt wählen**.

Bekannten Punkt wählen

Den Punkt auswählen, der als Basisstation verwendet werden soll.

- ☞ Ein Punkt kann durch manuelle Eingabe, Messung oder Transfer von Infinity bereits im Planungsdaten-Job gespeichert sein.
- ☞ Um einen Punkt zu erstellen, öffnen Sie die Auswahlliste für **Punktnummer** und drücken **Neu**.
- ☞ Um einen Punkt zu editieren, öffnen Sie die Auswahlliste für **Punktnummer** und drücken **Ändern**.



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und öffnet die nächste Anzeige.
Koordinate	Zeigt andere Koordinatentypen. Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist.
Zurück	Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.

Nächster Schritt

Weiter öffnet **Basisstation Einrichtung ist fertig**.. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Beschreibung	<p>Verwendet dieselben Koordinaten wie bei der letzten Verwendung des Empfängers als Basisstation.</p> <p>Verfügbarkeit: Das Instrument wurde bereits als Basis verwendet. Kein Punkt des Planungsdaten-Job hat dieselbe Punktnummer wie der letzte gespeicherte Punkt.</p> <p>Nach dem Ausschalten werden die Koordinaten der Basisstation im System RAM gespeichert. Sie können beim nächsten Mal, wenn das Instrument als Basisstation genutzt wird, verwendet werden. Dies bedeutet, dass selbst dann die zuletzt verwendeten Koordinaten zur Verfügung stehen, wenn das Speichermedium des Feld-Controllers, auf der die Koordinaten der Referenzstation gespeichert waren, formatiert wird.</p>
Zugriff	<p>Wählen Sie Leica Captivate - Basisstat.: Basisstation einrichten\Über letzte Aufstellung.</p>
Über Letzte Aufstellung	<p>Diese Anzeige ist identisch mit der in Über bekannten Punkt. Siehe "51.1 Über bekannten Punkt".</p> <p>Nächster Schritt Weiter öffnet Zuletzt verwendeter Basisstations Punkt.</p>
Zuletzt verwendeter Basisstations Punkt	<p>Die Punktnummer und die Gitterkoordinaten der zuletzt verwendeten Basisstation werden dargestellt. Wenn kein lokales Koordinatensystem/Transformation aktiv ist, werden WGS 1984 Koordinaten dargestellt. Siehe "51.1 Über bekannten Punkt" für Informationen zu den Tasten.</p> <p>Nächster Schritt Weiter öffnet Basisstation Einrichtung ist fertig. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.</p>

Beschreibung	<p>Verwendet die Koordinaten der aktuellen, über die Satelliten berechnete Navigationsposition (Klasse NAV) als Basisstationskoordinaten.</p>
Zugriff	<p>Wählen Sie Leica Captivate - Basisstat.: Basisstation einrichten\Über beliebigen Punkt.</p>
Über Beliebigen Punkt	<p>Diese Anzeige ist identisch mit der in Über bekannten Punkt. Siehe "51.1 Über bekannten Punkt".</p> <p>Nächster Schritt Weiter öffnet Punktnummer eingeben und bei Messbereitschaft "Weiter" drücken.</p>
Punktnummer eingeben und bei Messbereitschaft "Weiter" drücken	<p>Eine Punktnummer für diesen neuen Punkt eingeben. Siehe Über bekannten Punkt für Informationen zu den Tasten. Code Informationen oder Kommentare können im Rover Menü hinzugefügt werden.</p> <p>Nächster Schritt Weiter öffnet Basisstation Einrichtung ist fertig. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.</p>

52

Messen - GS

52.1

Messen von Punkten

52.1.1

Kinematische Post-Processing und statische Anwendungen

Anforderungen

Es wird ein typisches Arbeitsprofil für statische oder kinematische Anwendungen mit Post-Processing verwendet. Stellen Sie sicher, dass im Arbeitsprofil **Rohdatenaufzeichnung** in der **Rohdatenaufzeichnung** Anzeige gewählt ist.



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31 Kamera & Bildbearbeitung".

Zugriff

Für RTK Rover:

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Messen**.



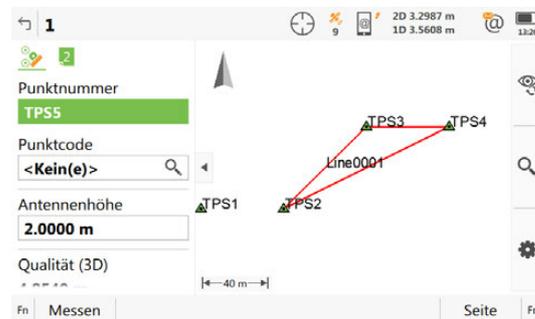
Falls das System für kinematische Anwendungen mit Post-Processing konfiguriert wurde, beginnt die Aufzeichnung der bewegten Messungen.

Messen

Die gezeigten Felder beziehen sich auf ein typisches Arbeitsprofil für statische oder kinematische Post-Processing Anwendungen. Die beschriebene Anzeige besteht aus

vier Seiten. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für die  Seite und die zwei benutzerdefinierten Seiten gültig. Siehe "34 3D-Ansicht" für Informationen zu den Tasten im 3D-Ansicht.

Die Felder und die Funktionalität dieser Anzeige unterscheiden sich leicht, wenn der Aufruf von anderen Apps, in denen einzelne Punktmessungen benötigt werden, erfolgt.



Taste	Beschreibung
Messen	Startet die Aufzeichnung von statischen Messungen. Die Taste wechselt zu Stop .
Stop	Beendet die Messung der Position, wenn ausreichend Daten gesammelt sind. Wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stoppkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu Speichern .
Speichern	Speichert die Punktinformation. Wenn Punkt automatisch speichern in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu Messen .
Bei Nr.	Sucht aus allen im Job gespeicherten Punkten den zur aktuellen Position am nächsten gelegenen Punkt. Diese Punktnummer wird dann als nächste Punktnummer vorgeschlagen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der angezeigten Seiten und der Auto Punktmessung.

Taste	Beschreibung
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung im 3D-Ansicht.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Extras drücken.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Die Antennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen. Änderungen der Antennenhöhe an dieser Stelle haben keine Auswirkung auf die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die App verlassen wird.
Qualität (3D)	Nur Ausgabe	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

52.1.2

Echtzeit Rover Anwendungen

Anforderungen

- Es wird ein typisches Arbeitsprofil für Echtzeit Rover Anwendungen verwendet.
- Ein entsprechendes Echtzeitgerät ist angebracht und arbeitet korrekt.



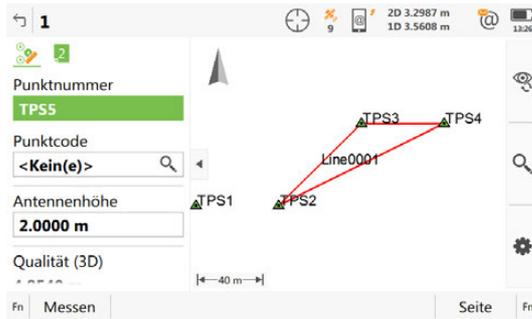
Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31 Kamera & Bildbearbeitung".

Zugriff

Für RTK Rover:
Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Messen**.

Messen

Die gezeigten Felder sind die von einem typischen Arbeitsprofil für Echtzeit Rover Anwendungen. Die beschriebene Anzeige besteht aus vier Seiten. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für die  Seite und die zwei benutzerdefinierten Seiten gültig. Siehe "34 3D-Ansicht" für Informationen zu den Tasten im 3D-Ansicht. Die Felder und die Funktionalität dieser Anzeige unterscheiden sich leicht, wenn der Aufruf von anderen Apps, in denen einzelne Punktmessungen benötigt werden, erfolgt.



Taste	Beschreibung
Messen	Startet die Aufzeichnung von statischen Messungen. Die Taste wechselt zu Stop .
Stop	Beendet die Messung der Position, wenn ausreichend Daten gesammelt sind. Wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stoppkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu Speichern .
Speichern	Speichert die Punktinformation. Wenn Punkt automatisch speichern in GS Qualitätskontrolle , Seite Allgemein gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu Messen .
Bei Nr.	Sucht aus allen im Job gespeicherten Punkten den zur aktuellen Position am nächsten gelegenen Punkt. Diese Punktnummer wird dann als nächste Punktnummer vorgeschlagen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der angezeigten Seiten und der Auto Punktmessung.
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung im 3D-Ansicht.
Fn Verbinden und Fn Trennen	Zur Verbindung/Trennung von den Referenzdaten.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Extras drücken.

Feld	Option	Beschreibung
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Die Antennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen. Änderungen der Antennenhöhe an dieser Stelle haben keine Auswirkung auf die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die App verlassen wird.
Qualität (3D)	Nur Ausgabe	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

52.2

Hinzufügen von Anmerkungen

Beschreibung

Anmerkungen können verwendet werden, um Kommentare oder Bemerkungen zu den gemessenen Punkten hinzuzufügen.

Zugriff

Für RTK Rover:

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Messen**. Gehen Sie auf die Seite **Seite 3**.
 Wenn sie noch nicht konfiguriert ist, kann die Seite **Seite 3** in **Messanzeigen** konfiguriert werden, in der Messen App zu erscheinen. Siehe "25.2 Messanzeigen" für weitere Informationen.

Verbinden

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anmerkung 1 bis Anmerkung 4	Editierbares Feld	<p>Die Anmerkung eingeben. Die Anmerkung kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerzeichen enthalten.</p> <p> Wenn die ASCII Eingabe Schnittstelle aktiviert und eine Anmerkung für den empfangenen ASCII String reserviert ist, kann keine andere Information eingegeben werden.</p> <p> ESC löscht den Eintrag.</p> <p> Zuletzt ruft die eingegebenen Anmerkungen gemessener Punkte auf. Alle eingegebenen Anmerkungen werden überschrieben.</p> <p> ENTER. Die nächste Zeile wird markiert.</p>

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Messen startet die Punktmessung.
2.	Stop stoppt die Punktmessung.
3.	Speichern speichert die Punktinformation, einschließlich Anmerkungen.

Beschreibung

Vermessungsbestimmungen für einige Länder fordern, dass mehrere Instrumente in einer Session die Punktmessung gleichzeitig zu einer vordefinierten Zeit starten. Zeitkontrollierte Messungen sind mit Ausnahme für Echtzeit Basisanwendungen für alle GS Anwendungen möglich.

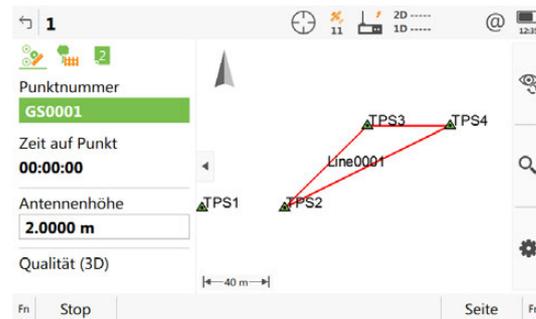
Anforderungen

- **Messung automatisch Starten beim öffnen der App 'Messen': nach Uhrzeit** wird in **GS Qualitätskontrolle**, Seite **Erweitert** konfiguriert. Siehe "24.3 GS Qualitätskontrolle".
- **Zeit auf Punkt** ist in einer Zeile einer Seite konfiguriert. Siehe "25.2 Messanzeigen".

Zugriff

Für RTK Rover:

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Messen**.

Verbinden**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
Startzeit	Editierbares Feld	Die aktuelle, lokale Zeit mit auf 00 gerundete Sekunden, z.B. für die aktuelle, lokale Zeit 07:37:12 ist die Startzeit 07:38:00. Geben Sie die Startzeit, zu der die Punktmessung beginnen soll, in Stunden, Minuten und Sekunden ein. Drücken Sie Messen . Die Punktmessung startet noch nicht. Der Name des Feldes wechselt zu Rest-Zeit .
Rest-Zeit	Nur Ausgabe	Die Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden, bis die Punktmessung automatisch startet. Die Punktmessung startet bei 00:00:00. Dann werden die Daten, wie in dem Arbeitsprofil definiert, aufgezeichnet. Falls in einer Anzeige konfiguriert, wird der Messzähler angezeigt und die Inkrementierung gestartet. Der Name des Feldes wechselt zu Zeit auf Punkt .
Zeit auf Punkt	Nur Ausgabe	Die Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden vom Beginn bis zum Ende der Punktmessung. Drücken Sie Stop und Speichern , wenn genügend Daten gesammelt sind. Der Name des Feldes wechselt zu Startzeit .

Beschreibung

Die App Messen wird für die Punktaufnahme verwendet. Mit **Messen**, **Distanz** und **Speichern** können Winkel und Strecken zu Punkten gemessen und die berechneten Koordinaten gespeichert werden.



Für Informationen über Kamera und Bilder siehe "31 Kamera & Bildbearbeitung".

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Messen**.

**Leica Captivate -
Startseite,**

Die abgebildeten Felder stammen aus einem typischen Arbeitsprofil. Die beschriebene Anzeige besteht aus vier Seiten.

 **Seite**

Die Felder und die Funktionalität dieser Anzeige unterscheiden sich leicht, wenn der Aufruf von anderen Apps, in denen einzelne Punktmessungen benötigt werden, erfolgt.



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert Winkel und Strecken.
Stop	Verfügbar, wenn Messmodus: Dauer und Distanz gedrückt wurde. Beendet die Distanzmessungen. Die Taste wechselt zurück zu Messen .
Distanz	Messung und Anzeige von Distanzen.
Speichern	Speichert Daten. Wenn Messmodus: Dauer und/oder Punkte automatisch messen aktiv ist, speichert den gemessenen Punkt und fährt mit der Messung fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der angezeigten Seiten und der Auto Punktmessung.
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung im 3D-Ansicht.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> • Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben. • Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Extras drücken.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die zuletzt verwendete Zielhöhe wird vorgeschlagen, wenn die App Messen aufgerufen wird. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Hz	Nur Ausgabe	Aktueller Horizontalwinkel.
V	Nur Ausgabe	Aktueller Vertikalwinkel.
Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Die Horizontaldistanz, nachdem Distanz gedrückt wurde. Beim Öffnen der Anzeige und nach dem Drücken von Speichern oder Messen wird keine Distanz angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Die Höhendifferenz zwischen Station und gemessenem Punkt nach Distanz . Beim Öffnen der Anzeige und nach Speichern oder Messen wird --- angezeigt.
Ost	Nur Ausgabe	Ostwert des gemessenen Punktes.
Nord	Nur Ausgabe	Nordwert des gemessenen Punktes.
Höhe	Nur Ausgabe	Höhe des gemessenen Punktes.

Beschreibung

Auto Punkte wird verwendet, um Punkte automatisch mit einer bestimmten Rate zu messen und zu speichern. Zusätzlich können einzelne Auto Punkte außerhalb der definierten Rate gespeichert werden.

Auto Punkte können in der App **Messen** aufgezeichnet werden. Die  Seite ist sichtbar, wenn die Aufzeichnung von Auto Punkten aktiviert ist.

Auto Punkte wird für bewegte Anwendungen verwendet, um einen gelaufenen oder gefahrenen Pfad aufzuzeichnen. Auto Punkte, die zwischen dem Aufzeichnungsbeginn (Start) und dem Aufzeichnungsende (Stop) aufgezeichnet werden, bilden eine Kette. Jedes mal, wenn die Aufzeichnung von Auto Punkten gestartet wird, beginnt eine neue Kette.

Bis zu zwei Offsetpunkte können je Auto Punkt aufgezeichnet werden. Die Exzentren können auf der rechten oder linken Seite der Kette liegen und sie können unabhängig von einander und von den Auto Punkten codiert werden.



Die Aufzeichnung von Auto Punkten ist bei TS und GS möglich.

Codierung von Auto Punkten

Die Codierung von Auto Punkten ist ähnlich der Codierung von manuell gemessenen Punkten. Siehe "26 Codierung" für Informationen zur Codierung.

Die Unterschiede sind:

- Punktcodes: Immer verfügbar. Ohne Autolinien.
- Freie Codierung: Immer verfügbar. Gleich wie für manuell gemessenen Punkte.
- Quick Coding: Nicht verfügbar
- Die Codes der Auto Punkte überschreiben Codes der Punkte, die bereits in dem Job mit derselben Punktnummer aber mit einem anderen Code gespeichert sind.
- Die Codes der Auto Punkte können geändert werden, wenn keine Auto Punkte aufgezeichnet werden.
- Bis zu acht Attribute können mit einem Code gespeichert werden.

Mittelbildung von Auto Punkten

Für Auto Punkte wird nie ein Mittelwert berechnet, auch nicht wenn ein manuell gemessener Punkt der Klasse **Gemessen** mit derselben Punktnummer existiert.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Messen**.
Drücken Sie Fn **Einstellung**.

Einstellungen
(Messen),
Seite Punkte auto-
matisch messen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Anzeige	Konfiguriert die Darstellung auf der Seite in der Messen App. Verfügbar, wenn Punkte automatisch messen aktiv.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte automatisch messen	Checkbox	Aktiviert die Aufzeichnung der Auto Punkte. Alle anderen Felder der Anzeige sind aktiv und können editiert werden.
Neuen Punkt Messen nach	Zeit	Auto Punkte werden entsprechend einem Zeitintervall aufgezeichnet. Das Zeitintervall ist unabhängig von der eingestellten Aktualisierungsrate der Position auf der Anzeige.
	Distanz	Die Distanz zum zuletzt gespeicherten Auto Punkt, die erreicht werden muss, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.
	Höhendifferenz	Die Höhendifferenz zum zuletzt gespeicherten Auto Punkt, die erreicht werden muss, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.
	Distanz oder Höhe	Entweder die Distanz oder die Höhendifferenz muss erreicht werden, bevor der nächste Auto-punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.

Feld	Option	Beschreibung
	Distanz und Zeit "Speichern" Taste drücken.	<p>Ein Auto Punkt wird gespeichert, wenn sich die Position der Antenne innerhalb der Minimum Distanz zwischen Punkte nicht mehr verändert als in Stop Zeit definiert .</p> <p>Wurde ein Punkt gespeichert, muss sich die Position um mehr als die in Minimum Distanz zwischen Punkte definierte Distanz ändern, bevor der Vorgang erneut startet.</p> <p>Nach drücken von Messen (für GS) / Speichern (für TS) in der Messen App,  Seite wird ein Auto Punkt gespeichert. Zu Beginn muss die Kette, zu der die Auto Punkte hinzugefügt werden sollen, mit Start gestartet werden. Zum Schluss muss die Kette mit Stop geschlossen werden.</p>
Speichern alle	Editierbares Feld Von 0.1 s bis 60.0 s	<p>Verfügbar, außer Neuen Punkt Messen nach: Distanz oder Höhe, Neuen Punkt Messen nach: Distanz und Zeit oder Neuen Punkt Messen nach: "Speichern" Taste drücken..</p> <p>Für Neuen Punkt Messen nach: Distanz und Neuen Punkt Messen nach: Höhendifferenz. Die Strecke oder die Höhendifferenz, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.</p> <p>Für Neuen Punkt Messen nach: Zeit. Das Zeitintervall, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.</p> <p>Für GS08plus werden Aufzeichnungsgeschwindigkeiten von 0,2s und weniger unterstützt.</p>
Distanzänderung von	Editierbares Feld	Verfügbar für Neuen Punkt Messen nach: Distanz oder Höhe . Die Streckendifferenz, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.
Höhenänderung von	Editierbares Feld	Verfügbar für Neuen Punkt Messen nach: Distanz oder Höhe . Die Höhendifferenz, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.
Minimum Distanz zwischen Punkte	Editierbares Feld	Verfügbar für Neuen Punkt Messen nach: Distanz und Zeit . Die Distanz, innerhalb derer die Position als stationär betrachtet wird.
Stop Zeit	Editierbares Feld	Verfügbar für Neuen Punkt Messen nach: Distanz und Zeit . Die Zeitspanne, während der die Position stationär sein muss, bevor ein Auto Punkt gespeichert wird.
Punkte speichern zur		<p>Verfügbar für GS.</p> <p> Werden diese Einstellungen während der Aufzeichnung der Auto Punkte geändert, wird die Aufzeichnung gestoppt. Sie muss dann neu gestartet werden.</p>

Feld	Option	Beschreibung
	MDB (nur Punkte)	Speichert Auto Punkte in einer Job Datei. Punktaufzeichnung bis zu 20 Hz. Die Codierung und die Aufzeichnung von Exzentren ist nicht möglich. Die Punkte können nicht in 3D-Ansicht dargestellt oder über Formatdateien ausgegeben werden.
	DBX (Punkte & Codes)	Speichert Auto Punkte in die DBX. Punktaufzeichnung bis zu 1 Hz. Die Codierung und die Aufzeichnung von Exzentren ist möglich. Die Punkte können in 3D-Ansicht dargestellt oder über Formatdateien ausgegeben werden.
Speichern starten	beim Start der 'Messen' App beim drücken von "Start"	Verfügbar für GS. Das Aufzeichnen von Autopunkten startet sofort, nachdem die Messen App gestartet wird. Das Aufzeichnen von Autopunkten startet nach drücken von Start auf der  Seite in der Messen App.
Koordinatenqualität prüfen	Checkbox	Verfügbar für GS: Falls aktiv, wird die Koordinatenqualität überprüft. Auto Punkte werden gespeichert, wenn die Koordinatenqualität innerhalb des definierten Grenzwertes liegt. Durch eine entsprechende Definition des KQ Limits können zum Beispiel nur phasenfixierte Lösungen aufgezeichnet werden.
Maximale 3D-Toleranz	Editierbares Feld	Verfügbar für GS, wenn Koordinatenqualität prüfen aktiviert ist. Grenzwert für die Koordinatenqualität, oberhalb dessen ein Auto Punkt nicht gespeichert wird. Wenn die KQ wieder unterhalb des definierten Grenzwertes fällt, beginnt die Speicherung der Auto Punkte erneut.
Tonsignal	Punkt gespeichert 3D-Toleranz überschritten Nie	Verfügbar für GS. Das Instrument gibt einen Signalton aus, wenn ein Auto Punkt aufgezeichnet wird. Das Instrument gibt einen Signalton aus, wenn Auto Punkte nicht gespeichert werden. Das Instrument gibt nie einen Signalton aus.

Nächster Schritt

WENN der Seiteninhalt	DANN
nicht konfiguriert werden soll	OK schließt die Anzeige und kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
konfiguriert werden soll	Anzeige.

Messanzeige Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zur vorherigen Anzeige zurück.
Löschen	Setzt alle Felder auf Leere Zeile .
Fn Standard	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Name der Seite.
1. Zeile	Nur Ausgabe	Punktnummer , nicht editierbar.
2. Zeile bis 16. Zeile	0-Richtung % Fertiggestellt Anmerkung 1 bis Anmerkung 4 Antennenhöhe Attribut (frei) 01 bis Attribut (frei) 20 Attribut (Punkt) 01 bis Attribut (Punkt) 20 Azimut Code Code (frei)	Für jede Zeile kann eine der folgenden Optionen gewählt werden. Für TS: Zeigt den horizontalen Winkelunterschied zwischen dem Rückblick und der aktuellen Fernrohrposition an. Für GS: Ausgabefeld. Zeigt die bereits verstrichene Beobachtungszeit (in Prozent) an, basierend auf den Einstellungen in Messung stoppen basierend auf in der GS Qualitätskontrolle Anzeige. Erscheint während der Punktbeobachtung im Dialog, wenn Automatisches Stoppen der Punktmessung aktiviert ist. Eingabefeld für Anmerkungen, die mit dem Punkt gespeichert werden. Für GS: Eingabefeld für die Antennenhöhe bei statischen Beobachtungen. Ausgabefeld für Attribute von freien Codes. Eingabefeld für Codeattribute. Für TS: Ausgabefeld für den Azimut. Eingabefeld für Codes. Eingabefeld für freie Codes.

Feld	Option	Beschreibung
	Codebeschreibung (frei)	Ausgabefeld für die Beschreibung der freien Codes.
	Code Beschreibung	Ausgabefeld für die Beschreibung der Codes.
	Ost	Für TS: Ausgabefeld für die Ost-Koordinate des Messpunktes.
	GDOP	Für GS: Ausgabefeld für den aktuellen GDOP der berechneten Position.
	HDOP	Für GS: Ausgabefeld für den aktuellen HDOP der berechneten Position.
	Höhe	Für TS: Ausgabefeld für die Höhen-Koordinate des Messpunktes.
	Höhendifferenz	Für TS: Ausgabefeld für den Höhenunterschied zwischen Station und Reflektor.
	Horizontaldistanz	Für TS: Ausgabefeld für die Horizontaldistanz.
	Relative Luftfeuchte	Für GS: Eingabefeld für die relative Luftfeuchtigkeit, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Hz-Winkel	Für TS: Ausgabefeld für den Horizontalwinkel.
	Lokale Ellipsoidhöhe	Für GS: Ausgabefeld für die Höhe der aktuellen GNSS Position.
	Antennenhöhe (bewegt)	Für GS: Eingabefeld für die Antennenhöhe bei bewegten Beobachtungen.
	Aufgezeichnete PP-Beobachtungen	Für GS: Ausgabefeld für die Anzahl der statischen Beobachtungen, die während der Messung eines Punktes aufgezeichnet wurden. Erscheint auf der Seite, wenn die Speicherung von statischen Beobachtungen konfiguriert ist.
	Nord	Für TS: Ausgabefeld für die Nord-Koordinate des Messpunktes.
	Exzentrum Höhe	Für TS: Eingabefeld für das Höhenexzentrum des gemessenen Punktes.
	Exzentrum Längs -/+	Für TS: Eingabefeld für das horizontale Exzentrum des gemessenen Punktes, in Richtung der Ziellinie.
	Exzentrum Links/Rechts	Für TS: Eingabefeld für das horizontale Exzentrum des gemessenen Punktes, rechtwinklig zur Ziellinie.

Feld	Option	Beschreibung
	Exzentrums-Modus	Für TS: Auswahl des Exzentrums-Modus.
	PDOP	Für GS: Ausgabefeld für den aktuellen PDOP der berechneten Position.
	ppm - Gesamt	Für TS: Ausgabefeld für den gemeinsamen ppm-Wert.
	Punktnummer	Eingabefeld für die Punktnummer.
	Atmosphärischen Druck	Für GS: Eingabefeld für den Luftdruck.
	Prismenkonstante (Leica)	Für TS: Ausgabefeld für die Additionskonstante des gewählten Prismas.
	Qualität (1D)	Ausgabefeld für die Qualität der Höhenkoordinate der berechneten Position.
	Qualität (2D)	Ausgabefeld für die Qualität der 2D-Koordinate der berechneten Position.
	Qualität (3D)	Ausgabefeld für die Qualität der 3D-Koordinate der berechneten Position.
	RTK Position	Für GS: Ausgabefeld für die Anzahl der gespeicherten Positionen, die während der Messung eines Punktes aufgezeichnet wurden. Erscheint in der Seite der Echtzeit Rover Einstellungen.
	Schrägdistanz (zuletzt gespeichert)	Für TS: Ausgabefeld für die letzte gemessene Distanz.
	Trennlinie	Fügt einen halben Zeilenabstand ein.
	Schrägdistanz	Für TS: Ausgabefeld für die gemessene Schrägdistanz.
	Standardabweichung	Für TS: Ausgabefeld für die Standardabweichung der gemittelten Distanzen, in Millimeter.
	Zielhöhe	Für TS: Eingabefeld für die Reflektorhöhe.
	Leere Zeile	Fügt einen vollen Zeilenabstand ein.
	Temperatur (Trocken)	Für GS: Eingabefeld für die Trockentemperatur, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Temperatur (Feuchtkugel)	Für GS: Eingabefeld für die Feuchttemperatur, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Zeit auf Punkt	Für GS: Ausgabefeld für die Zeit, in der ein Punkt gemessen wurde. Erscheint während der Messung eines Punktes auf der Seite.
	V-Winkel	Für TS: Vertikalwinkel anzeigen oder auswählen.

Feld	Option	Beschreibung
	VDOP	Für GS: Ausgabefeld für den aktuellen VDOP der berechneten Position.
	WGS84 Ellipsoidhöhe	Für GS: Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.
	WGS84 Breite	Für GS: Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.
	WGS84 Länge	Für GS: Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.

54.3

Auto Punkte Messen

Anforderungen

- **Punkte automatisch messen** in **Einstellungen (Messen)**, Seite **Punkte automatisch messen**.
- Für GS: Das Rover Menü muss verwendet werden.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Messen**.

Gehen Sie zur  Seite.

Messen

Bevor die Aufzeichnung der Auto Punkte beginnt, erscheint die Seite wie unten dargestellt:



Taste	Beschreibung
Start	<ul style="list-style-type: none"> • Startet die Aufzeichnung der Auto Punkte. • Startet die Aufzeichnung der Offset Punkte, falls konfiguriert. • Für Speichern starten: beim drücken von "Start": Startet die Kette, zu der die Auto Punkte hinzugefügt werden sollen. Der erste Auto Punkt wird gespeichert. • Für Speichern starten: beim Start der 'Messen' App: Das Aufzeichnen von Autopunkten startet sofort, nachdem die Messen App gestartet wird. Start muss nicht gedrückt werden. • Für TS: <ul style="list-style-type: none"> • Messmodus: Dauer wird aktiviert. • Für Messen auf: Prisma lockt das Instrument auf das Prisma ein. • Für MessmodusLangstrecke (>4km), Messen auf: Prisma lockt das Instrument auf das Prisma ein.

Taste	Beschreibung
Stop	<ul style="list-style-type: none"> • Beendet die Aufzeichnung der Auto Punkte. • Beendet die Aufzeichnung der Offset Punkte, falls konfiguriert. • Für Neuen Punkt Messen nach: "Speichern" Taste drücken.: Beendet die Kette, zu der die Auto Punkte hinzugefügt werden sollen.
Messen	Verfügbar für GS. Speichert zu einem beliebigen Zeitpunkt einen Punkt.
Speichern	Verfügbar für TS. Speichert zu einem beliebigen Zeitpunkt einen Punkt.
Exzent. 1	Verfügbar, wenn Punkte speichern zur: DBX (Punkte & Codes) in Einstellungen (Messen) , Seite Punkte automatisch messen . Konfiguriert die die Speicherung des ersten Exzentrums. Siehe "54.4.2 Konfiguration von Exzentren".
Exzent. 2	Verfügbar, wenn Punkte speichern zur: DBX (Punkte & Codes) in Einstellungen (Messen) , Seite Punkte automatisch messen . Konfiguriert die Speicherung des zweiten Exzentrums. Siehe "54.4.2 Konfiguration von Exzentren".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Konfiguriert Auto Punkte. Siehe "54.2 Konfiguration Auto Punkte".
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung im 3D-Ansicht.

Beschreibung der Felder für die Standardeinstellungen

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer (Auto)	Editierbares Feld	Verfügbar, außer GS Punkte (automatisch messen): Datum & Uhrzeit/TS Punkte (automatisch messen): Datum & Uhrzeit in Inkrementierung . Die Punktnummer für Auto Punkte. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Auto Punkte verwendet. Die Nummer kann geändert werden. Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert.
	Datum & Uhrzeit	Verfügbar für GS Punkte (automatisch messen): Datum & Uhrzeit/TS Punkte (automatisch messen): Datum & Uhrzeit in Inkrementierung . Es wird die aktuelle, lokale Zeit und das Datum als Punktnummer verwendet.
Antennenhöhe (bewegt)	Editierbares Feld	Verfügbar für GS. Die Antennenhöhe für Auto Punkte wird entsprechend dem aktiven Arbeitsprofil vorgeschlagen.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Verfügbar für TS. Die Zielhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen.
Code (Auto Pkt)		Der Punktcode für den Auto Punkt. Auto Punkte können nicht Autolinien zugefügt werden, auch wenn dem verwendeten Code Autolinien-Funktionen zugeordnet sind.

Feld	Option	Beschreibung
		Je nach Einstellung für Neue Codes dürfen erstellt werden in Codierung , Seite Codierung & Attribute ist das Feld eine einfache Liste oder gleichzeitig eine Auswahlliste und ein Eingabefeld.
Code Beschreibung	Nur Ausgabe	Die Beschreibung des Codes.
Anzahl automatisch gemessene Punkte	Nur Ausgabe	Verfügbar nach Drücken von Start . Die Anzahl der seit Drücken von Start aufgezeichneten Auto Punkte.
Qualität (3D)	Nur Ausgabe	Verfügbar für GS. Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.
Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Die gemessene Schrägdistanz. Nach Drücken von Start wird Messmodus: Dauer gesetzt und die Schrägdistanz kontinuierlich aktualisiert.
Hz	Nur Ausgabe	Aktueller Horizontalwinkel.
V	Nur Ausgabe	Aktueller Vertikalwinkel.

Nächster Schritt

WENN	DANN
Auto Punkte aufgezeichnet werden sollen	Start . Dann, für Neuen Punkt Messen nach: "Speichern" Taste drücken., Messen drücken, wenn Sie einen Auto Punkt speichern wollen.
Exzentren konfiguriert werden sollen	Exzent. 1 oder Exzent. 2 . Siehe "54.4 Exzentren der Auto Punkte".

Beschreibung

Exzentren

- können mit Auto Punkten erstellt werden, wenn Auto Punkte in der DBX Datenbank gespeichert werden.
- können links oder rechts von der Kette mit den Auto Punkten liegen.
- werden, falls konfiguriert, automatisch während der Aufzeichnung der Auto Punkte berechnet.
- formen eine Kette relativ zu der Kette der Auto Punkte, auf die sie sich beziehen. Nachfolgend berechnete Ketten sind unabhängig voneinander.
- können unabhängig von den Auto Punkten codiert werden.
- werden mit der gleichen Zeitinformation wie die entsprechenden Auto Punkte gespeichert.
- haben dieselbe Coding-Funktionalität, Eigenschaften und Mittelbildung wie Auto Punkte.

Bis zu zwei Exzentren können sich auf einen Auto Punkt beziehen.

Die Einstellungs Anzeigen der Exzentren sind bis auf den Titel - **Exzentrum 1** und **Exzentrum 2** - identisch. Der Einfachheit halber wird im Folgenden nur der **Exzentrum 1** Titel verwendet.

Berechnung der Exzentren

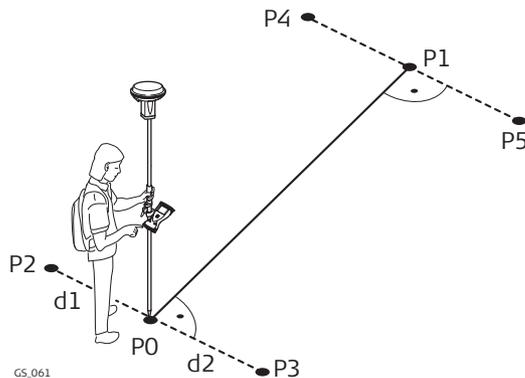
Die Berechnung von Exzentren hängt von der Anzahl der Auto Punkte in einer Kette ab.

Ein Auto Punkt

Es werden keine Exzentren berechnet oder gespeichert.

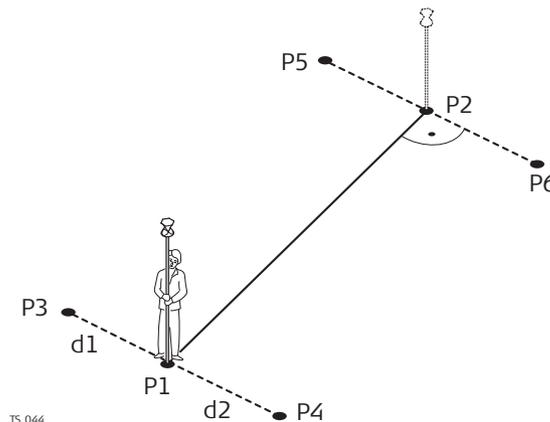
Zwei Auto Punkte

Die konfigurierten Exzentren werden senkrecht zur Linie zwischen den zwei Auto Punkten angebracht.



Für GS

- P0 Erster Auto Punkt
- P1 Zweiter Auto Punkt
- P2 Erstes Exzentrum für P0
- P3 Zweites Exzentrum für P0
- P4 Erstes Exzentrum für P1
- P5 Zweites Exzentrum für P1
- d1 Horizontaler Abstand nach links
- d2 Horizontaler Abstand nach rechts



Für TS

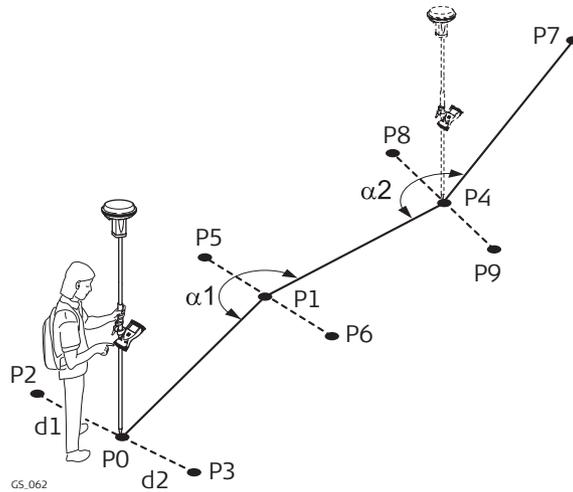
- P1 Erster Auto Punkt
- P2 Zweiter Auto Punkt
- P4 Erstes Exzentrum für P1
- P3 Zweites Exzentrum für P1
- P5 Erstes Exzentrum für P2
- P6 Zweites Exzentrum für P2
- d1 Horizontaler Abstand nach links
- d2 Horizontaler Abstand nach rechts

Drei oder mehr Auto Punkte

Das erste Exzentrum wird senkrecht zur Linie zwischen dem ersten und dem zweiten Auto Punkt berechnet.

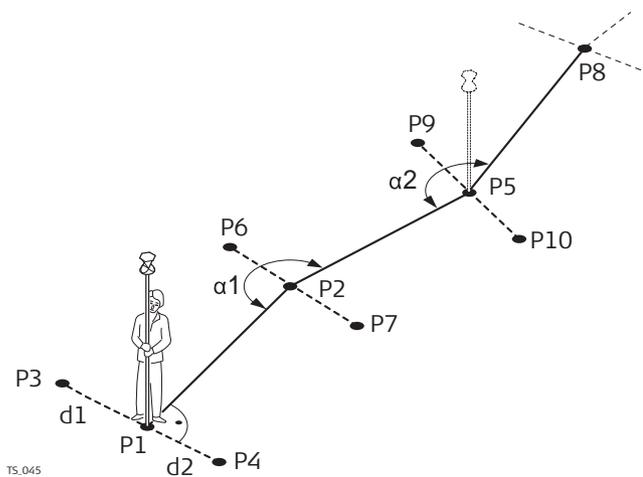
Das letzte Exzentrum wird senkrecht zur Linie zwischen dem letzten und dem vorletzten Auto Punkt berechnet.

Alle anderen Exzentren werden aus einer Richtung berechnet. Die Richtung ist die Hälfte des Winkels zwischen dem letzten und dem nächsten Auto Punkt.



Für GS

- P0 Erster Auto Punkt
- P1 Zweiter Auto Punkt
- P2 Erstes Exzentrum für P0
- P3 Zweites Exzentrum für P0
- P4 Dritter Auto Punkt
- P5 Erstes Exzentrum für P1
- P6 Zweites Exzentrum für P1
- P7 Vierter Auto Punkt
- P8 Erstes Exzentrum für P4
- P9 Zweites Exzentrum für P4
- d1 Horizontaler Abstand nach links
- d2 Horizontaler Abstand nach rechts
- $\alpha 1$ Winkel zwischen P0 und P4
- $\alpha 2$ Winkel zwischen P1 und P7



Für TS

- P1 Erster Auto Punkt
- P2 Zweiter Auto Punkt
- P3 Erstes Exzentrum für P1
- P4 Zweites Exzentrum für P1
- P5 Dritter Auto Punkt
- P6 Erstes Exzentrum für P2
- P7 Zweites Exzentrum für P2
- P8 Vierter Auto Punkt
- P9 Erstes Exzentrum für P5
- P10 Zweites Exzentrum für P5
- d1 Horizontaler Abstand nach links
- d2 Horizontaler Abstand nach rechts
- $\alpha 1$ Winkel zwischen P1 und P5
- $\alpha 2$ Winkel zwischen P2 und P8

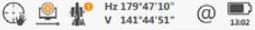
Anforderungen

Für GS, konfigurieren Sie **Punkte speichern zur: DBX (Punkte & Codes)** in **Einstellungen (Messen)**, Seite **Punkte automatisch messen**.

Zugriff

Drücken Sie **Exzent. 1** oder **Exzent. 2** in **Messen** auf der  Seite.

Exzentrum 1,
Seite Allgemein

← **Exzentrum 1**  Hz 179°47'10" V 141°44'51" @ 1302

Allgemein Code

Exzentrum 1 Punkte speichern

Horizontaldistanz

Höhenkorrektur

Bezeichnung

Bezeichnung als Präfix/Suffix

OK Exzent. 2 Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Exzent. 2 und Exzent. 1	Wechselt zwischen der Konfiguration der Exzentren eins und zwei.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Exzentrum 1 Punkte speichern und Exzentrum 2 Punkte speichern	Checkbox	Aktiviert die Aufzeichnung der Exzentren.  Alle anderen Felder in dieser Anzeige sind aktiv und können mit dieser Einstellung editiert werden.
Horizontaldistanz	Editierbares Feld	Der horizontale Abstand zum Exzentrum. Einen Wert zwischen -1000 m und 1000 m eingeben.
Höhenkorrektur	Editierbares Feld	Die Höhendifferenz zum Exzentrum. Einen Wert zwischen -100 m und 100 m eingeben.
Bezeichnung	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Nummer des Auto-punktes eingefügt. Diese Nummer wird dann als die Punktnummer für das entsprechende Exzentrum verwendet. Diese Funktionalität könnte einen automatischen Datenfluss in CAD Programme, einschließlich der Definition von Symbolen und Linien, unterstützen.
Bezeichnung als Präfix/Suffix	Präfix	Fügt die Eingabe von Bezeichnung vor der Punktnummer ein.
	Suffix	Fügt die Eingabe von Bezeichnung ans Ende der Punktnummer ein.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Code**.

Exzentrum 1, Seite Code



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
+ Attribut	Erstellt zusätzliche Attribute für den ausgewählten Code.
Zuletzt	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Standard	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktcode	Auswahlliste	Der Code für das Exzentrum. Die Attribute werden abhängig von deren Definition als nur Anzeige, editierbare Felder oder Auswahllisten angezeigt.
Attribute	Editierbares Feld	Bis zu acht Attributwerte können gespeichert werden.

Nächster Schritt

WENN	DANN
die Konfiguration des Exzentrums beendet ist	OK drücken, um zur Messen Anzeige zurück zu kehren.
ein zweites Exzentrum konfiguriert werden soll	Seite und dann Exzent. 2 oder Exzent. 1 , um zu den Einstellungen für den zweiten Punkt zu wechseln.

**Beispiel für die
Punktnummern der
Exzentren**

Die Punktnummer eines Exzentrums ist eine Kombination der Auto Punktnummer und einer Identifikation als Präfix oder Suffix.

Der ganz rechts stehende Teil der Auto Punktnummer wird inkrementiert. Die Auto Punktnummer wird links abgeschnitten, falls die Länge der Auto Punktnummer plus Identifikationspräfix oder -suffix grösser als 16 Zeichen ist.

Auto Punktnummer	Identifikation	Präfix/Suffix	Exzentrum Punktnummer
Auto1234 Auto1235	OS1	Präfix	OS1Auto1234 OS1Auto1235 ...
Auto1234 Auto1235	OS1	Suffix	Auto1234OS1 Auto1235OS1 ...



Siehe "25.3 Inkrementierung" für weitere Informationen zu Punktnummern.

Beschreibung

Unzugängliche Punkte können nicht direkt mit einem TS Instrument gemessen werden, weil sie nicht direkt angezielt werden können.

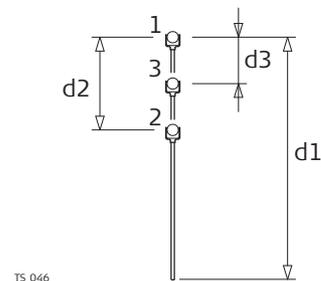
Ein unzugänglicher Punkt kann aus den Messungen zu Prismen, die auf einem Kanalmesstab montiert sind, berechnet werden. Der Prismenabstand und die Länge des Kanalmesstabs sind bekannt. Der Kanalmesstab kann bei der Messung in jeder beliebigen Lage gehalten werden, zwischen den Messungen auf die einzelnen Prismen darf er jedoch nicht bewegt werden.

Die Messungen für den unzugänglichen Punkt werden so berechnet, als ob der unzugängliche Punkt direkt angezielt worden wäre. Diese berechneten Messungen werden im aktiven Job gespeichert.

Am Kanalmesstab können zwei oder drei Prismen angebracht sein. Wenn drei Prismen verwendet werden, wird ein Mittelwert berechnet.

Kanalmesstab

Die Prismen am Kanalmesstab werden auch als Hilfspunkte bezeichnet.



TS_046

- | | |
|----|--|
| 1 | Prisma 1 |
| 2 | Prisma 2 |
| 3 | Prisma 3 |
| d1 | Stablänge |
| d2 | Abstand zwischen Prisma 1 und Prisma 2 |
| d3 | Abstand zwischen Prisma 1 und Prisma 3 |

**Kanalmesstab
Aufgabenstellungen**

Die App Kanalmesstab kann für folgende Aufgabenstellungen verwendet werden:

- Bestimmung von genauen, dreidimensionalen Koordinaten für einen Punkt, der nicht direkt angezielt werden kann.
- Bestimmung der Lage und Höhe einer Rinne oder von Kabeln in einem Schacht, ohne mit dem Messband zusätzliche Höhen- bzw. Exzentrizitätsmaße vom Schachtrand aus messen zu müssen;
- Bestimmung von innenliegenden vom Instrument nicht direkt sichtbare Hausecken für eine Detailvermessung, ohne zusätzliche Maße oder Winkel mit dem Messband messen oder auch schätzen zu müssen;
- Messungen hinter Überhängen, Pfeilern und Säulen z.B. für Bestimmungen von Erdmassen bei Tiefbauten oder in Bergwerken;
- Messungen in Rohrleitungen oder anderen Messungen aus nächster Nähe;
- Detailvermessung in der Architektur für Umbilden oder Kulturschutz oder Restaurationen
- Immer, wenn die Messungen durch viele Stationsumstellungen erschwert werden und mit dem Kanalmesstab weniger Stationsumstellungen nötig werden.



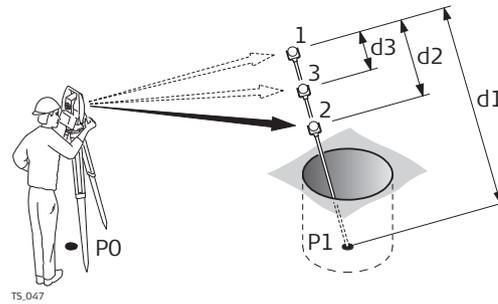
Die TS App Kanalmesstab erzeugt kein Protokoll.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Kanalmesstab** Menü.

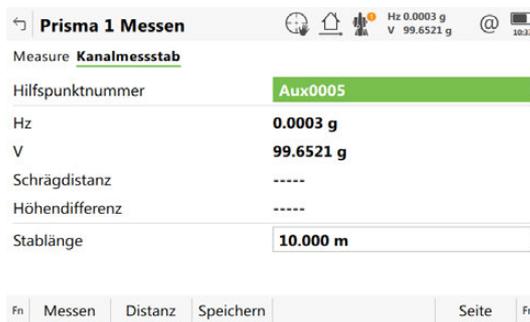
 Wenn diese App zum ersten Mal verwendet wird, wird die **Einstellungen** Anzeige angezeigt.

Diagramm



- d1 Stablänge
- d2 Abstand zwischen Prisma 1 und Prisma 2
- d3 Abstand zwischen Prisma 1 und Prisma 3

Prisma 1 Messen, Seite Kanalmesstab



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert das Prisma und öffnet die nächste Anzeige.
Distanz	Misst eine Distanz.
Speichern	Speichert die Daten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der Kanalmesstab App. Siehe "55.3 Konfiguration von Kanalmesstab".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hilfspunkt-nummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer des Hilfspunktes, dies ist das Prisma am Kanalmesstab. Es wird die Nummernmaske für Hilfspunkte verwendet.
Hz	Nur Ausgabe	Der Horizontalwinkel zu Prisma 1, dem Hilfspunkt, wird angezeigt.
V	Nur Ausgabe	Der Vertikalwinkel zu Prisma 1, dem Hilfspunkt, wird angezeigt.
Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Die Schrägdistanz zu Prisma 1, dem Hilfspunkt, wird angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Die Höhendifferenz zu Prisma 1, dem Hilfspunkt, wird angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
Stablänge	Editierbares Feld	Die Länge des Stabs kann angepasst werden, bevor das Ergebnis für den unzugänglichen Punkt angezeigt wird. Die Distanzen R1-R2 für zwei Prismen und R1-R3 für drei Prismen werden bei der Stablänge immer mitberücksichtigt.

Nächster Schritt

Führen Sie die Messungen zu Prisma 2 und bei Bedarf zu Prisma 3 durch. Nachdem das letzte Prisma des Kanalmesstabs gemessen wurde, wird **Kanalmesstab - Ergebnis**, Seite **Ergebnis** geöffnet.

Kanalmesstab - Ergebnis, Seite Ergebnis

The screenshot shows the 'Kanalmesstab - Ergebnis' app interface. At the top, there are status icons and coordinates: Hz 0°00'02", V 89°49'29". Below this, the 'Ergebnis Code' is displayed. The main data table is as follows:

Ergebnis Code	
Punktnummer	TP55
Hz	294°58'58"
V	118°33'25"
Schrägdistanz	10.7615 m
Höhendifferenz	-3.6444 m
Ost	-8.5679 m
Nord	3.9922 m

At the bottom, there are navigation buttons: Fn Speichern, Weiter, Seite, and Fn.

Taste	Beschreibung
Speichern	Misst das Prisma und verlässt die App.
Weiter	Speichert den unzugänglichen Punkt und öffnet Prisma 1 Messen , um weitere indirekte Messungen durchzuführen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Indiv.Num. und Fn Laufend	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.3 Inkrementierung".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Der Name des unzugänglichen Punktes. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet.
Hz	Nur Ausgabe	Der berechnete Horizontalwinkel zum berechneten unzugänglichen Punkt. ----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.
V	Nur Ausgabe	Der berechnete Vertikalwinkel zum berechneten unzugänglichen Punkt. ----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.
Schrägdistanz	Nur Ausgabe	Die berechnete Schrägdistanz zum berechneten unzugänglichen Punkt. ----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Die berechnete Höhendifferenz zwischen Instrument und dem unzugänglichen Punkt. ----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
Ost, Nord und Höhe	Nur Ausgabe	Die berechneten Koordinaten des berechneten unzugänglichen Punktes. ----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Code**. Bei Bedarf kann ein Code eingegeben werden. Im 3D-Ansicht werden gemessene Distanzen durch durchgezogenen Pfeile dargestellt.

55.3

Konfiguration von Kanalmesstab

Zugriff

In **Prisma 1 Messen** drücken Sie Fn **Einstellung**.

Einstellungen

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Ändern	Konfiguriert die gewählte Seite. Siehe "25.2 Messanzeigen".
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Messanzeige	Auswahlliste	Die benutzerdefinierte Anzeige, die in Prisma 1 Messen , Prisma 2 Messen und Prisma 3 Messen angezeigt wird.
Messtoleranz	Editierbares Feld	Grenzwert für den Unterschied zwischen eingegebenem und gemessenem Prismaabstand.  Werden drei Prismen verwendet, ist dies der Grenzwert für die maximale Abweichung der drei Messungen.
Hilfspunkte löschen nachdem Stabendpunkt gespeichert wurde	Checkbox	Die Hilfspunkte werden gelöscht, wenn der unzugängliche Punkt gelöscht wird. Die Hilfspunkte sind Prisma 1, Prisma 2 und Prisma 3 des Kanalmesstabs.

Feld	Option	Beschreibung
		Die Nummernmaske für Hilfspunkte wird für die Hilfspunkte verwendet. Die Nummernmaske wird für die berechneten unzugänglichen Punkte verwendet.
Anzahl verwendete Prismen	2 oder 3	Zwei oder drei Prismen werden am Stab verwendet.
Prisma 3 automatisch anzielen	Checkbox	Verfügbar für Anzahl verwendete Prismen: 3 . Das dritte Prisma wird automatisch hinzugefügt.
Stablänge	Editierbares Feld	Länge des Kanalmessstabs.
Distanz zwischen Prisma 1 und 2	Editierbares Feld	Abstand zwischen den Zentren der Prismen 1 und 2.
Distanz zwischen Prisma 1 und 3	Editierbares Feld	Verfügbar für Anzahl verwendete Prismen: 3 . Abstand zwischen den Zentren der Prismen 1 und 3. Prisma 3 befindet sich zwischen Prisma 1 und Prisma 2.

Nächster Schritt

OK kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese Anzeige ausgewählt wurde.

Beschreibung

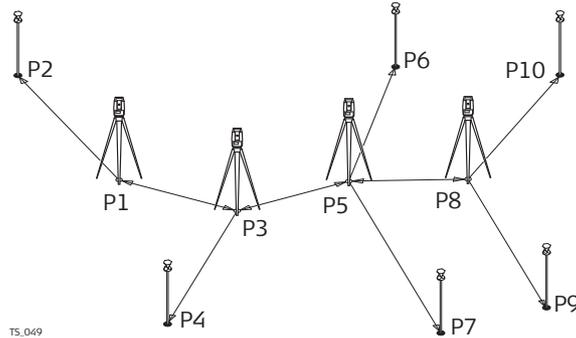
Mit der App Polygonzug kann eine der häufigsten Vermessungsanwendungen, der Aufbau eines Passpunktnetzes, durchgeführt werden. Dieses Netz wird als Basis für weitere Vermessungen verwendet, z.B. für topographische Aufnahmen, Absteckung von Punkten und Linien oder für Strassenabsteckungen.



Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der App mit einem Lizenzcode, siehe "28.3 Lizenzcodes laden".

Polygonzugarten

- Ringpolygon mit Anschlussrichtung
- Ringpolygon mit bekanntem Anschlusspunkt
- Offener Polygonzug mit bekanntem Anschlusspunkt
- Geschlossener Polygonzug



- P1 Polygonpunkt
- P2 Anschlusspunkt
- P3 Polygonpunkt
- P4 Zwischenpunkt
- P5 Polygonpunkt
- P6 Zwischenpunkt
- P7 Zwischenpunkt
- P8 Abschlusspunkt
- P9 Zwischenpunkt
- P10 Punkt für Winkelabschluss

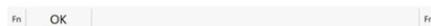
Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Polygonzug**.



Wenn Polygonzüge vorhanden sind, öffnet die **Polygonzug** Anzeige. Wenn keine Polygonzüge vorhanden sind, öffnet die **Neuer Polygonzug** Anzeige.

Polygonzug



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Fn Einstellung	Um die Polygonzug App zu konfigurieren. Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

Nächster Schritt

WENN	DANN
ein Polygonzug erstellt oder ausgewählt werden soll	die entsprechende Option markieren und OK drücken.
Polygonzug konfiguriert werden soll	Fn Anzeige . Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

Zugriff

- In **Polygonzug Einen neuen Polygonzug erstellen** auswählen. **OK** drücken.
- In **Polygonzug Verwaltung, Neu** oder **Ändern** drücken.

Neuer Polygonzug/
Polygonzug Ändern

Taste	Beschreibung
OK	Speichert die Einstellungen.
Fn Einstellung	Um die Polygonzug App zu konfigurieren. Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Polygonzugsnummer	Editierbares Feld	Der Polygonzugname.
Beschreibung	Editierbares Feld	Detaillierte Beschreibung des Polygonzuges, z.B. welche Arbeit damit durchgeführt wird. Optional.
Beobachter	Editierbares Feld	Der Name der Person, die den Polygonzug erstellt. Optional.
Datum	Nur Ausgabe	Verfügbar in der Polygonzug Ändern Anzeige. Das Erstellungsdatum des Polygonzuges.
Zeit	Nur Ausgabe	Verfügbar in der Polygonzug Ändern Anzeige. Die Erstellungsuhrzeit des Polygonzuges.
Status	Offen Lage geschlossen Lage & Winkelabschluss Ausgeglichen	Verfügbar in der Polygonzug Ändern Anzeige. Der Polygonzug ist noch nicht abgeschlossen. Der Polygonzug wurde in der Lage auf einen Kontrollpunkt abgeschlossen. Der Polygonzug wurde in Lage und Richtung abgeschlossen. Die Polygonzugsdaten sind Ergebnisse einer Ausgleichung.

Zugriff

In **Polygonzug**, wählen Sie **Einen vorhandenen Polygonzug wählen**. Drücken Sie **OK**.

Vorhandener Polygonzug

Vorhandener Polygonzug

Polygonzugsnummer **1**

Beschreibung -----

Beobachter -----

Datum **20.04.15**

Zeit **13:12:46**

Status **Offen**

Fn OK Daten Fn

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Einstellungen.
Daten	Um die Polygonzugdaten anzuzeigen. Siehe "56.5 Polygonzug Daten". Nicht verfügbar für ausgeglichene Polygonzüge.
Fn Einstellung	Um die Polygonzug App zu konfigurieren. Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

Beschreibung der Felder

Die Felder sind identisch mit denen in der **Polygonzug Ändern** Anzeige. Siehe "56.3 Erstellen/Editieren eines Polygonzuges".

Nächster Schritt

ENTER drücken, wenn **Polygonzugsnummer** markiert ist. Öffnet **Polygonzug Verwaltung**.

Polygonzug Verwaltung

Alle Polygonzüge des Jobs werden angezeigt.

Polygonzug Verwaltung

1

Datum: 04.04.2016

traverse

Datum: 04.04.2016

Fn OK Neu Ändern Daten Fn

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl des markierten Polygonzuges und kehrt zurück zu Einen vorhandenen Polygonzug wählen .
Neu	Um einen neuen Polygonzug anzulegen. Siehe "56.3 Erstellen/Editieren eines Polygonzuges".
Ändern	Um die Polygonzug-Nr. und die Beschreibung des markierten Polygonzuges zu editieren. Siehe "56.3 Erstellen/Editieren eines Polygonzuges".
Daten	Um die Polygonzugdaten anzuzeigen. Nähere Informationen finden Sie unter "56.5 Polygonzug Daten".
Fn Einstellung	Um die Polygonzug App zu konfigurieren. Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

Beschreibung

In dieser Anzeige können die Stationen eines Polygonzugs angeschaut und kontrolliert werden. Erlaubt Zugriff auf **Punkt Ergebnisse** zum Editieren.

Zugriff

Daten in **Polygonzug Verwaltung**.
ODER
Daten in einem Bestätigungsfenster der **Punkt Ergebnisse** Anzeige.

Polygonzug-Daten

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Ändern	Öffnet die Punkt Ergebnisse Anzeige. Siehe "56.8 Polygonzug Punkt Ergebnisse".
Löschen	Löscht die LETZTE Polygonzug Station entgültig.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

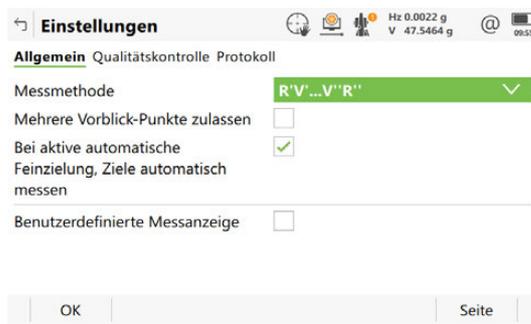
Beschreibung der Metadaten

Metadaten	Beschreibung
-	Die Punktnummer des Standpunktes.
Rückblick	Punktnummer des Rückblicks, gemessen von der aktuellen Stations-Nr.
Anz. Sätze	Anzahl der gemessenen Sätze.
Anz. Vorblick	Anzahl der gemessenen Vorblicke.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Polygonzug**. Drücken Sie Fn **Einstellung**.

Einstellungen,
Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der dieser ausgewählt wurde.
Ändern	Verfügbar, auf der Seite Allgemein , wenn ein Listeneintrag in Mess-anzeige markiert ist. Um die aktuelle Seite zu editieren. Siehe "25.2 Messanzeigen".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Info	Zeigt den App Namen, die Versionsnummer, das Versionsdatum und das Copyright an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Messmethode	R'V'...V'R''	Alle Punkte werden in Lage I gemessen und anschließend in umgekehrter Reihenfolge in Lage II.
	R'V'...R''V''	Alle Punkte werden in Lage I und anschließend in Lage II gemessen.
	R'R''V''V''...	Der Anschlusspunkt wird erst in Lage I und direkt im Anschluss in Lage II gemessen. Weitere Punkte werden in der Reihenfolge Lage I, Lage II gemessen.
	R'R''V''V''...	Der Anschlusspunkt wird erst in Lage I und direkt im Anschluss in Lage II gemessen. Weitere Punkte werden in alternierender Reihenfolge gemessen.
	R'V'...	Alle Punkte werden nur in Lage I gemessen.
Mehrere Vorblick-Punkte zulassen	Checkbox	Option, um festzulegen, ob nur ein Einzelpunkt als Vorblick oder Mehrfachpunkte während der Sätze verwendet werden.
Bei aktive automatische Feinzielung, Ziele automatisch messen	Checkbox	Durch Aktivierung dieser Option werden bei Instrumenten mit automatischer Zielerfassung die Ziele und Sätze automatisch angezielt und gemessen.
Benutzerdefinierte Messanzeige	Checkbox	Die benutzerdefinierte Anzeige, die in der Polygonzug Anzeige erscheint.

Feld	Option	Beschreibung
Messanzeige	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Benutzerdefinierte Messanzeige markiert ist. Die Namen der verfügbaren Seiten.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Einstellungen,
Seite
Qualitätskontrolle

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Vor dem Speichern auf Fehler prüfen	Checkbox	Während den Messungen werden die Horizontal-, Vertikal- und Distanztoleranzen kontrolliert, um das exakte Anzielen und Messen zu überprüfen.
H_z-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Horizontalrichtungen.
V-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Vertikalrichtungen.
Distanz-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Distanzen.
Rückblickhöhe prüfen	Checkbox	Die eingegebene Höhentoleranz für den Rückblick wird während der Messung überprüft, um die richtige Anzielung und Messung zu gewährleisten.
Rückblickhöhe-Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für die Höhe des Rückblicks.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.

56.7

56.7.1

Polygonzug Methoden

Polygonzug starten

Polygonzug starten Schritt-für-Schritt

Im Folgenden wird die schnellste Setup Methode beschrieben.

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie die App Polygonzug.
2.	Polygonzug Wählen Sie Einen neuen Polygonzug erstellen .
3.	OK öffnet Neuer Polygonzug .
4.	Neuer Polygonzug Geben Sie den Namen des neuen Polygonzuges ein.
5.	OK öffnet Einstellungen . Die Einstellungen überprüfen.
6.	OK öffnet Totalstation Stationieren . Jede Standard Stationierungsmethode kann verwendet werden.
7.	Setzen zum Setzen des Standpunktes und der Orientierung.
8.	Ein Bestätigungsdialog wird angezeigt. Vorblick
9.	Vorblick, Satz: Vorblick Der Name des Vorblicks. Zielhöhe Die Prismenhöhe des Zielpunktes. Anzahl Sätze Die Anzahl Sätze die gemessen wird.
10.	Messen zum Messen und Speichern. Die Messeinstellungen der ersten Messung zu jedem Punkt werden für alle weiteren Sätze verwendet.
11.	Punkt Ergebnisse OK um zur nächsten Station zu wechseln, zur Punkt Ergebnisse Anzeige zurückzukehren (und einen Punkt als Abschlusspunkt zu setzen), um einen Polarpunkt/Zwischenpunkt zu messen, um Polygonzugsdaten anzusehen oder den Polygonzug zu beenden.
12.	Nächstes wechselt zur nächsten Station.
	Nach drücken von Nächstes , wird Polygonzug beendet. Zur Fortführung des Polygonzugs von der nächsten Station siehe "56.7.2 Einen bestehenden Polygonzug weiterführen".

Polygonzug Messen
Schritt-für-Schritt

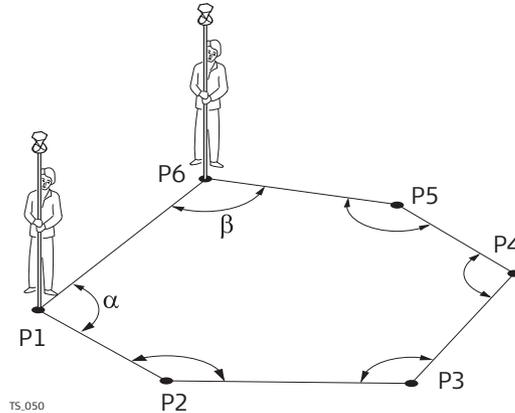
Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie die App Polygonzug.
2.	Polygonzug Wählen Sie Einen vorhandenen Polygonzug wählen .
3.	OK öffnet Vorhandener Polygonzug .
4.	Vorhandener Polygonzug Polygonzugsnummer der Name des Polygonzugs. ENTER, um einen andere Polygonzug auszuwählen.
	Daten zeigt die Daten des aktiven Polygonzugs an.
	Fn Einstellung , um die Arbeitsmethoden-Einstellungen zu ändern.
5.	OK öffnet Rückblick, Satz : Instrumentenhöhe eingeben. Hz, V und Horizontaldistanz zeigt gemessene Werte an. Berech. Azi zeigt das berechnete Azimut vom Standpunkt zum Anschlusspunkt an. Horizontaldistanzdifferenz und Höhendifferenz der Unterschied zwischen berechneten und gemessenen Werten.
	Mehr wechselt zwischen den angezeigten Werten.
6.	Messen misst und speichert den Rückblick.
7.	Vorblick misst einen Vorblick.
8.	Vorblick, Satz : Vorblick Der Name des Vorblicks. Zielhöhe Die Prismenhöhe des Zielpunktes. Anzahl Sätze Die Anzahl Sätze die gemessen wird.
	Mess. App , um Zwischenpunkte zu messen.
9.	Messen Vorblicke messen und speichern. Die Messeinstellungen der ersten Messung zu jedem Punkt werden für alle weiteren Sätze verwendet.
10.	Punkt Ergebnisse OK
11.	Ein Bestätigungsdialog wird angezeigt. Nächstes wechselt zur nächsten Station.
12.	Schritte 1. bis 11. wieder holen, bis der Polygonzug abgeschlossen werden soll.

Polygonzugabschluss Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Abschnitt "56.7.2 Einen bestehenden Polygonzug weiterführen" zur Messung eines Polygonzugs. Den Rückblick von einer neuen Station messen.
2.	Das Bestätigungsfenster in Vorblick, Satz: wird angezeigt. Schließen beginnt mit dem Polygonzugabschluss.
3.	Das Bestätigungsfenster zur Auswahl eines bekannten Punktes wird angezeigt. OK
4.	Die Job Anzeige für den Planungsdaten-Job wird angezeigt. Den Abschlusspunkt markieren.
5.	OK wählt den markierten Punkt.
6.	Vorblick, Satz: Messen misst und speichert den Abschlusspunkt.
7.	Punkt Ergebnisse OK zur Ansicht der Polygonzug Ergebnisse.
8.	Ergebnisse - Polygonzug OK zeigt das Bestätigungsfenster an.
9.	A-Winkel schließt den Polygonzug mit Anschlusswinkel ab.
	Der Polygonzug kann wahlweise auch ausgeglichen werden.
10.	Zum Abschlusspunkt wechseln und die App Polygonzug starten.
11.	Polygonzug Wählen Sie Einen vorhandenen Polygonzug wählen.
12.	OK öffnet Vorhandener Polygonzug.
13.	Vorhandener Polygonzug Polygonzugsnummer der Name des abzuschließenden Polygonzugs wird angezeigt.
14.	OK öffnet Abschlusswinkel.
15.	Abschlusswinkel Abschlussmethode misst einen bekannten Punkt oder ein bekanntes Azimut. Vorblick die Punktnummer des Vorblicks. Bekanntes Azimut verfügbar für Abschlussmethode : Bekanntes Azimut. Bekanntes Azimut zum Vorblick.
16.	OK öffnet Rückblick, Satz:.
17.	Messen misst alle Sätze.
18.	Punkt Ergebnisse OK zur Ansicht der Polygonzug Ergebnisse.
19.	Ergebnisse - Polygonzug OK beendet die Ansicht der Polygonzug Ergebnisse.
20.	Beenden beendet die App Polygonzug.
	Der Polygonzug kann wahlweise auch ausgeglichen werden.

Abschluss des Polygonzugs auf eine interne Referenz

Diese Option wird verwendet um den Abschluss eines Ringpolygons mit einem einzelnen Koordinatenanschluss aber ohne Richtungsanschluss (beliebiger Rückblick Azimut) zu bestimmen. Der Polygonzug kann abgeschlossen werden, ohne auf dem ursprünglichen Standpunkt wieder aufstellen zu müssen um den Winkelabschluss zu messen. Der Lageabschluss wird aus dem Vergleich zwischen Kontrollkoordinaten des ersten Standpunkts und der Messung des letzten Vorblicks berechnet. Der Winkelabschluss wird berechnet aus dem Vergleich zwischen dem gesetzten Azimut des ersten Anschlusspunktes und des Azimut der letzten gemessenen Polygonzugseite.



Der erste Standpunkt ist auf P1 mit einer willkürlichen Richtung zum Anschlusspunkt P6. Beim Abschluss des Polygonzuges ist die letzte Stationierung auf P6 und der Abschlusspunkt ist P1. In diesem Fall ist P1 der einzige Kontrollpunkt.

Schritt	Beschreibung
1.	Im Diagramm ist die erste Station auf P1. Der Polygonzug wird in Richtung P1, P2,... P6 gestartet.
2.	Im Diagramm ist die letzte Station auf P6. Auf dem letzten Standpunkt einen Rückblick messen.
3.	Schließen
4.	Im Diagramm ist P1 der Abschlusspunkt. Wählen Sie den Abschlusspunkt aus der Liste verfügbarer Punkte. OK
5.	Wie bei einem normalen Polygonzug alle Sätze zum Abschlusspunkt messen.
6.	Punkt Ergebnisse OK drücken, wenn Sie mit den Ergebnissen fertig sind.
7.	Ja bestätigt die automatische Berechnung.
8.	Ergebnisse - Polygonzug Der Polygonzugabschluss wird mit Lage- und Winkelwerten angezeigt.

Beschreibung

Soll ein Polygonzug an bestehende Kontrollpunkte angebunden werden, müssen zwei Kontrollpunkte definiert werden um den Polygonzug zu beginnen. Ist die absolute Lage des Polygonzuges willkürlich, ist es komfortabel die Kontrollpunkte im Feld mit beliebigen Werten zu definieren. Wenn ein Rückblick mit Azimut gemessen wurde, können mit dieser Funktion die gemittelten Koordinaten als Kontrollpunkt definiert werden.

Zugriff

Am Anfang eines Polygonzugs, wenn alle Messungen zum Rückblick fertig sind: In der **Punkt Ergebnisse** Anzeige, wählen Sie **Seite**, um zur Seite **Rückblick** zu gelangen. Fn **Entwurf**.

ODER

Jederzeit während eines Polygonzugs: In der **Polygonzug-Daten** Anzeige, markieren Sie den ersten Standpunkt und drücken dann **Ändern**. In der **Punkt Ergebnisse** Anzeige, wählen Sie **Seite**, um zur Seite **Rückblick** zu gelangen. Fn **Entwurf**.

Punkt Ergebnisse

Taste	Beschreibung
Nein	Schließt die Bestätigung ohne weitere Handlung.
Ja	Verwendet den Punkt als Kontrollpunkt.

Beschreibung

In dieser Anzeige werden Ergebnisse der Punktbeobachtungen angezeigt.

Zugriff

Wird nach Messung aller Sätze vom aktuellen Standpunkt automatisch dargestellt.

**Punkt Ergebnisse,
Seite Vorblick und
Seite Rückblick**

Taste	Beschreibung
OK	Während der Polygonzugsmessung: Öffnet ein Fenster mit Polygonzug-Mess-Optionen. Sonst: Kehrt zurück zu Polygonzug-Daten .
+Sätze	Um zusätzliche Sätze von der aktuellen Station zu messen. Bei manchen Polygonzug Seiten kann es notwendig sein mehr als die konfigurierte Anzahl Sätze zu messen. Eventuell überschreiten Sätze die gesetzten Toleranzen und müssen deaktiviert werden.
Sätze	Um gemessene Sätze in die Berechnung des Vorblicks mit einzu-beziehen oder auszuschließen. Einen Satz anklicken, um ihn in der Berechnung zu berücksichtigen. Satz deaktivieren, um ihn aus der Berechnung auszuschließen.
Schließen	Um einen Punkt als Abschlusspunkt zu definieren, falls er nicht vor der Messung ausgewählt wurde. Oder um einen Abschlusspunkt zu einem normalen Vorblick zu machen.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die Polygonzug App zu konfigurieren. Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".
Fn Ändern	Um den Punkt Code und die Anmerkungen zu editieren.
Fn Prüfen	Verfügbar auf der Seite Vorblick . Um Strecken und Abschlüsse zwischen dem gewählten Punkt und einem Punkt aus dem Kontrolljob zu vergleichen.
Fn Entwurf	Verfügbar auf der Rückblick Seite des ersten Standpunkts. Siehe "56.7.4 Erstellen eines Kontrollpunktes aus Rückblick mit Azimut".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Auswahlliste oder nur Anzeige	Ausgewählte Punktnummer.
Zielhöhe	Auswahlliste oder nur Anzeige	Die Prismenhöhe des Zielpunktes.
Punkttyp	Vorblick , Abschlusspunkt oder Abschlusswinkel	Verfügbar auf der Seite Vorblick . Der aktuelle Punkttyp.
Anzahl verwendete Sätze	Nur Ausgabe	Verfügbar auf der Seite Vorblick . Die Anzahl der für die Berechnung verwendeter Sätze, aus allen gemessenen Sätzen.
Anzahl Sätze	Nur Ausgabe	Verfügbar auf der Seite Rückblick . Die Anzahl der Sätze, mit der der Punkt gemessen wurde.
Hz-Bogen Mittel	Nur Ausgabe	Mittlerer Horizontalwinkel.
V-Mittel	Nur Ausgabe	Mittlerer Vertikalwinkel.
Distanz Mittel	Nur Ausgabe	Mittlere Distanz.
Hz-Bogen Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung des Horizontalwinkels.
V-Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung des Vertikalwinkels.
Distanz Standardabweichung	Nur Ausgabe	Standardabweichung der Distanz.
Hz-Streuung	Nur Ausgabe	Streuung des Horizontalwinkels.
V-Streuung	Nur Ausgabe	Streuung des Vertikalwinkels.
Distanz Streuung	Nur Ausgabe	Streuung der Distanz.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Standpunkt**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Standpunkt-nummer	Nur Ausgabe	Die Nummer des Standpunkts.
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Aktuelle Instrumentenhöhe. Editierbar.
Ost	Nur Ausgabe	Ost-Koordinate des Instrumentenstandpunktes.
Nord	Nur Ausgabe	Nord-Koordinate des Instrumentenstandpunktes.
Höhe	Nur Ausgabe	Orthometrische Höhe des Instrumentenstandpunktes.
Maßstab	Nur Ausgabe	Der Maßstabsfaktor, der in der Berechnung verwendet wird.
Temperatur	Nur Ausgabe	Im Instrument gesetzte Temperatur.
Luftdruck	Nur Ausgabe	Im Instrument gesetzte atmosphärische ppm.

Nächster Schritt

FALLS Zugriff	DANN
nach Satzmessung	<p>OK öffnet ein Bestätigungsfenster mit Optionen, abhängig vom Status des Polygonzugs:</p> <ul style="list-style-type: none"> Für einen offenen Polygonzug: Nächsten Station wechseln, zur Punkt Ergebnisse Anzeige zurückzukehren, um einen Polarpunkt/Zwischenpunkt zu messen, um Polygonzugsdaten anzusehen oder um die Polygonzug App zu beenden. Für einen abgeschlossenen Polygonzug: Zu Winkelabschluss wechseln, zu Punkt Ergebnisse zurück kehren, einen Kleinpunkt/Zwischenpunkt messen, den Polygonzug ausgleichen oder die App Polygonzug beenden.
von Polygonzug-Daten	OK kehrt zurück zu Polygonzug-Daten .

Beschreibung

In dieser Anzeige werden Ergebnisse des Polygonzug-Abschlusses angezeigt.

Zugriff

Wird automatisch nach Messung oder Auswahl des Polygonzug-Abschlusspunktes dargestellt.

Ergebnisse - Polygonzug, Seite Lage

The screenshot shows the 'Ergebnisse - Polygonzug' screen with the following data:

Parameter	Value
Lage Winkel	
Startpunkt	setup2
Abschlusspunkt	tps19
Längenfehler	0.0000 m
Richtungsfehler	0.0000 g
Höhendifferenz	-9.6390 m
Gesamtdistanz	78.6391 m
2D Genauigkeit	1/1962494720

At the bottom, there are function keys: Fn, OK, N & O, Daten, Seite, and Fn.

Taste	Beschreibung
OK	Zu Winkelabschluss wechseln, einen Kleinpunkt/Zwischenpunkt messen, den Polygonzug ausgleichen oder die App Polygonzug beenden.
N & O oder L & R	Um den Fehler in Nord/Ost oder Längs/Richtung anzuzeigen.
Ausgleich.	Um den Polygonzug auszugleichen.
Daten	Um die Polygonzugdaten anzuzeigen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die Polygonzug App zu konfigurieren. Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Startpunkt	Nur Ausgabe	Die Punktnummer der Polygonzug Startstation.
Abschlusspunkt	Nur Ausgabe	Die Punktnummer des Polygonzug Endpunktes.
Längenfehler	Nur Ausgabe	Die Länge des Abschlussfehlers.
Richtungsfehler	Nur Ausgabe	Die Richtung des Abschlussfehlers.
Nord-Differenz	Nur Ausgabe	Fehler in Nord.
Ost-Differenz	Nur Ausgabe	Fehler in Ost.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Fehler in der Höhe.
Gesamtdistanz	Nur Ausgabe	Gesamtlänge des Polygonzugs.
2D Genauigkeit	Nur Ausgabe	Lageverhältnis des Abschlussfehlers.
1D Genauigkeit	Nur Ausgabe	Höhenverhältnis des Abschlussfehlers.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Winkel**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Vorblick	Nur Ausgabe	Punktnummer des Punktes für den Winkelabschluss. Zeigt ----- , wenn keine Werte verfügbar sind.
Bekanntes Azimut	Nur Ausgabe	Definiertes Azimut der Abschlusseite. Zeigt ----- , wenn keine Werte verfügbar sind.
Azimut Mittel	Nur Ausgabe	Mittlerer Wert der gemessenen Azimut Abschlusseite. Zeigt ----- , wenn keine Werte verfügbar sind.
Winkelabschluss	Nur Ausgabe	Winkelabschlussfehler des Polygonzugs. Zeigt ----- , wenn keine Werte verfügbar sind.

Nächster Schritt

OK, um zu Winkelabschluss zu wechseln, einen Kleinpunkt/Zwischenpunkt zu messen, den Polygonzug auszugleichen oder die App Polygonzug zu beenden.

56.10
56.10.1

Polygonzug Ausgleichung
Zugriff auf Polygonzug Ausgleichung

Beschreibung

- Bei der Polygonzug-Ausgleichung können drei Komponenten ausgeglichen werden: 2D Positionen (Lage), Winkel und Höhen.
- Verschiedene Ausgleichungsmethoden stehen zur Verfügung. Nach Abschluss der Ausgleichung können die Ergebnisse überprüft werden. Ausgeglichenene Punkte werden in einem neuen Job gespeichert und ein Protokoll kann generiert werden.
- Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der App mit einem Lizenzcode, siehe "28.3 Lizenzcodes laden".



Messpunkte (Kleinpunkte) müssen aus der Polygonzug Applikation gemessen werden, um in die Ausgleichung mit einbezogen zu werden.

Zugriff

Die Polygonzug Ausgleichung kann unterschiedlich aufgerufen werden, abhängig von verschiedenen Konditionen.

Nach Abschluss der Beobachtungen zum Anschlusspunkt, **Ausgleich.** drücken, um **Polygonzug Ausgleichung** zu öffnen.

ODER

Nach Beendigung der Messungen bei einem Winkelabschluss, **Ausgleich.** drücken, um **Polygonzug Ausgleichung** zu öffnen.

ODER

Wenn der Polygonzug abgeschlossen ist, **Ergebnis** in **Polygonzug-Daten** drücken und anschließend **Ausgleich.** in **Ergebnisse - Polygonzug** drücken, um den Dialog **Polygonzug Ausgleichung** zu öffnen.

Polygonzug Ausgleichung,
Seite Methode

Taste	Beschreibung
OK	berechnet das Ergebnis.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die Polygonzug App zu konfigurieren. Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Polygonzugsnummer	Nur Ausgabe	Der Polygonzugname.
Lageausgleichung	Lageanschluss	Geeignet für Messungen, bei denen Winkel und Strecken mit gleicher Genauigkeit gemessen wurden.

Feld	Option	Beschreibung
	Richtungsanschluss	Geeignet für Messungen, bei denen Winkel mit höherer Genauigkeit bestimmt wurden als Strecken.
	Keine Verteilung	Es wird keine Verteilung durchgeführt.
Winkelausgleich	Gleich	Der Winkelfehler wird gleichmäßig verteilt.
	Keine Verteilung	Es wird keine Verteilung durchgeführt.
Höhenausgleichung	Gleich	Der Höhenfehler wird gleichmäßig verteilt.
	Nach Distanz	Der Höhenfehler wird proportional über die Distanzen verteilt.
	Keine Verteilung	Es wird keine Verteilung durchgeführt.

Nächster Schritt

OK beginnt die Ausgleichung.

56.10.2

Ausgleichung Ergebnisse

Beschreibung

Die Ergebnisse der Ausgleichungsberechnungen können auf verschiedenen Seiten überprüft werden.

Zugriff

OK in **Polygonzug Ausgleichung**.

Ergebnisse - Ausgleichung, Seite Lage

Ergebnisse - Ausgleichung: Hz 114.0709 g V 111.1139 g 1408

Lage Winkel Punkte Methode

Abschluss Datentyp	Ausgeglichen
Startpunkt	setup2
Abschlusspunkt	tps19
Längenfehler	0.0000 m
Richtungsfehler	0.0000 g
Höhendifferenz	0.0000 m
Gesamtdistanz	40.9925 m

Fn OK N & O Mehr Seite Fn

Taste	Beschreibung
OK	Öffnet die nächste Anzeige.
N & O oder L & R	Um den Fehler in Nord/Ost oder Längs/Richtung anzuzeigen.
Mehr	Zeigt die Werte der unausgeglichenen, der einfach verteilten und der ausgeglichenen Ergebnisse an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die Polygonzug App zu konfigurieren. Siehe "56.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abschluss Datentyp	Ausgeglichen, Nicht ausgeglichen oder Ausgeglichen	Mehr wechselt zwischen den Optionen und der entsprechenden Anzeige der Werte.
Startpunkt	Nur Ausgabe	Die Punktnummer der Polygonzug Startstation.
Abschlusspunkt	Nur Ausgabe	Die Punktnummer der Polygonzug Abschlussstation.
Längenfehler	Nur Ausgabe	Die Länge des Abschlussfehlers.
Richtungsfehler	Nur Ausgabe	Die Richtung des Abschlussfehlers.
Nord-Differenz	Nur Ausgabe	Fehler in Nord.
Ost-Differenz	Nur Ausgabe	Fehler in Ost.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Fehler in der Höhe.
Gesamtdistanz	Nur Ausgabe	Gesamtlänge des Polygonzugs.
2D Genauigkeit	Nur Ausgabe	Lageverhältnis des Abschlussfehlers.
1D Genauigkeit	Nur Ausgabe	Höhenverhältnis des Abschlussfehlers.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Winkel**.

Ergebnisse - Ausgleichung,
Seite Winkel

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abschluss Datentyp	Nur Anzeige	Mehr wechselt zwischen den Optionen.
Bekanntes Azimut	Nur Anzeige	Definiertes Azimut der Abschlussseite. ----- wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.
Azimut Mittel	Nur Anzeige	Mittlerer Wert der gemessenen Azimut Abschlussseite. ----- wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.
Winkelabschluss	Nur Anzeige	Winkelabschlussfehler des Polygonzugs. ----- wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Ergebnisse - Ausgleichung,
Seite Punkte

Ausgeglichene Punkte werden mit ihrer Funktion aufgelistet.
Ansicht zeigt die Koordinaten des markierten Punktes an.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Methode**.

Ergebnisse - Ausgleichung,
Seite Methode

Die vorher in **Polygonzug Ausgleichung** gewählten und für die Berechnung verwendeten Ausgleichungsmethoden werden angezeigt.

Nächster Schritt

3D-Ansicht zeigt die Daten interaktiv grafisch an.

OK öffnet **Ausgleichung Speichern**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Polygonzugsnummer	Nur Ausgabe	Der Polygonzugsname.
Ausgeglichenen Job speichern nach	Auswahlliste	Der Speicherplatz des ausgeglichenen Jobs.
In Job speichern	Editierbares Feld	Der neue Job Name. Nach Ansicht und Akzeptanz der Ausgleichungsergebnisse werden die ausgeglichenen Koordinaten der Punkte in einem getrennten Job gespeichert.
Gemessene Punkte einbeziehen	Checkbox	Polarpunkte können einbezogen werden oder nicht. Ausgegliche Punkte werden im neuen Job als Tripel der Klasse Ausgeglichen gespeichert.
Punktnummer speichern mit	Gleiche Punktnummer Präfix Suffix	Ausgegliche Punkte werden im neuen Job mit den ursprünglichen Punktnummern gespeichert. Ausgegliche Punkte werden im neuen Job mit einem Präfix vor der ursprünglichen Punktnummer gespeichert. Ausgegliche Punkte werden im neuen Job mit einem Suffix nach der ursprünglichen Punktnummer gespeichert.
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn Präfix oder Suffix in Punktnummer speichern mit gewählt ist. Der Wert der vor oder nach der ursprünglichen Punktnummer angehängt wird.

Nächster Schritt

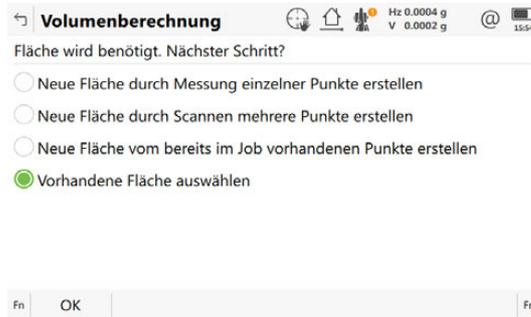
Speichern speichert die Ergebnisse.

Beschreibung	Mit der App Volumenberechnung kann ein Gelände gemessen und das Volumen (und andere Informationen) berechnet werden.
Aufgaben der Volumenberechnung	<p>Die App Volumenberechnung kann für folgende Aufgabenstellungen verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messung von Punkten (Geländepunkte und Randpunkte), die ein neues Gelände definieren oder ein bestehendes Gelände (aus dem Job) erweitern. • Berechnung der Dreiecksvermaschung der gemessenen Geländepunkte, um das Gelände zu erstellen. • Berechnung des Volumens bezogen auf eine Basishöhe (3D Punkt, eingegebene Höhe) oder mit der Methode Deponie. <p>Die Geländeberechnungen basieren auf</p> <ul style="list-style-type: none"> • bestehende Punkte im Job. • manuell gemessene Punkte. • eingegebene Koordinaten.
Aktivierung der App	Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der App mit einem Lizenzcode, siehe "28.3 Lizenzcodes laden".
	Die Volumenberechnungen sind für RTK Rover und TS möglich.
Punkttypen	<p>Gelände können von Punkten erstellt werden, die als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokales Gitter gespeichert sind • Der Höhenmodus kann ellipsoidisch oder orthometrisch sein. <p>Höhen und Positionen werden immer verwendet. Die Punkte müssen vollständige Koordinatentripel haben (3D Punkte).</p>

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Volumen**.

Volumenberechnung



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Fn Einstellung	Um die App Volumenberechnung zu konfigurieren. Siehe "57.3 Konfiguration von Volumen & Gelände".

Beschreibung der Optionen

Option	Beschreibung
Neue Fläche durch Scannen mehrere Punkte erstellen	Verfügbar im TS Modus.
Vorhandene Fläche auswählen	Verfügbar, wenn Geländeoberflächen bereits im Job vorhanden sind.

Zugriff

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Volumen**. Drücken Sie Fn **Einstellung**.

Einstellungen,
Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erstellen	Checkbox	Beim Beenden der App wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll ist eine Datei, in der die Daten einer App aufgezeichnet werden. Wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Der Name der Datei, in der die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird im Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Datenträger gespeichert. Die Daten werden stets dieser Datei hinzugefügt. Öffnen Sie die Auswahlliste, um die Protokolle Anzeige zu öffnen. In dieser Anzeige kann ein Name für ein neues Protokoll erstellt und ein bestehendes Protokoll ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn Protokoll erstellen aktiviert ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden in Infinity erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "28.1 Objektübertragung" für Informationen zum Übertragen von Formatdateien. Über die Auswahlliste öffnet sich die Formatdateien Anzeige, wo eine bestehende Formatdatei ausgewählt oder gelöscht werden kann.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieser Anzeige.

57.4
57.4.1

Berechnung von Volumen
Erstellen eines neuen Geländes durch das Messen neuer Punkte

Zugriff

Wählen Sie **Neue Fläche durch Messung einzelner Punkte erstellen** in **Volumenberechnung**.

Neue Fläche

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Fläche	Editierbares Feld	Der Name/die Nummer des neuen Geländes.

Nächster Schritt

OK öffnet **GridScan Fläche Definieren**.

Geländepunkte Messen,



Seite

Die angezeigten Seiten entsprechen einer typischen Arbeitsmethode. Eine zusätzliche Seite ist verfügbar, wenn eine benutzerdefinierte Seite verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Messen	Für GS: Beginnt die Messung des Geländepunktes. Die Taste wechselt zu Stop .
Messen	Für TS: Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop	Für GS: Beendet die Messung des Geländepunktes. Die Taste wechselt zu Speichern .
Distanz	Für TS: Misst eine Distanz.
Speichern	Speichert den gemessenen Geländepunkt. Die Taste wechselt zu Messen .
Bei Nr.	Für GS: Durchsucht den Job nach dem Punkt, der sich am nächsten zur aktuellen Position befindet. Der Punkt wird als Messpunkt ausgewählt und im ersten Feld der Anzeige angezeigt. Nach dem Messen und Speichern dieses Punktes ist der nächste vorgeschlagene Punkt derjenige, welcher vor dem Drücken der Funktionstaste vorgeschlagen war. Verfügbar, wenn Messen angezeigt wird.
→ Rand und → Fläche	Wechselt den Typ des zu messenden Punktes zwischen Geländepunkt und Randpunkt.
Fertig	Beendet die Messung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Taste	Beschreibung
Fn Einstellung	Zur Konfiguration von SmartCode und der Auto Punkt-messung.
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung im 3D-Ansicht.
Fn Extras	Siehe "36 Apps - Der Werkzeugkasten".
Fn Verbinden und Fn Trennen	Für GS: Zur Verbindung/Trennung von den GPS Referenzdaten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktnummer	Editierbares Feld	Die Punktnummer für gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben. Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, Fn Extras drücken.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Für GS: Die Antennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen. Änderungen der Antennenhöhe an dieser Stelle haben keine Auswirkung auf die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die App verlassen wird.
Qualität (3D)	Nur Ausgabe	Für GS: Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Für TS: Beim Öffnen dieser Anzeige wird die zuletzt verwendete Zielhöhe vorgeschlagen. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Hz	Nur Ausgabe	Für TS: Aktueller Horizontalwinkel.
V	Nur Ausgabe	Für TS: Aktueller Vertikalwinkel.
Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	Für TS: Die Horizontaldistanz, nachdem Distanz gedrückt wurde. Beim Öffnen der Anzeige und nach dem Drücken von Speichern oder Messen wird keine Distanz angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	Für TS: Der Höhenunterschied zwischen Standpunkt und gemessenem Punkt nach Distanz . Beim Öffnen der Anzeige und nach Speichern oder Messen wird ---- angezeigt.

Nächster Schritt

Messen Sie alle Punkte. Dann **Fertig** drücken.

Zugriff

Für TS:

Wählen Sie **Neue Fläche durch Scannen mehrere Punkte erstellen** in **Volumenberechnung**.

Neue Fläche

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Fläche	Editierbares Feld	Der Name/die Nummer des neuen Geländes.

Nächster Schritt

OK öffnet **GridScan Fläche Definieren**.

GridScan Punkte auf Oberfläche

Siehe "41.9 GridScan auf Oberfläche - TS" für Informationen zur Definition des Grid-Scan Bereichs, der Scan-Einstellungen, sowie Scannen starten und enden.

Zugriff

Wählen Sie **Neue Fläche vom bereits im Job vorhandenen Punkte erstellen** in **Volumenberechnung**.



Beim Zugriff auf die **Fläche Ändern** Anzeige nach Auswahl von **Neue Fläche vom bereits im Job vorhandenen Punkte erstellen** ist die Seite **Punkte** aktiv. Bei jedem anderen Zugriff auf diese Anzeige ist die Seite **Allgemein** aktiv.

Neue Fläche

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Fläche	Editierbares Feld	Der Name/die Nummer des neuen Geländes.

Nächster Schritt

OK öffnet **Fläche Ändern** nach Zufügen der Punkte.

Fläche Ändern,
Seite Allgemein

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt alle Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "57.3 Konfiguration von Volumen & Gelände".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Fläche	Auswahlliste	Der Name/die Nummer des Geländes, bei dem die Dreiecksvermaschung durchgeführt werden soll.
Anzahl Geländepunkte	Nur Ausgabe	Anzahl der Geländepunkte.
Anzahl Randpunkte	Nur Ausgabe	Anzahl der Randpunkte des Geländes.
Letzte Punktnummer	Nur Ausgabe	Nummer des zuletzt gemessenen Punktes.
Datum	Nur Ausgabe	Datum des zuletzt gemessenen Punktes.
Zeit	Nur Ausgabe	Zeit des zuletzt gemessenen Punktes.
Flächenstatus	Vermaschung fertiggestellt	Für das Gelände wurde eine Dreiecksvermaschung durchgeführt und es wurde seit der letzten Dreiecksvermaschung nicht geändert.
	Vermaschung benötigt	Das Gelände wurde seit der letzten Dreiecksvermaschung geändert oder es existiert keine Dreiecksvermaschung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Fläche Ändern, Seite Fläche Ändern



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt alle Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
+ Alle	Um der Oberfläche einen Punkt aus dem Job hinzuzufügen.
1 Entfernen.	Um einen Punkt von der Oberfläche zu entfernen.
Rand	Um diesen Punkt als Randpunkt zu verwenden.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die App Volumenberechnung zu konfigurieren. Siehe "57.3 Konfiguration von Volumen & Gelände".
Fn + Alle	Um alle Punkte aus dem Job der Geländeoberfläche hinzuzufügen.
Fn Alle Entfer.	Entfernt alle Punkte vom Gelände.

Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Fächenaufgabe Auswählen**.

Zugriff

Wählen Sie **Vorhandene Fläche auswählen** in **Volumenberechnung**.

Vorhandene Fläche

Die verfügbaren Felder sind identisch mit den Feldern in **Flächenstatus**, Seite **Allgemein**. Siehe "57.4.3 Erstellen eines neuen Geländes durch zuvor gespeicherte Punkte".

Nächster Schritt

Wählen Sie die gewünschte Oberflächen Nummer und drücken **OK**. **OK** führt weiter zu **Fächenaufgabe Auswählen**. Siehe **Aufgabe auswählen**.

Fächenaufgabe Auswählen**Beschreibung der Optionen**

Optionen	Beschreibung
Mehrere Punkte zur Fläche hinzufügen, anhand einzelner Punkte	Um Punkte, die ein neues Gelände definieren oder ein vorhandenes Gelände erweitern, zu messen. Siehe "57.4.1 Erstellen eines neuen Geländes durch das Messen neuer Punkte".
Mehrere Punkte zur Fläche hinzufügen mit GridScan	Um dem Gelände durch Verwendung von GridScan neue Punkte hinzuzufügen. Der Scanvorgang fängt wieder an.
Fläche überprüfen und ändern	Um die Geländeübersicht anzuzeigen und Punkte hinzuzufügen oder zu entfernen. Siehe "57.4.3 Erstellen eines neuen Geländes durch zuvor gespeicherte Punkte".
Randlinie ändern und Gelände vermaschen	Um den Rand durch manuelle Punktauswahl oder eine der bestehenden automatischen Methoden zu definieren/umzudefinieren, und dann eine Dreiecksvermaschung zu erstellen. Ein DXF-Modell kann exportiert werden. Siehe "57.4.6 Definition des Randes".
Volumen berechnen	Verfügbar, nach Triangulation der Oberfläche. Um das Volumen bezogen auf einen Referenzpunkt (3D Punkt, eingegebene Höhe) oder durch die Deponie Methode zu berechnen. Siehe "57.4.7 Berechne Volumen".
App verlassen	Um die App zu beenden und in das Menü, von dem die Volumenberechnung ausgewählt wurde, zurückzukehren.

Nächster Schritt

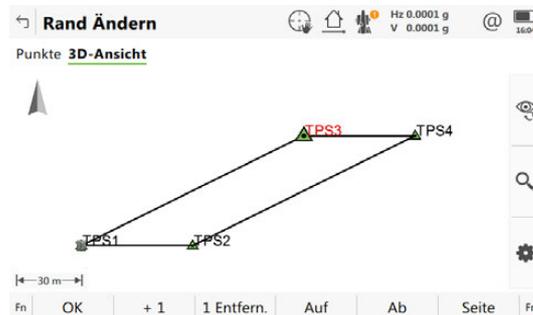
Wählen Sie die nächste Aufgabe. **OK** wählt eine Option.

Rand Ändern, Seite Punkte



Taste	Beschreibung
OK	Beginnt die Berechnung der Dreiecksvermaschung.
+ 1	Um Punkte aus dem Job der Geländeoberfläche hinzuzufügen.
1 Entfernen.	Entfernt den markierten Punkt aus der Randdefinition oder komplett von der Oberfläche.
Auf	Verschiebt den markierten Punkt innerhalb der Rand ändern Anzeige eine Position nach oben.
Ab	Verschiebt den markierten Punkt innerhalb der Rand ändern Anzeige eine Position nach unten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die App Volumenberechnung zu konfigurieren. Siehe "57.3 Konfiguration von Volumen & Gelände".
Fn Extras	Öffnet das Rändlinien Menü .

Rand Ändern, Seite 3D-Ansicht



Taste	Beschreibung
OK	Beginnt die Berechnung der Dreiecksvermaschung.
+ 1	Um Punkte aus dem Job der Geländeoberfläche hinzuzufügen.
1 Entfernen.	Entfernt den markierten Punkt aus der Randdefinition oder komplett von der Oberfläche.
Auf	Verschiebt den markierten Punkt innerhalb der Rand ändern Anzeige eine Position nach oben.
Ab	Verschiebt den markierten Punkt innerhalb der Rand ändern Anzeige eine Position nach unten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Um die App Volumenberechnung zu konfigurieren. Siehe "57.3 Konfiguration von Volumen & Gelände".
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung in 3D-Ansicht.
Fn Ebenen	CAD Layer ein- und ausschalten.

Taste	Beschreibung
Fn Extras	Öffnet das Rändlinien Menü .

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
die Ergebnisse der Dreiecksvermaschung kontrollieren wollen	OK öffnet Ergebnis - Dreiecksvermas..

Ergebnis - Dreiecksvermas.

Die Seite **Übersicht** und **Details** enthalten nur Ausgabefelder. Informationen, wie die Anzahl der Dreiecke, der Geländepunkte oder der Randpunkte, die Minimal-/Maximalhöhe und das Volumen werden angezeigt.

3D-Ansicht enthält eine Karte mit den Dreiecken der Dreiecksvermaschung und seiner Randpunkte.



Taste	Beschreibung
OK	Keht zurück zu Fächenaufgabe Auswählen .
DGM Spei.	Wechselt zu einer Anzeige, in der das Gelände als DGM Job gespeichert werden kann.
DXF Speic.	Wechselt zu einer Anzeige, in der die Dreiecksvermaschung als DXF gespeichert werden kann.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Konfiguriert das Protokoll.

Rändlinien Menü

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Mehrere Punkte hinzufügen	Listet alle Punkte in dem Job auf.
Alle Punkte entfernen	Methode, um alle in Rand Ändern , Seite Punkte aufgeführten Punkte zu entfernen.
Punkte nach Zeit sortieren	Methode, um alle Punkte in Rand Ändern , Seite Punkte nach Zeit der Speicherung zu sortieren.
Punkte nach Nähe sortieren	Methode, um alle Punkte in Rand Ändern , Seite Punkte nach Nähe zu sortieren.
Randlinie(konvex. Hülle) ber.	Definiert eine neue Umrandung so, als ob ein Gummiband um die Randpunkte gespannt wird. Die aktuelle Liste der Randpunkte wird ignoriert.

Nächster Schritt

Wählen Sie die nächste Aufgabe. **OK** wählt eine Option und kehrt zur Randdefinition zurück.

Volumenberechnung

← **Volumenberechnung** Hz 0.0001 g V 0.0001 g 12:39

Name der Fläche **Mysurface1**

Anzahl Dreiecke **2**

Berechnungsmethode **Deponie** ✓

Fn OK Fn

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet das Volumen.
Min. Höhe	Verfügbar für Berechnungsmethode: Gelände zu Höhe . Gibt automatisch den kleinstmöglichen Wert für Höhe ein.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "57.3 Konfiguration von Volumen & Gelände".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Fläche	Auswahlliste oder nur Anzeige	Aus den triangulierten Oberflächen im Job ausgewählte Oberfläche.
Anzahl Dreiecke	Nur Ausgabe	Die Anzahl der Dreiecke des durch Dreiecksvermischung erstellten Geländes.
Berechnungsmethode	Deponie Gelände zu Höhe Gelände zu Punkt	Berechnet das Volumen des durch Dreiecksvermischung erstellten Geländes. Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermischung erstellten Gelände und der durch die Randpunkte des Geländes definierten DGM Fläche. Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermischung erstellten Gelände und der eingegebenen Höhe. Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermischung erstellten Gelände und der Höhe eines ausgewählten Punktes.
Höhe	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Die Höhe, auf die sich die Volumenberechnung bezieht.

Nächster Schritt

OK berechnet das Volumen und fährt mit **Ergebnis - Volumenberech.** fort.

**Ergebnis - Volumenberech.,
Seite Übersicht**

← Ergebnis - Volumenberech.   Hz 0.0004 g V 0.0002 g @ 1611	
Übersicht Details 3D-Ansicht	
Name der Fläche	Mysurface
Fläche	2500.000 m²
Nettovolumen	0.000 m³

Fn	OK	Seite	Fn
----	----	-------	----

Taste	Beschreibung
OK	Beendet die Dreiecksvermaschung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "57.3 Konfiguration von Volumen & Gelände".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Fläche	Nur Ausgabe	Der Name/die Nummer des berechneten Geländes. Verfügbar für Berechnungsmethode: Gelände zu Höhe und Berechnungsmethode: Gelände zu Punkt.
Punktnummer	Nur Ausgabe	Der Punkt, auf den sich die Volumenberechnung bezieht. Verfügbar für Berechnungsmethode: Gelände zu Punkt.
Höhe	Nur Ausgabe	Die Höhe des Punktes, auf den sich die Volumenberechnung bezieht. Verfügbar für Berechnungsmethode: Gelände zu Höhe und Berechnungsmethode: Gelände zu Punkt.
Fläche	Nur Ausgabe	Grundfläche des Geländes.
Nettovolumen	Nur Ausgabe	Volumen des Geländes.
Volumen Abtrag	Nur Ausgabe	Abtrag des Volumens. Verfügbar für Berechnungsmethode: Gelände zu Höhe und Berechnungsmethode: Gelände zu Punkt.
Volumen Auftrag	Nur Ausgabe	Auftrag des Geländes. Verfügbar für Berechnungsmethode: Gelände zu Höhe und Berechnungsmethode: Gelände zu Punkt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Details**.

**Ergebnis - Volumenberech.,
Seite Details**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Tiefster Punkt	Nur Ausgabe	Minimale Höhe des Geländes.
Höchster Punkt	Nur Ausgabe	Maximale Höhe des Geländes.
Mittlere Geländehöhe	Nur Ausgabe	Mittlere Geländehöhe.
Umfang	Nur Ausgabe	Umfang der gemessenen Oberfläche. Schnitt der gemessenen Oberfläche mit dem Bezugshorizont.

Beschreibung Mit der App können zwei Flächen miteinander verglichen werden. Die Flächen können durch Scans, Punkte, Ebenen oder Festkörper definiert werden. Das Ergebnis wird als Kart dargestellt, kann aber auch als Statistik angezeigt werden und als Protokoll oder Fläche exportiert werden.

Aktivierung der App Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der App mit einem Lizenzcode, siehe "28.3 Lizenzcodes laden".

Zugriff Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Flächenanalyse**.

Referenzfläche Definieren Definieren Sie die Referenzfläche mit der eine andere Eben verglichen wird.

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "58.3 Flächenanalyse Konfigurieren".

Beschreibung der Optionen

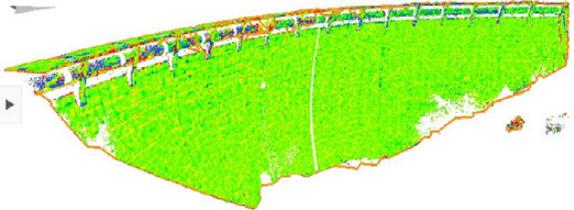
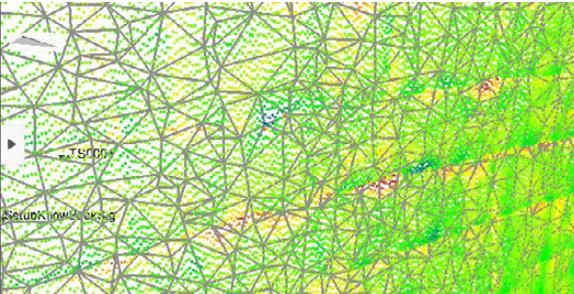
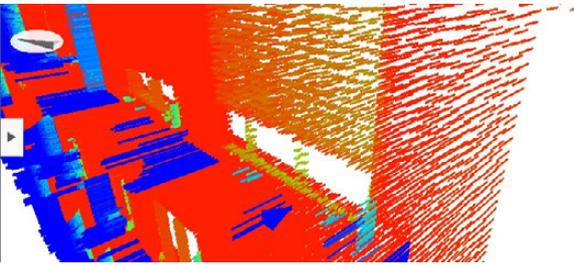
Option	Beschreibung
Scannen einer neuen Oberfläche	Verfügbar im TS Modus.
Nutzung vorhandener Scans	Verfügbar, wenn Geländeoberflächen bereits im Job vorhanden sind. Um eine Referenzfläche aus bestehenden Scans im selektierten Job zu erstellen.
Nutzung vorhandener Punkte	Um eine Referenzfläche aus Punkten im selektierten Job zu erstellen.
Nutzung einer vordefinierten Ebene oder eines Festkörpers	Wählen Sie: <ul style="list-style-type: none"> • Horizontalebene Einen Punkt auswählen oder messen, um die Höhe der horizontalen Ebene zu definieren. • Vertikalebene Zwei Punkte auswählen oder messen, um die Orientierung der vertikalen Ebene zu definieren. • Ebene definiert durch drei Punkte Drei Punkte wählen oder messen, um die Ebene zu definieren. • Zylinder Zwei Punkte auswählen oder messen, um die Zylinderachse zu definieren und den Zylinder-radius eingeben.
Nutzung einer Punktwolke oder .dxf-Datei	Import DXF, PTS oder ASCII Daten. Eine Fläche wird auf Grund der Triangulations-Einstellungen in Einstellungen erstellt.

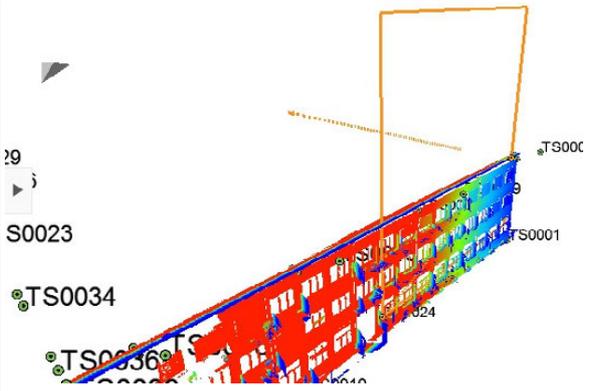
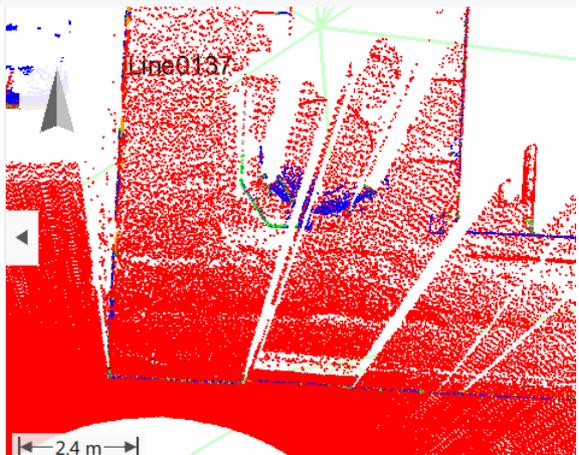
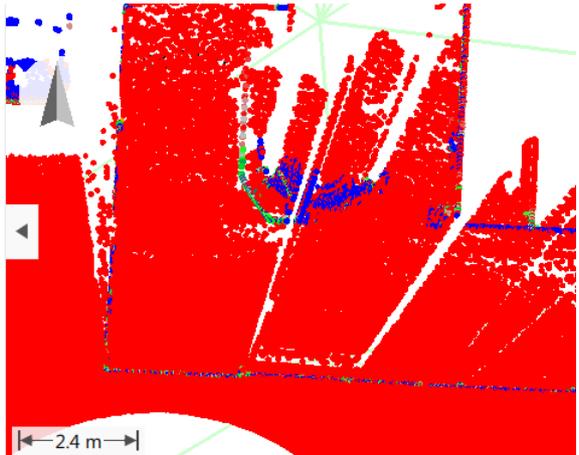
Zugriff

In **Referenzfläche Definieren** drücken Sie Fn **Einstellung**.

Einstellungen,
Seite Anzeige

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Grenze der vermaschten Referenzoberfläche	Checkbox	<p>Wenn diese Box aktiviert ist, wird eine Konturlinie in orange angezeigt. Eine Konturlinie definiert die Grenzen des DGM.</p> 
Verma- schungslinien	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Verma- schungslinien angezeigt. Ein Vermaschungsnetz ist eine Sammlung von Eckpunkten, Kanten und Flächen die die Referenzfläche beschreiben.</p> 
Normalenvek- toren der Punkte zur Referenzober- fläche	Checkbox	<p>Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Normalenvektoren der Fläche angezeigt.</p> 

Feld	Option	Beschreibung
Vordefinierte Ebene/Festkörper	Checkbox	<p>Wenn diese Box aktiviert ist, wird ein/e vordefinierte/r Ebene oder Festkörper in der Vergleichskarte angezeigt.</p> 
Darstellung der Punktgröße	<p>Klein</p> <p>Groß</p>	<p>Ändert die Pixelgröße eines einzelnen Scanpunktes im Viewer. Zur besten Darstellung der Scanpunkte in verschiedenen Bereichen.</p> <p>Ein kleiner Punkt entspricht jedem Scanpunkt.</p>  <p>Ein großer Punkt entspricht jedem Scanpunkt.</p> 

Nächster Schritt
 Seite wechselt auf die Seite **Projektion**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Unterer Abstand	Editierbares Feld	Der Minimalabstand zur Referenzfläche der projiziert wird.
Oberer Abstand	Editierbares Feld	Der Maximalabstand zur Referenzfläche der projiziert wird.
Projektionsrichtung umkehren	Checkbox	Wenn diese Box aktiv ist wird die Projektionsrichtung in die entgegengesetzte Richtung vom Original umgekehrt. Bei Erstellung einer Fläche aus einem importierten DXF ist die positive Richtung der Ebene unbekannt. Die positive Richtung der Ebene muss bekannt sein, um entscheiden zu können, ob der Punkt in der Fläche oder außerhalb liegt. Verwenden Sie diese Option, um die positive Richtung der Ebene zu finden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Vermaschung**.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

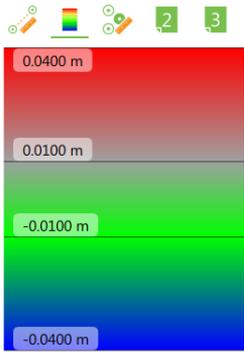
Feld	Option	Beschreibung
Grobe Vermaschung verwenden	Checkbox	Wenn diese Box aktiv ist, wird die Berechnungsgeschwindigkeit für Flächen mit mehr als 1000 Punkten beschleunigt. Punkte außerhalb der Grenzen für Maximaler Abstand zu benachbarten Punkten und Minimaler Abstand zur Oberfläche werden aus der Triangulation ausgeschlossen.
Maximaler Abstand zu benachbarten Punkten	Editierbares Feld	Wenn Grobe Vermaschung verwenden aktiv ist, werden Punkte über diese Distanz hinaus von der Triangulation ausgeschlossen.
Minimaler Abstand zur Oberfläche	Editierbares Feld	Wenn Grobe Vermaschung verwenden aktiv ist, werden Punkte näher an der Fläche von der Triangulation ausgeschlossen.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Farbskala**.

**Einstellungen,
Seite Farbskala**

Definieren Sie hier die Farben für Reichweiten. Beim Vergleich der Ebenen zeigen die Farben in der 3D-Ansicht die Abstände zur Referenzebene an.
Die Farbskala entspricht der Legende im **Messmodus** Dialog.

Einstellungen, Seite Farbskala	Messmodus												
<table border="1"> <tr> <td>0.0400 m</td> <td></td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>0.0100 m</td> <td></td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>-0.0100 m</td> <td></td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>-0.0400 m</td> <td></td> <td>▼</td> </tr> </table>	0.0400 m		▼	0.0100 m		▼	-0.0100 m		▼	-0.0400 m		▼	
0.0400 m		▼											
0.0100 m		▼											
-0.0100 m		▼											
-0.0400 m		▼											

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu der Anzeige zurück, von der diese ausgewählt wurde.
Einfügen	Fügt eine Abstands- und Farbzuordnungs-Zeile hinzu. Die neue Zeile wird unter der markierten Zeile eingefügt.
Entfernen	Löscht die markierte Zeile.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Laden	Um eine Farbskala Vorlage zu laden. Vorlagen werden in der Instrumenten Konfiguration gespeichert. Sie können nicht auf ein anderes Instrument kopiert werden.
Fn Speichern	Speichert die aktuelle Abstands- & Farb- Definition als Farbskalen Vorlage.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abstand	Editierbares Feld	In das Feld klicken und einen Namen eingeben. Außerhalb des Felds tippen, um den Editiermodus zu beenden. Der eingegebenen Abstand wird im nebenstehenden Farbe Feld in der gewählten Farbe angezeigt. Zur Erzeugung fließender Farbübergänge zwischen den Abständen werden die Farben schattiert.
Farbe	Auswahlliste	Objekte werden im definierten Abstand in der gewählten Farbe dargestellt. Tippen Sie auf das Feld, um die Auswahlliste zu öffnen. Rauf/runter scrollen, um die gesamte Farbskala zu sehen. Eine Farbe antippen, um sie auszuwählen. Außerhalb des Felds tippen, um die Auswahl zu beenden.

58.4

Referenzfläche erstellen

58.4.1

Aus vorhandenen Scans

Zugriff

Wählen Sie **Nutzung vorhandener Scans** in **Referenzfläche Definieren**.

Scan Selektieren

Die Box vor der Scan Nr. anklicken, um den Scan zu verwenden.
Die Box vor der Scan Nr. weg klicken, um den Scan zu deaktivieren.

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "58.3 Flächenanalyse Konfigurieren".
Fn Löschen	Löscht die markierte Scans.
Fn Keine oder Fn Alle	Aktiviert oder deaktiviert alle aktiven Scans for die Referenzflächen Definition.

Nächster Schritt

OK öffnet **Vergleichsoberfläche Def..**

58.4.2

Aus vorhandenen Punkten

Zugriff

Wählen Sie **Nutzung vorhandener Punkte** in **Referenzfläche Definieren**.

Punkte Selektieren, Seite 3D-Ansicht

Punkte zur Definition der Referenzfläche antippen.
Oder Punkte aus der Punktliste auf der Seite **Punkte** auswählen. Siehe "6.2 Zugriff auf das Daten Management".

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "58.3 Flächenanalyse Konfigurieren".
Fn Ansicht	Konfiguriert die Darstellung in 3D-Ansicht.
Fn Ebenen	CAD Layer ein- und ausschalten.
Fn Filter	Um Sortier- und Filtereinstellungen zu definieren. Siehe "6.6 Punktortierung und Filter".
Fn Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Nächster Schritt

OK öffnet **Vergleichsoberfläche Def..**

Zugriff

Wählen Sie **Nutzung einer vordefinierten Ebene oder eines Festkörpers** in **Referenzfläche Definieren**.

Wählen Sie:

- **Horizontale Ebene**
Einen Punkt auswählen oder messen, um die Höhe der horizontalen Ebene zu definieren.
- **Vertikalebene**
Zwei Punkte wählen oder messen, um die Vertikalebene zu definieren.
- **Ebene durch drei Punkte definiert**
Drei Punkte wählen oder messen, um die Ebene zu definieren.
- **Zylinder**
Zwei Punkte zur Zylinderachsen Definition auswählen oder messen und den Zylinderradius eingeben.

Ebene oder Zylinder definieren

Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zur nächsten Anzeige.
Mess. App	Misst einen Punkte manuell für die Ebenen Definition. Verfügbar, wenn Punkt , 1ster Punkt , 2ter Punkt oder 3ter Punkt markiert ist.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "58.3 Flächenanalyse Konfigurieren".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Höhendefinitionspunktes der Horizontalenebene. Verfügbar für Horizontale Ebene (mit 1 Punkt definieren) .
1ster Punkt und 2ter Punkt	Auswahlliste	Punktnummern der Punkte die Teil einer vertikalen, geneigten oder zylindrischen Ebene sind. Verfügbar für Vertikale Ebene (mit 2 Punkten definieren) , Ebene (mit 3 Punkten definieren) und Zylinder (mit 2 Punkten & Radius definieren) .
3ter Punkt	Auswahlliste	Punktnummer eines Punkts der geneigten Fläche. Verfügbar für Ebene (mit 3 Punkten definieren) .
Radius	Editierbares Feld	Zylinderradius Der Wert muss zwischen 0,0010 m und 500 m liegen. Verfügbar für Zylinder (mit 2 Punkten & Radius definieren) .

Nächster Schritt

OK importiert die Daten und öffnet **Vergleichsoberfläche Def..**

Anforderungen

Die Anforderungen hängen vom gewählten Datenformat ab:

- Mindestens eine ASCII Datei mit einer beliebigen Dateierweiterung ist in dem \DATA oder \GSI Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert.
- Mindestens eine DXF Datei mit der Erweiterung *.dxf muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.
- Mindestens eine PTS Datei mit der Erweiterung *.pts muss im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.



Entfernen Sie während des Daten Imports nicht das Speichermedium.

Zugriff

Wählen Sie **Nutzung einer Punktwolke oder .dxf-Datei** in **Referenzfläche Definieren**.

Daten Importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "58.3 Flächenanalyse Konfigurieren".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Datenart	Auswahlliste	Definiert, ob ASCII, PTS oder DXF Daten importiert werden.
	.pts	Das PTS Format behält keine original Scan oder Registrierungsinformationen bei. Dieses Format wird häufig beim Export endgültiger, registrierter Punktwolken verwendet, die vereinheitlicht wurden.
Zeichnungsobjekt		Verfügbar für Datenart: .dxf .
	3D-Fläche	Es wird eine drei- oder vier- seitige Fläche im 3D Raum importiert.
	Punkt	Punkt Objekte werden importiert.
Von Speichermedium	Auswahlliste	Definiert, von welchem Datenträger die Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	Für Datenart: ASCII (Pt-Nr,O,N,Höhe) und Datenart: ASCII (Pt-Nr,N,O,Höhe) : Alle Dateien im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden. Für Datenart: .dxf und Datenart: .pts : Alle Dateien mit der Erweiterung .dxf oder *.pts im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.

Nächster Schritt

OK importiert die Daten und öffnet **Vergleichsoberfläche Def..**

Vergleichsoberfläche Def.

Definieren Sie die Fläche mit der die Referenzfläche verglichen wird.

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit der nachfolgenden Anzeige fort.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "58.3 Flächenanalyse Konfigurieren".

Beschreibung der Optionen

Option	Beschreibung
Vorhandene(n) Scan(s) verwenden	Wählen Sie eine Scan, wie bei der Definition der Referenzebene. Siehe "58.4.1 Aus vorhandenen Scans".
Punkte vom Job auswählen	Wählen Sie Punkte, wie bei der Definition der Referenzebene. Siehe "58.4.2 Aus vorhandenen Punkten".
Neue Punkte messen	Öffnet den Messmodus , um gemessene Punkte mit der definierten Fläche zu vergleichen.

Nächster Schritt

OK öffnet **Farbskala Definieren**.

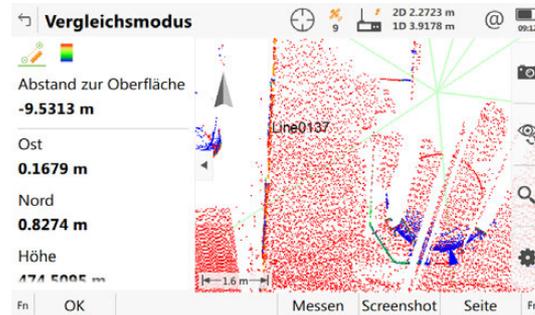
Der Dialog ist derselbe wie in der Konfiguration der App. Siehe "Einstellungen, Seite Farbskala".

OK bestätigt die Vergleichsoberflächen und öffnet **Vergleichsmodus**.

Vergleichsmodus und Messmodus

Der Dialog zeigt die Ergebnisse des Vergleichs, entsprechend der Einstellungen. Im Messmodus messen Sie einen Punkt, um ein Vergleichsergebnis zu bekommen.

Tippen Sie in der 3D-Ansicht einen Punkt an. Die angezeigten Werte werden aktualisiert.



Taste	Beschreibung
OK	Beendet die App, ohne Vergleichsergebnisse zu speichern.
Screenshot	Screenshots können als zusätzliche Informationen vom Display gespeichert werden. Der Screenshot wird dargestellt und eine Skizze kann hinzugefügt werden. Der Screenshot kann manuell mit Punkten verknüpft werden. Auf dem Screenshot kann skizziert werden.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.
Fn Einstellung	Zur Konfiguration der App. Siehe "58.3 Flächenanalyse Konfigurieren".
Fn Extras	Siehe "58.7 Der Werkzeugkasten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abstand zur Oberfläche	Nur Ausgabe	Der Abstand des gewählten Punkts zur Referenzfläche.
Ost, Nord und Höhe	Nur Ausgabe	Die Koordinaten des selektierten Punktes.
Ost Projektion, Nord Projektion und Höhen Projektion	Nur Ausgabe	Auf die Referenzfläche projizierte Koordinaten.

Nächster Schritt

Fn **Extras** öffnet Bericht Einstellungen.

Zugriff

Drücken Sie Fn **Extras** auf einer beliebigen Seite mancher Apps.

Beschreibung

Der Werkzeugkasten enthält zusätzliche Funktionen für den **Vergleichsmodus**.
Beschreibung der Optionen

Symbol	Beschreibung										
Statistikbericht	<p>Zeigt ein Balkendiagramm der Anzahl Punkte in jedem Abstand an. Die Abstände werden in der jeweiligen definierten Farbe dargestellt.</p> <table border="1"> <caption>Data from Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Bin Range</th> <th>Point Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(-0.500, 0.200)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>[-0.200, 0.000]</td> <td>28571</td> </tr> <tr> <td>[0.000, 0.200]</td> <td>33530</td> </tr> <tr> <td>[0.200, 1.000]</td> <td>238865</td> </tr> </tbody> </table>	Bin Range	Point Count	(-0.500, 0.200)	0	[-0.200, 0.000]	28571	[0.000, 0.200]	33530	[0.200, 1.000]	238865
Bin Range	Point Count										
(-0.500, 0.200)	0										
[-0.200, 0.000]	28571										
[0.000, 0.200]	33530										
[0.200, 1.000]	238865										
Bericht erstellen	<p>Erstellt einen Bericht im .xml Format oder in einem mit einem Stylesheet definierten Format.</p> <pre> <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <SurfaceAnalyser appVersion="1.22.000" xmlVersion="1.01" xmlns="urn:SurfaceAnalyser-1.01"> - <ReferenceInfo name="Plane"> - <Plane> <Point z="451.122563" y="5250606.088727" x="546604.329864"/> <Point z="451.291747" y="5250615.340075" x="546613.288414"/> <Point z="451.177688" y="5250614.650646" x="546630.527154"/> </Plane> </ReferenceInfo> <PointCloudInfo name="sta007" pointCount="510267" source="scan"/> <Statistics standardDeviation="0.247490" errorMax="0.499997" errorMin="-0.499999" excludedPointCount="328541" calculatedPointCount="181726"/> - <Histogram> <Bin color="#0000ff" count="24486" high="-0.040000" low="-0.500000"/> <Bin color="#0000ff" count="1553" high="-0.010000" low="-0.040000"/> <Bin color="#00ff00" count="1055" high="0.010000" low="0.010000"/> <Bin color="#a0a0a0" count="1453" high="0.040000" low="0.010000"/> <Bin color="#ff0000" count="153179" high="0.500000" low="0.040000"/> </Histogram> - <PointCloud> - <Points> - <Point z="453.809911" y="5250690.999127" x="546568.862997"/> <Projection z="453.342431" y="5250691.010241" x="546568.860349" color="#0000ff" dist="-0.467620"/> </Point> - <Point z="453.648915" y="5250691.001343" x="546568.859434"/> <Projection z="453.342408" y="5250691.008630" x="546568.857698" color="#0000ff" dist="-0.306599"/> </Point> </Points> </PointCloud> </SurfaceAnalyser> </pre>										

Beschreibung

Die App ermöglicht, Volumen von ALLEN Scans und/oder ALLEN gemessenen Punkten, die im Job gespeichert sind zu berechnen.

Zugriff auf die Volumenberechnung**Zugriff**

Wählen Sie **Leica Captivate - Startseite: Volumen 3D**.

Name der Fläche

Taste	Beschreibung
OK	Beginnt die Dreiecksvermaschung. Alle Punkte und Scans im gewählten Job werden in der Dreiecksvermaschung verwendet.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name der Fläche	Auswahlliste	Der Name/die Nummer des Geländes, bei dem die Dreiecksvermaschung durchgeführt werden soll.
Alle Scans hinzufügen	Checkbox	Wenn diese Box aktiv ist, werden alle Scans im Job in der Volumenberechnung berücksichtigt.
Alle gemessene Punkte hinzufügen	Checkbox	Wenn diese Box aktiv ist, werden alle Messpunkte im Job in der Volumenberechnung berücksichtigt.

Volumenberechnung**Volumenberechnung**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt alle Einstellungen und fährt mit der nächsten Anzeige fort.
Min. Höhe	Setzt den minimalen Höhenpunkt der aktuellen Oberfläche als Höhenwert. Verfügbar für Berechnen als: Gelände zu Höhe .

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Berechnen als		Berechnet das Volumen des durch Dreiecksvermaschung erstellten Geländes.
	Deponie	Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der durch die Randpunkte des Geländes definierten DGM Fläche.
	Gelände zu Höhe	Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der eingegebenen Höhe.
	Gelände zu Punkt	Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der Höhe eines ausgewählten Punktes.

Nächster Schritt

OK berechnet das Volumen und fährt mit **Volumen 3D - Ergebnisse** fort.

Taste	Beschreibung
Speichern	Kehrt zurück zu Name der Fläche .
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite der Anzeige.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Flächenname	Nur Ausgabe	Der Name/die Nummer des berechneten Geländes.
Punktnummer	Nur Ausgabe	Der Punkt, auf den sich die Volumenberechnung bezieht. Verfügbar für Berechnen als: Gelände zu Punkt .
Höhe	Nur Ausgabe	Die Höhe des Punktes, auf den sich die Volumenberechnung bezieht. Verfügbar für Berechnen als: Gelände zu Höhe und Berechnen als: Gelände zu Punkt .
Fläche	Nur Ausgabe	Grundfläche des Geländes.
Gesamtvolumen	Nur Ausgabe	Volumen des Geländes.
Abtragsvolumen	Nur Ausgabe	Abtrag des Volumens. Verfügbar für Berechnen als: Gelände zu Höhe und Berechnen als: Gelände zu Punkt .
Auftragsvolumen	Nur Ausgabe	Auftrag des Geländes. Verfügbar für Berechnen als: Gelände zu Höhe und Berechnen als: Gelände zu Punkt .

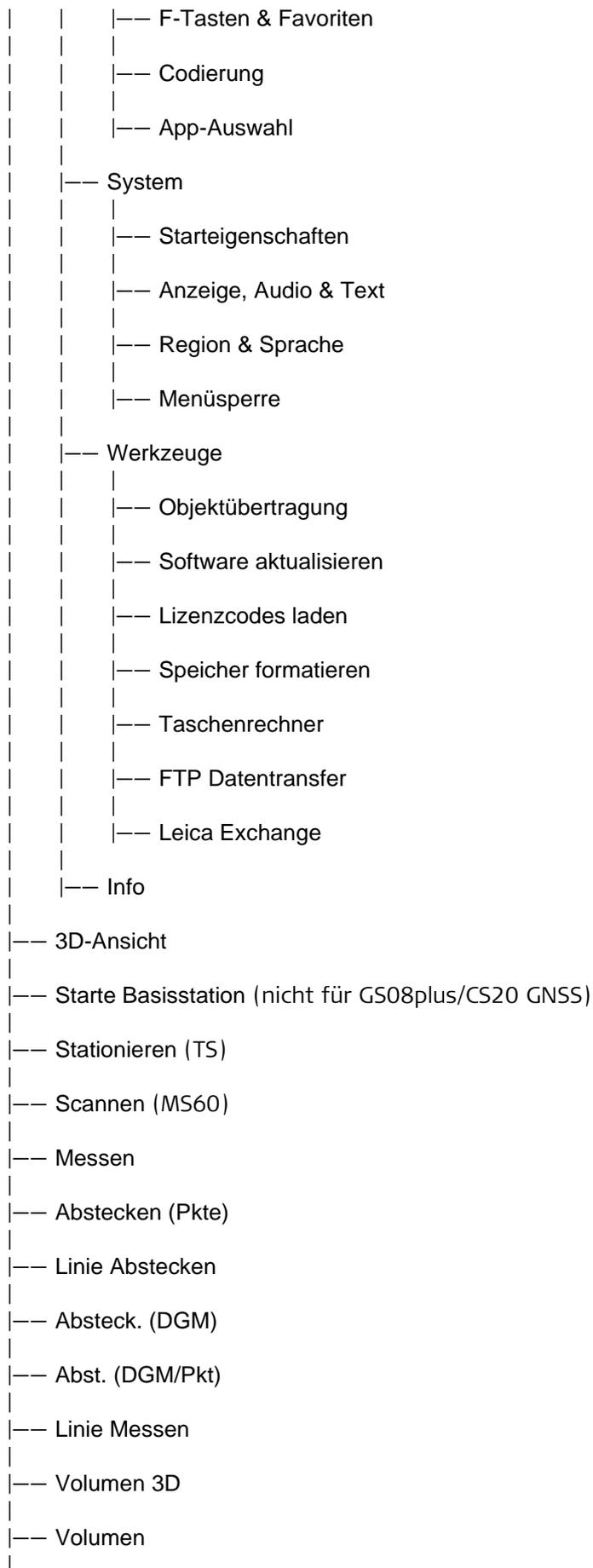
Nächster Schritt

3D-Ansicht zeigt die Daten interaktiv grafisch an.

Menübaum für GS RTK Rover und TS

- |-- Aktiver Job
 - |-- Job-Menü
 - |-- Job-Eigenschaften bearbeiten
 - |-- Daten bearbeiten
 - |-- Daten importieren
 - |-- ASCII
 - |-- XML
 - |-- DXF
 - |-- DGM
 - |-- Trassierungen
 - |-- Daten exportieren
 - |-- ASCII
 - |-- ASCII mit Formatdatei (*.prt)
 - |-- DXF
 - |-- XML
 - |-- XML mit Stylesheet
 - |-- FBK/RW5/RAW
 - |-- Daten senden
 - |-- Löschen
- |-- Neuen Job anlegen
- |-- Entwurfsdaten wählen
- |-- Punkte & Linien
 - |-- Punkte erstellen
 - |-- Gerade erstellen
 - |-- Bogen erstellen
 - |-- Polylinien erstellen
 - |-- Polylinien erweitern
 - |-- Parallelen & Punkte erstellen

- |-- Einstellungen
 - |-- Verbindungen
 - |-- Feld-Controller (TS)
 - |-- TS Totalstation (CS, nicht für CS35)
 - |-- GS Empfänger (GS, nicht für CS35)
 - |-- GS RTK (GS)
 - |-- Internet (nicht für CS35)
 - |-- Weitere Verbindungen
 - |-- GS Empfänger (GS)
 - |-- Satellitenempfang
 - |-- Antennenhöhen
 - |-- Rohdatenaufzeichnung
 - |-- TS Totalstation (TS)
 - |-- Messen & Zielerfassung
 - |-- Prismensuche
 - |-- Atmosphärische Korrekturen
 - |-- Libelle & Kompensator
 - |-- Beleuchtung & Zubehör
 - |-- Kamera
 - |-- Prüfen & Justieren
 - |-- Punkt Speicherung
 - |-- Doppelte Punkte
 - |-- Eingabeaufforderung
 - |-- GS Qualitätskontrolle (GS)
 - |-- TS Exzentrum & Kontrolle (TS)
 - |-- Anpassen
 - |-- Arbeitsprofile
 - |-- Messanzeigen
 - |-- Inkrementierung



- |-- Polygonzug (TS)
 - |-- Satzmessung (TS)
 - |-- Polarberechnung
 - |-- Polaraufnahme
 - |-- Schnitte
 - |-- Linie & Bogen
 - |-- Flächenteilung
 - |-- Transform. (2D)
 - |-- Winkelberech.
 - |-- Horizont. Bogen
 - |-- Dreiecke
 - |-- Straße abstecken
 - |-- Straße prüfen
 - |-- Gleis abstecken
 - |-- Gleis prüfen
 - |-- Tunnel abstecke.
 - |-- Tunnel prüfen
 - |-- Transformation
 - |-- QuickGrid
 - |-- Bezugseb. & Grid
 - |-- Kanalmessstab (TS)
-

**Menübaum für GS
RTK Basis**

- |-- Basisstation einrichten
 - |
 - |-- Über bekannten Punkt
 - |-- Über letzte Aufstellung
 - |-- Über beliebigen Punkt
 - |-- Einstellungen
 - |
 - |-- GS Basisstation
 - |
 - |-- Satellitenempfang
 - |-- Rohdatenaufzeichnung
 - |-- Verbindungen
 - |
 - |-- Mit GS Basisstation verbind.
 - |-- Weitere Verbindungen
 - |-- Zum Rover wechseln
-

Beschreibung

Die Dateien werden auf dem Datenträger in bestimmten Verzeichnissen abgelegt. Das folgende Diagramm der Verzeichnisstruktur bezieht sich auf die Speichermedien und den internen Speicher, falls vorhanden.

Alle Dateien sind vollständig mit Leica SmartWorx Viva vor- und rückwärts kompatibel, außer den Folgenden, die nicht zwischen den Systemen kompatibel sind:

- Arbeitsprofile und Einstellungen
- System.ram und VivaSystem.zip
- Lizenzdateien
- Sprachdateien und
- App Dateien

Verzeichnisstruktur

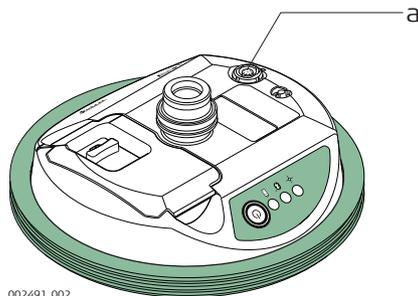
-- CODE	• Codelisten, verschiedene Dateien
-- CONFIG	• Arbeitsprofile (*.xfg)
-- RTK_PROFILE	• RTK Profildateien (*.rpr)
-- SKETCH_TEMPLATE	• Benutzerdefinierte Vorlagen (*.jpg) für Skizzen
-- USERMANAGEMENT	• Verwaltungseinstellungs-Dateien (*.usm)
-- CONVERT	• Formatdateien (*.fmt)
-- DATA	• ASCII (*.txt), DXF (*.dxf), LandXML (*.xml), Terra- model (*.xml), Carlson (*.cl) und Shape Dateien (*.shp, *.shx und *.dbf und alle anderen Shape Dateikomponenten) für Import/Export zu/aus Job
-- Geocom	•
-- Bilder	•
-- ATR	• Bilddateien (*.jpg), aufgenommen mit Geocom Befehlen über ATR.
-- Übersicht	• Bilddateien (*.jpg), aufgenommen mit Geocom Befehlen mit der Weitwinkel-Kamera.
-- Fernrohr	• Bilddateien (*.jpg), aufgenommen mit Geocom Befehlen mit der Koaxial-Kamera.
-- GPS	•
-- LSKS	• LSKS Felddateien (*.csc)
-- GEOID	• Geoid Felddateien (*.gem)
-- RINEX	• RINEX Dateien
-- ReferenceFrame	• List der standard Referenz Frames (REFRMSET.dat)

--- Map_Images	<ul style="list-style-type: none"> • Bilddateien für Kartenhintergründe (*.jpg, *.jgw, *.archive) • *.jpg + *.jgw mit gleichem Dateinamen = World-Datei • *.archive = Leica Captivate Format
--- XML	<ul style="list-style-type: none"> • Trassierungsektor Trassen (*.xml)
--- DBX	<ul style="list-style-type: none"> • DGM Jobs, verschiedene Dateien • Koordinatensystemdatei (Trfset.dat) • Jobdateien für Leica SmartWorx Viva • Jobdateien, verschiedene Dateien Jeder Job wird in einem eigenem Ordner abgelegt.
--- JOB	
--- MAP	<ul style="list-style-type: none"> • Karten-bezogene Dateien (z.B. *.mpl), nach Job in einem Unterordner gespeichert.
--- IMAGES	<ul style="list-style-type: none"> • Bilddateien (*.jpg), pro Job in einem Unterverzeichnis gespeichert
--- SCANS	<ul style="list-style-type: none"> • Scan Datenbankdateien (*.sdb Dateien)
--- GELÄNDE	<ul style="list-style-type: none"> • Bitmaps mit Intensitätswerten, (*.bmp Dateien) • Geländedateien (*.dxf)
--- DOWNLOAD	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Dateien, heruntergeladen durch die FTP Datentransfer App (*.*)
--- GPS	<ul style="list-style-type: none"> • Antennendateien (List.ant) • Telefonnummern-/Serverliste für RTK (*.fil) • Server Liste (*.fil)
--- GSI	<ul style="list-style-type: none"> • GSI Dateien (*.gsi) • ASCII Dateien für Export aus Job (*.*)
--- System	<ul style="list-style-type: none"> • Upgrade Pakete für CS20/TS einschließlich Firmware, Apps, Sprachen, Firmware für Peripheriegeräte (*.fw) • Sonder Apps für CS20/TS (*.axx) • Sonder Apps für CS35 (*.dxx) • Lizenzcode Dateien (*.key) • Firmware für die Measurement Engine (*.fw) • System Dateien (AllObjects.zip)

Beschreibung

Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der Instrumenten-Ports voraus. In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse der Instrumenten-Ports erklärt.

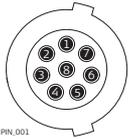
Ports auf der Unterseite des Instruments



002491.002

a) LEMO Port (USB und seriell)

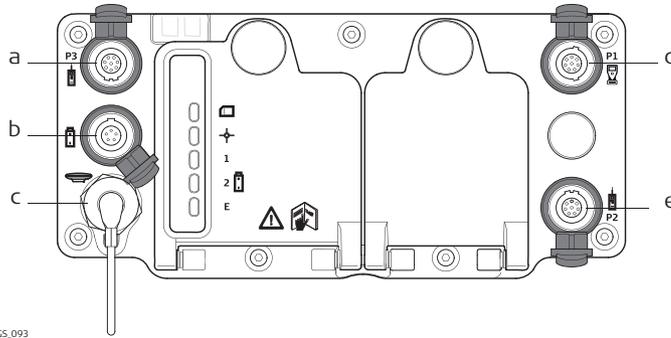
Pin Zuordnung für 8 pin LEMO-1



PIN_001

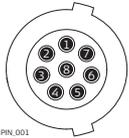
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Ports vorne auf dem Instrument



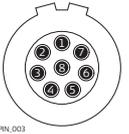
- a) Port P3: Stromausgang, Dateneingang/-ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. LEMO, 8-polig
- b) Port PWR: Stromeingang. LEMO, 5-polig
- c) Port ANT: GNSS Antenneneingang
- d) Port P1: Feld-Controller Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. LEMO, 8-polig
- e) Port P2: Stromausgang, Dateneingang/-ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. LEMO, 8-polig

Pin Zuordnung für Port P1



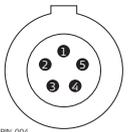
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Pin Zuordnungen für Port P2 und Port P3



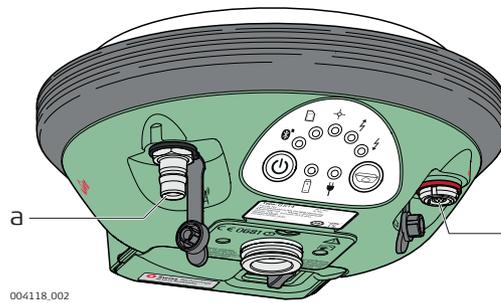
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein
7	GPIO	RS232, konfigurierbare Funktion	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port PWR



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR1	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
2	ID1	Identifikations-Pin	Ein
3	GND	Erdung	-
4	PWR2	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
5	ID2	Identifikations-Pin	Ein

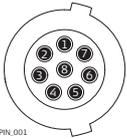
Ports auf der Unterseite des Instruments



004118_002

- a) QN-Stecker, nur für Modelle mit UKW-Funkgerät
b) Port 1 (USB und seriell)

Pin Zuordnung für Port P1



PIN_001

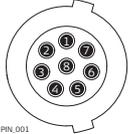
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Datenempfang	Eingang
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Eingang
8	GPIO	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Ports auf der Unterseite des Instruments



- a) QN-Stecker
- b) Port 2
- c) Port 1 (USB und seriell)
- d) Port 3

Pin Zuordnung für Port P1



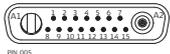
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Pin Zuordnung für Port P2



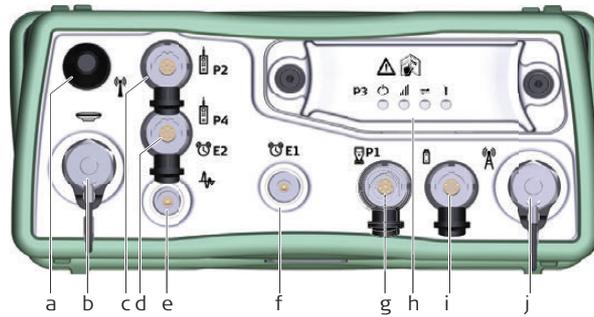
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein
7	GPIO	RS232, konfigurierbare Funktion	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port P3



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR	4 V Eingang Stromversorgung	Ein
2	Tx	Daten senden	Ein
3	Rx	Daten empfangen	Aus
4	GPO/DCD	Ausgang Universal-Signal, Ausgang carrier detect	Aus
5	RTS	Sendebereitschaft	Ein
6	CTS	Übertragungserlaubnis	Aus
7	GPI/CFG	Eingang Universal-Signal, Eingang config mode	Ein
8	PWR	6 V Eingang Stromversorgung	Ein
9	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
10	GND	Erdung	-
11	USB+	USB Datenleitung (+)	Ein oder Aus
12	USB-	USB Datenleitung (-)	Ein oder Aus
13	GND	Erdung	-
14	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
15	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
A1	NC	Nicht belegt	-
A2	RF1	Antennen Port, Funk zu Antenne	-

Ports auf der Rückseite des Instruments



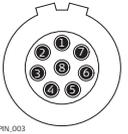
- a) Port BT: Bluetooth Antenne
- b) Port ANT: GNSS Antenneneingang
- c) Port P2: Stromausgang, Dateneingang/-ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. LEMO, 8-polig
- d) Port P4 und E2: Serieller/Event Port. LEMO, 8-polig
- e) Port PPS: Puls Pro Sekunde Ausgabe
- f) Port E1: EVENT 1
- g) Port P1: CS Feld-Controller Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. LEMO, 8-polig
- h) Port 3: Slot-in Kommunikations-Schnittstelle und LEDs
- i) Port PWR: Stromeingang. LEMO, 5-polig
- j) Slot-in Kommunikations-Schnittstelle, Antenne, TNC

Pin Zuordnung für Port P1



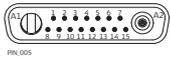
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Pin Zuordnung für Port P2



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein
7	GPIO	RS232, konfigurierbare Funktion	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port P3



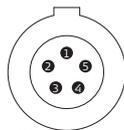
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR	4 V Eingang Stromversorgung	Ein
2	Tx	Daten senden	Ein
3	Rx	Daten empfangen	Aus
4	GPO/DCD	Ausgang Universal-Signal, Ausgang carrier detect	Aus
5	RTS	Sendebereitschaft	Ein
6	CTS	Übertragungserlaubnis	Aus
7	GPI/CFG	Eingang Universal-Signal, Eingang config mode	Ein
8	PWR	6 V Eingang Stromversorgung	Ein
9	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
10	GND	Erdung	-
11	USB+	USB Datenleitung (+)	Ein oder Aus
12	USB-	USB Datenleitung (-)	Ein oder Aus
13	GND	Erdung	-
14	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
15	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
A1	NC	Nicht belegt	-
A2	RF1	Antennen Port, Funk zu Antenne	-

Pin Zuordnungen für Port P4/E2



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	GPIO/EVT2 IN	RS232, Universell Eingang/Ausgang	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port PWR

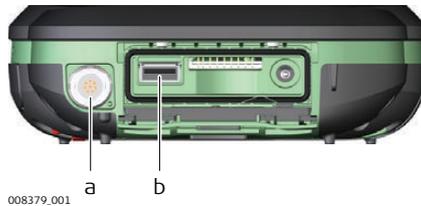


Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR1	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
2	ID1	Identifikations-Pin	Ein
3	GND	Erdung	-
4	PWR2	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
5	ID2	Identifikations-Pin	Ein

C.6

CS20

Ports auf der Unterseite des Instruments - LEMO Anschluss



- a) LEMO Port (USB und seriell)
- b) USB A Host Port

Pin Zuordnung für 8 pin LEMO-1



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Datenempfang	Eingang
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-18 V	Eingang
8	GPIO	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

C.7

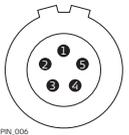
TS16

Ports am TS16 Instrument



- a) Port 1

Pin Zuordnung für PortP1



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR	Strom Eingang, + 12 V nominell (11 V - 16 V)	Ein
2	-	Nicht belegt	-
3	GND	Masse	-
4	RxD	RS232, Datenempfang	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus

Ports am MS60/TS60 Instrument



008364_001

- a) Pin 1
- b) Pin 2
- c) Pin 3
- d) Pin 4
- e) Pin 5
- f) Pin 6
- g) Pin 7
- h) Pin 8

Pin Zuordnung für 8 pin LEMO-1



PIN_001

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Datenempfang	Eingang
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, nominal +12 V (11 V - 16 V)	Eingang
8	NC	Nicht verbunden	-

Stromkabel

Name	Beschreibung
GEV97	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht die externe Versorgung vom GS10 (Netzanschluss) • LEMO-1, 5 pin, 0° / LEMO-1, 5 pin, 0° • 1.8 m
GEV71	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung jeglicher Geräte mit 12V DC Stromversorgung, z.B. Autobatterie. • Krokodilklemmen / LEMO-1, 5 pin, 0° (Buchse) • 4.0 m
GEV219	<ul style="list-style-type: none"> • Erlaubt die externe Versorgung des CS20 über den LEMO Port • Ermöglicht die externe Versorgung vom GS10/GS14/GS16/GS15 (Port 1) • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin, 0° • 1.8 m
GEV276	<ul style="list-style-type: none"> • Erlaubt die externe Versorgung des CS20 über das Netzteil • Wand Adapter / 5,5 mm Zylinderschloss • 1.5 m

Y-Kabel

Name	Beschreibung
GEV205	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht Verbindungen zwischen GS10/GS15 (Port 1), einem externen Funkgerät im GFU Gehäuse und der GEB371. Dabei werden GS10/GS15 und der Funk extern gespeist • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 8 pin, 135° (Buchse) / LEMO-1, 5 pin • 1.8 m
GEV215	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht Verbindungen zwischen CS20, dem GS10/GS15 (Port 1) und der GEB371. Dabei werden GS10/GS15 von der GEB371 gespeist. • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin, 30° / LEMO-1, 5 pin, 0° • 2.0 m
GEV243	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht die externe Versorgung vom GS10 (Netzanschluss) mit zwei externen Batterien • LEMO-1, 5 pin, 0° / LEMO-1, 5 pin, 0° / LEMO-1, 5 pin, 0° • 2.8 m
GEV261	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht das GS14/GS16 Funkmodem über den PC zu programmieren. • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin, 0° / USB Typ A / RS232 seriell, 9 pin • 1.8 m

Programmierkabel für Funkmodems

Name	Beschreibung
GEV231	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht die externe Versorgung und Programmierung eines "SLR" Funkgerätes über einen Computer• 15 pin (GS15 Einschubport) (Buchse) / RS232 seriell, 9 pin / LEMO-1, 5 pin, 0°• 1,8 m
GEV171	<ul style="list-style-type: none">• Erlaubt ein Modem im GFU Gehäuse extern mit Strom zu versorgen und über einen Computer zu programmieren• LEMO-1, 8 pin, 135° (Buchse) / RS232 seriell, 9 pin / LEMO-1, 5 pin, 0°• 1,8 m

Kabel für Funkgeräte

Name	Beschreibung
GEV232	<ul style="list-style-type: none">• Erlaubt ein Funkmodem im GFU Gehäuse mit dem GS10 (Port 2 und 3), oder GS15 (Port 2) zu verbinden• LEMO-1, 8 pin, 30° / LEMO-1, 8 pin, 30° (Buchse)• 2,8 m
GEV233	<ul style="list-style-type: none">• Erlaubt ein Funkmodem im GFU Gehäuse mit dem GS10 (Port 2 und 3), oder GS15 (Port 2) zu verbinden• LEMO-1, 8 pin, 30° / LEMO-1, 8 pin, 30° (Buchse)• 0,8 m

Serielle Datenüber- tragungskabel

Name	Beschreibung
GEV160	<ul style="list-style-type: none">• Erlaubt die serielle Verbindung zwischen dem GS10 (Port 2 und 3) oder dem GS15 (Port 2) und dem Computer, um NMEA- oder RTK-Daten zu übertragen• LEMO-1, 8 pin, 30° / RS232 seriell, 9 pin• 2,8 m
GEV162	<ul style="list-style-type: none">• Erlaubt die serielle Verbindung zwischen dem GS10/GS15 (Port 1) und dem Computer, um NMEA- oder RTK-Daten zu übertragen• Erlaubt die serielle Verbindung zwischen dem CS20 (LEMO Port) und, z.B. einem externen Distanzmesser, ASCII Eingabegerät oder Computer.• LEMO-1, 8 pin, 135° / RS232 seriell, 9 pin• 2,8 m
GEV163	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen CS20 und GS10/GS15 Port 1. Diese Verbindung kann benutzt werden, wenn eine Fremdsoftware auf dem CS20 und eine Kabelverbindung zum GS10/GS15 gebraucht wird.• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen CS20 und GS10/GS15 Port 1. Diese Verbindung kann benutzt werden, wenn eine Fremdsoftware auf dem CS20 und eine Kabelverbindung zum GS10/GS15 gebraucht wird.• LEMO-1, 8 pin, 30° / LEMO-1, 8 pin, 135°• 1,8 m

USB zu seriell Konverterkabel

Name	Beschreibung
GEV268	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht die Verbindung von GS10 (Port 2 und 3) oder GS15 (Port 2) zu einem Computer, bei der eine serielle Verbindung benötigt wird, aber am Computer kein 9 pin RS232 physikalisch existiert. Dieses Kabel ermöglicht eine serielle Verbindung über den USB Port des Computers zu einem GS10/GS15.• LEMO-1, 8 pin, 30° / USB Typ A• 2.0 m
GEV269	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht die Verbindung von CS20 und GS10/GS14/GS16/GS15 (Port 1) zu einem Computer bei der eine serielle Verbindung benötigt wird, aber am Computer kein 9 pin RS232 Port physikalisch existiert. Dieses Kabel ermöglicht eine serielle Verbindung über den USB Port des Computers zu einem CS20 oder GS10/GS14/GS16/GS15.• LEMO-1, 8 pin, 135° / USB Typ A• 2.0 m

USB Datenübertra- gungskabel

Name	Beschreibung
GEV234	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht eine Verbindung zwischen einem CS20 und einem GS10/GS15 (Port 1). Diese Kabel erlaubt die Kabelverbindung zwischen einem CS20 und GS10/GS15.• Ermöglicht eine USB Verbindung zwischen dem USB Port eines Computers und dem GS10/GS15 (Port 1)• Ermöglicht eine USB Verbindung zwischen dem USB Port eines Computers und dem CS20 LEMO Port• LEMO-1, 8 pin, 135° / USB Typ A• 1,65 m
GEV237	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht eine Verbindung zwischen einem CS20 und einem GS10/GS15 (Port 1). Diese Kabel erlaubt die Kabelverbindung zwischen einem CS20 und GS10/GS15.• LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 8 pin, 135°• 1,65 m

Antennen Kabel

Name	Beschreibung
GEV108	<ul style="list-style-type: none">• TNC Stecker / TNC Stecker• 30 m
GEV119	<ul style="list-style-type: none">• TNC Stecker / TNC Stecker• 10 m
GEV120	<ul style="list-style-type: none">• TNC Stecker / TNC Stecker• 2.8 m
GEV134	<ul style="list-style-type: none">• TNC Stecker / TNC Stecker• 50 m
GEV141	<ul style="list-style-type: none">• TNC Stecker / TNC Stecker• 1.2 m
GEV142	<ul style="list-style-type: none">• TNC Stecker / TNC Stecker (Stecker)• 1.6 m
-	<ul style="list-style-type: none">• TNC Stecker / TNC Stecker• 70 m

Stromkabel

Name	Beschreibung
GEV52	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht die externe Versorgung vom TS12 TS15 TS16 • LEMO-0, 5 pin, 30° / LEMO-1, 5 pin, 30° • 1,8 m
GEV219	<ul style="list-style-type: none"> • Erlaubt die externe Versorgung des CS20 über den LEMO Port • Ermöglicht die externe Versorgung vom GS10/GS15 (Port 1) • Ermöglicht die externe Versorgung vom MS50/TS50/TM50/TS60/MS60 • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin, 30° • 1,8 m

Funk / Y-Kabel

Name	Beschreibung
GEV186	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht Verbindungen zwischen einem TS12/TS15/TS16, einer externen Batterie und einem TCPS • LEMO-0, 5 pin, 30° / LEMO-0, 8 pin, 30° / LEMO-1, 5 pin • 1,8 m
GEV220	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht Verbindungen zwischen MS50/TS50/TM50/TS60/MS60, der externen Batterie und einem Computer mit pin D-Sub RS232. • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin / 9 pin D-Sub RS232 • 1,8 m
GEV236	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht Verbindungen zwischen einem MS50/TS50/TM50/TS60/MS60, einer externen Batterie und einem TCPS • LEMO-1, 8 pin, 15/150° / LEMO-1, 5 pin / LEMO-1, 8 pin, 30° • 1,8 m
GEV261	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht Verbindungen zwischen MS50/TS50/TM50/TS60/MS60, der externen Batterie und einem Computer über USB oder 9 pin D-Sub RS232. • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin / 9 pin D-Sub RS232 • 1,8 m

Serielle Datenübertragungskabel

Name	Beschreibung
GEV102	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen TS12/TS15/TS16 und einem Computer• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen einem TS12/TS15/TS16 und einem CS20 (mit 9 pin seriellem CBC02 Verbindungsmodul)• LEMO-0, 5 pin, 30° / 9 pin D-Sub RS232• 2,0 m
GEV162	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen CS20 und einem Computer• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen MS50/TS50/TM50/TS60/MS60 und einem Computer• LEMO-1, 8 pin, 135° / 9 pin D-Sub RS232• 2,8 m
GEV163	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen CS20 und GS10/GS15 Port 1. Diese Verbindung kann benutzt werden, wenn eine Fremdsoftware auf dem CS20 und eine Kabelverbindung zum GS10/GS15 gebraucht wird.• Serielles Datenkabel für die Kommunikation zwischen MS50/TS50/TM50/TS60/MS60 und CS20, verbindet LEMO 8 pin mit LEMO 8 pin.• LEMO-1, 8 pin, 30° / LEMO-1, 8 pin, 135°• 1,8 m
GEV187	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht Verbindungen zwischen einem TS12/TS15/TS16, einer externen Batterie und einem Computer• LEMO-0, 5 pin, 30° / 9 pin D-Sub RS232 / LEMO-1, 5 pin, 30°• 2,0 m
GEV217	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen TS12/TS15/TS16 und CS20• LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-0, 5 pin, 30°• 1,8 m

USB zu seriell Konverterkabel

Name	Beschreibung
GEV267	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht die Verbindung von TS12/TS15/TS16 zu einem Computer, bei der eine serielle Verbindung benötigt wird, aber am Computer kein 9 pin D-Sub RS232 physikalisch existiert. Dieses Kabel ermöglicht eine serielle Verbindung über den USB Port des Computers.• LEMO-0, 5 pin, 30° / USB Typ A• 2,0 m

USB Datenübertragungskabel

Name	Beschreibung
GEV234	<ul style="list-style-type: none">• Ermöglicht eine USB Verbindung zwischen dem USB Port eines Computers und dem CS20 oder TM50/TS60/MS60.• LEMO-1, 8 pin, 135° / USB Typ A• 1,65 m
GEV237	<ul style="list-style-type: none">• USB Datenkabel für die Kommunikation zwischen MS50/TS50/TM50/TS60/MS60 und CS.• LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 8 pin, 135°• 1,65 m

Beschreibung

National **M**arine **E**lectronics **A**ssociation ist ein Standard für die Kommunikation mit externen elektronischen Geräten. Dieses Kapitel beschreibt alle NMEA-0183 Messages, die vom Instrument ausgegeben werden können.

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie Leica Captivate - Startseite: Einstellungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen\NMEA 1 oder NMEA 2 .
2.	Drücken Sie Ändern .
3.	Aktivieren Sie NMEA Nachrichten vom GS Empfänger senden .
4.	Drücken Sie Nachricht..



Eine Talker ID erscheint zu Beginn der Kopfzeile jeder NMEA Message. Die Talker ID kann durch den Anwender definiert werden oder es wird die Standard ID verwendet. Normalerweise ist sie GP für GPS, kann aber in **NMEA Ausgabe 1** oder **NMEA Ausgabe 2** geändert werden.

E.2

Verwendete Symbole für die Beschreibung der NMEA Formate

Beschreibung

NMEA Messages bestehen aus verschiedenen Feldern. Diese Felder sind:

- Kopfzeile
- Spezielle Formatfelder
- Numerische Wertefelder
- Informationsfelder
- Leere Felder

Bestimmte Symbole werden als Kennung für die Feldtypen verwendet. Diese Symbole werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Kopfzeile

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
\$	-	Messageanfang	\$
--ccc	Adresse	<ul style="list-style-type: none"> • -- = alphanumerische Zeichen, die den Talker identifizieren Optionen: GN = Global Navigation Satellite System GP = nur GPS GL = GLONASS GA = Galileo BD = BeiDou • ccc = alphanumerische Zeichen, die den Datentyp und das Format der nachfolgenden Felder identifizieren. Dies ist normalerweise der Message-name. 	GNGGA GPGGA GLGGA GAGGA BDGGA

Spezielle Formatfelder

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
a	Status	<ul style="list-style-type: none"> A = Ja, Daten gültig, Warnungs Flag nicht gesetzt V = Nein, Daten ungültig, Warnungs Flag gesetzt 	V
lll.ll	Breite	<ul style="list-style-type: none"> GradMinuten.Dezimal Zwei feste Stellen für Grad, zwei feste Stellen für Minuten und eine variable Anzahl von Dezimalstellen der Minuten. Es sind immer führende Nullen für Grad und Minuten enthalten, um eine feste Länge beizubehalten. 	4724.538950
yyyy.yy	Länge	<ul style="list-style-type: none"> GradMinuten.Dezimal Drei feste Stellen für Grad, zwei feste Stellen für Minuten und eine variable Anzahl von Dezimalstellen der Minuten. Es sind immer führende Nullen für Grad und Minuten enthalten, um eine feste Länge beizubehalten. 	00937.04678 5
eeeeee.eee	Gitter Ost	Maximal sechs feste Stellen für Meter und drei feste Dezimalstellen für Meter.	195233.507
nnnnnn.nnn	Gitter Nord	Maximal sechs feste Stellen für Meter und drei feste Dezimalstellen für Meter.	127223.793
hhmmss.ss	Zeit	<ul style="list-style-type: none"> StundenMinutenSekunden.Dezimal Zwei feste Stellen für Stunden, zwei feste Stellen für Minuten, zwei feste Stellen für Sekunden und eine variable Anzahl von Dezimalstellen der Sekunden. Es sind immer führende Nullen für Stunden, Minuten und Sekunden enthalten, um eine feste Länge beizubehalten. 	115744.00
mmddy	Datum	<ul style="list-style-type: none"> MonatTagJahr - zwei feste Stellen für Monat, zwei feste Stellen für Tag, zwei feste Stellen für Jahr. Es sind immer führende Nullen für Monat, Tag und Jahr enthalten, um eine feste Länge beizubehalten. 	093003
Kein spezielles Symbol	Definierte Felder	<ul style="list-style-type: none"> Einige Felder sind für bestimmte vordefinierte Konstanten bestimmt, die meisten sind Buchstaben. Ein solches Feld wird durch ein oder mehrere gültige Zeichen dargestellt. Ausgeschlossen von dieser Liste sind folgende Zeichen, die für andere Feldtypen stehen: A, a, c, x, hh, hhmmss.ss, lll.ll, yyyy.yy. 	M

Numerische Wertefelder

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
x.x	Variable Zahl	<ul style="list-style-type: none">• Ganze Zahl oder numerisches Zahlenfeld mit Fließkomma• Optional führende und hängende Nullen. Dezimalpunkt und sich anschließender Dezimalbruch sind optional, wenn die volle Auflösung nicht benötigt wird.	73.10 = 73.1 = 073.1 = 73
hh_	Festes HEX Feld	HEX Zahlen, feste Länge	3F

Informationsfelder

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
c--c	Variables Textfeld	Textfeld mit variabler Länge	a
aa_	Festes Textfeld	Textfeld mit fester Länge	N
xx_	Festes numerisches Feld	Numerisches Feld mit fester Länge	1

Leere Felder

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
Kein Symbol	Information für Ausgabe nicht verfügbar	Leere Felder enthalten keine Informationen.	„



Felder werden immer durch Komma getrennt. Vor der Checksumme steht nie ein Komma.



Wenn Feldinformationen nicht verfügbar sind, ist die Position im Datenstring leer.

Syntax

```
$--GGA,hhmmss.ss,lll.ll,a,yyyy.yy,a,x,xx,x.x,x.x,M,x.x,M,x.x,xxxx*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--GGA	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
lll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, N orth (Nord) oder S outh (Süd)
yyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	E ast (Ost) oder W est (West)
x	Indikator für Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, navigierte Lösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht gelöst 3 = Gültiger Fix für den GNSS Precise Positioning Service (PPS), z.B. WAAS 4 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten gelöst (fixed)
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten. Für \$GNGGA Messages: Die kombinierten GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou Satelliten, die für die Position verwendet werden.
x.x	HDOP
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe ebenfalls nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
x.x	Geoidundulation in Meter. Die Geoidundulation ist die Differenz zwischen der WGS 1984 Erd-Ellipsoidoberfläche und Normalnull.
M	Einheit der Geoidundulation als fester Text M
x.x	Alter der differentiellen GNSS Daten, leer, wenn DGPS nicht verwendet wird
xxxx	Differentielle Basisstationsnummer, 0000 bis 1023
*hh	Checksumme
<CR>	C arriage R eturn
<LF>	L ine F eed

Beispiele

Für NMEA v4.0 und v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$GPGGA,141909.00,4724.5294609,N,00937.0836236,E,1,09,1.0,366.745,M,100.144,M,,*52
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNGGA,142309.00,4724.5296834,N,00937.0832766,E,1,16,0.7,366.740,M,100.144,M,,*4E
```

Syntax

```
$--GGK,hhmmss.ss,mmddy,IIII.II,a,yyyy.yy,a,x,xx,x.x,EHTx.x,M*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--GGK	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddy	UTC Datum
IIII.II	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, N orth (Nord) oder S outh (Süd)
yyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	E ast (Ost) oder W est (West)
x	Indikator für Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, navigierte Lösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 5 = Echtzeit Position, float
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten. Für \$GNGGK Messages: Die kombinierten GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou Satelliten, die für die Position verwendet werden.
x.x	GDOP
EHT	Ellipsoidische Höhe
x.x	Höhe des Bodenpunktes als lokale ellipsoidische Höhe. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	C arriage R eturn
<LF>	L ine F eed

Beispiele

Für NMEA v4.0 und v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$GPGGK,142804.00,111414,4724.5292267,N,00937.0832394,E,1,09,2.3,EHT466.919,M*46
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNGGK,142629.00,111414,4724.5295910,N,00937.0831490,E,1,16,1.6,EHT467.089,M*5C
```

Syntax

```
$PTNL,GGK,hhmmss.ss,mmddy,lll.ll,a,yyyy.yy,a,x,xx,x.x,EHTx.x,M*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$PTNL	\$ = Start des Satztrennzeichens, Talker ID ist PTNL
GGK	GGK Satz Formatierer
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddy	UTC Datum
lll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, N orth (Nord) oder S outh (Süd)
yyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	E ast (Ost) oder W est (West)
x	Indikator für Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, Navigationslösung 2 = Existiert nicht 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 4 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten, 00 bis 26.
x.x	PDOP
EHT	Ellipsoidische Höhe
x.x	Höhe des Bodenpunktes als lokale ellipsoidische Höhe. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	C arriage R eturn
<LF>	L ine F eed (Zeilenvorschub)

Beispiele

Für NMEA v4.0 und v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$PTNL,GGK,143504.00,111414,4724.5291450,N,00937.0834387,E,1,10,1.6,EHT467.275,M*7C
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$PTNL,GGK,143619.00,111414,4724.5293608,N,00937.0832640,E,1,17,1.3,EHT467.733,M*73
```

Syntax

```
$--GGQ,hhmmss.ss,mmddyy,llll.ll,a,yyyy.yy,a,x,xx,x.x,x.x,M*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--GGQ	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddyy	UTC Datum
llll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, N orth (Nord) oder S outh (Süd)
yyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	E ast (Ost) oder W est (West)
x	Indikator für Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, navigierte Lösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 5 = Echtzeit Position, float
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten. Für \$GNGGQ Messages: Die kombinierten GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou Satelliten, die für die Position verwendet werden.
x.x	Koordinatenqualität in Meter
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe ebenfalls nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	C arriage R eturn
<LF>	L ine F eed

Beispiele

Für NMEA v4.0:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$GPGGQ,144419.00,111414,4724.5290370,N,00937.0833037,E,1,10,3.894,366.261,M*01
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNGGQ,144054.00,111414,4724.5294512,N,00937.0834677,E,1,21,3.679,366.584,M*12
```

```
$GPGGQ,144054.00,111414,,,,,10,,,*45
```

```
$GLGGQ,144054.00,111414,,,,,07,,,*5F
```

```
$BDGGQ,144054.00,111414,,,,,04,,,*51
```

Für NMEA v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$GPGGQ,144339.00,111414,4724.5290715,N,00937.0833826,E,1,10,4.060,366.339,M*03
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNGGQ,144224.00,111414,4724.5293821,N,00937.0835717,E,1,22,3.673,366.944,M*12
```

 Wenn mehr als ein GNSS aktiv ist, wird nur \$GNGGQ ausgegeben.

Syntax

```
$--GLL,III.II,a,yyyy.yy,a,hhmmss.ss,A,a*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--GLL	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
III.II	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, N orth (Nord) oder S outh (Süd)
yyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	E ast (Ost) oder W est (West)
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
a	Status A = Daten gültig V = Daten ungültig
a	Modusindikator A = Autonomer Modus D = Differentieller Modus N = Daten ungültig
*hh	Checksumme
<CR>	C arriage R eturn
<LF>	L ine F eed (Zeilenvorschub)



Das Modusindikatorfeld ergänzt das Statusfeld. Das Statusfeld wird für die Modusindikatoren A und D auf A gesetzt. Das Statusfeld wird für den Modusindikator N auf V gesetzt.

Beispiele

Für NMEA v4.0 und v4.1:**Standard Talker ID = nur GPS**

```
$GPGLL,4724.5289712,N,00937.0834834,E,144659.00,A,A*68
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNGLL,4724.5294325,N,00937.0836915,E,144839.00,A,A*72
```

Syntax

```
$--GNS,hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,xxxx,h*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--GNS	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
llll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, N orth (Nord) oder S outh (Süd)
yyyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	E ast (Ost) oder W est (West)
c--c	<p>Modus Indikatoren (vier Zeichen) für jede GNSS Konstellation, die für die Position verwendet wurde, wobei das</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erste Zeichen für GPS steht • Zweite Zeichen für GLONASS steht • Dritte Zeichen für Galileo steht • Vierte Zeichen für BeiDou steht <p>N = Das Satellitensystem wird für die Berechnung der Position nicht verwendet oder die Position ist ungültig P = Präzise, zum Beispiel keine bewusste Verschlechterung wie SA A = Autonom; Navigationslösung, keine Echtzeit Lösung D = Differentiell; Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert R = Echtzeit kinematisch; Mehrdeutigkeiten fixiert F = Float Echtzeit kinematisch</p>
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten. Für \$GNGGA Messages: Die kombinierten GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou Satelliten, die für die Position verwendet werden.
x.x	HDOP
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe ebenfalls nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
x.x	Geoidundulation in Meter
x.x	Alter der differentiellen Daten
xxxx	Differentielle Basisstationsnummer, 0000 bis 1023
h	<p>Für NMEA v4.1. Indikator für Navigationsstatus</p> <p>S = Sicher C = Vorsicht U = Instabil V = Navigationsstatus ungültig</p>
*hh	Checksumme
<CR>	C arriage R eturn
<LF>	L ine F eed

Beispiele

Für NMEA v4.0:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$GPGNS,150254.00,4724.5290110,N,00937.0837286,E,A,10,0.8,366.282,100.143,,*33GNSS
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNGNS,145309.00,4724.5293077,N,00937.0838953,E,AANA,22,0.5,367.326,100.144,,*64
```

☞ Wenn mehr als ein GNSS aktiv ist, wird nur \$GNGNS ausgegeben.

Für NMEA v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$GPGNS,150219.00,4724.5290237,N,00937.0837225,E,A,10,0.8,366.329,100.143,,*V*4FGNSS
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNGNS,145339.00,4724.5292786,N,00937.0838968,E,AANA,22,0.5,367.334,100.143,,,V*19
```

☞ Wenn mehr als ein GNSS aktiv ist, wird nur \$GNGNS ausgegeben.

Syntax

```
$--GSA,a,x,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,x.x,x.x,x.x,h*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--GSA	Kopfzeile einschließlich Talker ID
a	Modus M = Manuell, erzwungene Operation im 2D oder 3D Modus A = Automatisch, erlaubt automatischen Wechsel zwischen 2D und 3D
x	Modus 1 = Position nicht verfügbar 2 = 2D 3 = 3D
XX	PRN Nummern der Satelliten, die zur Lösung verwendet werden. Für NMEA v4.0: Dieses Feld wird 12 mal wiederholt. Für NMEA v4.1: Dieses Feld wird 16 mal wiederholt.  Eine neue GSA Message wird für jede beobachtete GNSS Konstellation gesendet. Für NMEA v4.0 und v4.1: GPS 1 bis 32 GPS Satelliten 33 bis 64 SBAS Satelliten 65 bis 99 Nicht definiert GLONASS 1 bis 32 Nicht definiert 33 bis 64 SBAS Satelliten 65 bis 99 GLONASS Satelliten Für NMEA v4.1 auch: Galileo 1 bis 36 Galileo Satelliten 37 bis 64 Galileo SBAS 65 bis 99 Nicht definiert BeiDou 1 bis 37 BeiDou Satelliten 38 bis 64 BeiDou SBAS 65 bis 99 Nicht definiert
x.x	PDOP
x.x	HDOP
x.x	VDOP
h	Für NMEA v4.1. GNSS Systemnummer 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = Galileo 4 = BeiDou
*hh	Checksumme
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed

Beispiele

Für NMEA v4.0:

Standard Talker ID = nur GPS

\$GPGSA,A,3,01,04,06,09,11,17,20,23,31,,,,,1.5,0.8,1.3*31

Standard Talker ID = GNSS

\$GNGSA,A,3,01,04,06,09,11,17,20,23,31,,,,,1.1,0.5,1.0*25

\$GNGSA,A,3,65,71,72,73,74,80,86,87,88,,,,,1.1,0.5,1.0*26

Für NMEA v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS

\$GPGSA,A,3,01,04,06,09,11,17,20,23,31,,,,,,,,,1.5,0.8,1.3,1*2C

Standard Talker ID = GNSS

\$GNGSA,A,3,01,04,06,09,11,17,20,23,31,,,,,,,,,1.1,0.5,1.0,1*38

\$GNGSA,A,3,65,71,72,73,74,80,86,87,88,,,,,,,,,1.1,0.5,1.0,2*38

\$GNGSA,A,3,05,07,10,11,,,,,,,,,,,,,1.1,0.5,1.0,4*33

Syntax

```
$--GSV,x,x,xx,xx,xx,xxx,xx,.....,h*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung																																																								
\$--GSV	Kopfzeile einschließlich Talker ID																																																								
x	Gesamtanzahl der Messages, 1 bis 9																																																								
x	Message Nummer, 1 bis 9																																																								
XX	Anzahl der theoretisch sichtbaren Satelliten entsprechend dem aktuellen Almanach.																																																								
XX	PRN Nummern der Satelliten, die zur Lösung verwendet werden. <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">GPS</td> <td style="width: 20%;">1 bis 32</td> <td style="width: 20%;">GPS Satelliten</td> <td style="width: 45%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>33 bis 64</td> <td>SBAS Satelliten</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>65 bis 99</td> <td>Nicht definiert</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GLONASS</td> <td>1 bis 32</td> <td>Nicht definiert</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>33 bis 64</td> <td>SBAS Satelliten</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>65 bis 99</td> <td>GLONASS Satelliten</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Galileo</td> <td>1 bis 36</td> <td>Galileo Satelliten</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>37 bis 64</td> <td>Galileo SBAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>65 bis 99</td> <td>Nicht definiert</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BeiDou</td> <td>1 bis 37</td> <td>BeiDou Satelliten</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>38 bis 64</td> <td>BeiDou SBAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>65 bis 99</td> <td>Nicht definiert</td> <td></td> </tr> </table>	GPS	1 bis 32	GPS Satelliten			33 bis 64	SBAS Satelliten			65 bis 99	Nicht definiert		GLONASS	1 bis 32	Nicht definiert			33 bis 64	SBAS Satelliten			65 bis 99	GLONASS Satelliten		Galileo	1 bis 36	Galileo Satelliten			37 bis 64	Galileo SBAS			65 bis 99	Nicht definiert		BeiDou	1 bis 37	BeiDou Satelliten			38 bis 64	BeiDou SBAS			65 bis 99	Nicht definiert									
GPS	1 bis 32	GPS Satelliten																																																							
	33 bis 64	SBAS Satelliten																																																							
	65 bis 99	Nicht definiert																																																							
GLONASS	1 bis 32	Nicht definiert																																																							
	33 bis 64	SBAS Satelliten																																																							
	65 bis 99	GLONASS Satelliten																																																							
Galileo	1 bis 36	Galileo Satelliten																																																							
	37 bis 64	Galileo SBAS																																																							
	65 bis 99	Nicht definiert																																																							
BeiDou	1 bis 37	BeiDou Satelliten																																																							
	38 bis 64	BeiDou SBAS																																																							
	65 bis 99	Nicht definiert																																																							
XX	Elevation in Grad, 90 Maximum, leer, wenn kein Empfang																																																								
xxx	Azimut in Grad, wahre Nordrichtung, 000 bis 359, leer, wenn kein Empfang																																																								
XX	Signal to Noise Ration C/No in dB, 00 bis 99 des L1 Signals, leer, wenn kein Empfang.																																																								
...	bis zu viermalige Wiederholung des Satzes PRN/Slot Nummer, Elevation, Azimut und SNR																																																								
h	Für NMEA v4.1. Signalnummer <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">GPS</td> <td style="width: 20%;">0</td> <td style="width: 20%;">Alle Signale</td> <td style="width: 45%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>L1 C/A</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>L1 P(Y)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>L1M</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>L2 P(Y)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>L2C-M</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> <td>L2C-L</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>L5-I</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td>L5-Q</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>9-F</td> <td>Reserviert</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GLONASS</td> <td>0</td> <td>Alle Signale</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>G1 C/A</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>G1 P</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>G2 C/A</td> <td></td> </tr> </table>	GPS	0	Alle Signale			1	L1 C/A			2	L1 P(Y)			3	L1M			4	L2 P(Y)			5	L2C-M			6	L2C-L			7	L5-I			8	L5-Q			9-F	Reserviert		GLONASS	0	Alle Signale			1	G1 C/A			2	G1 P			3	G2 C/A	
GPS	0	Alle Signale																																																							
	1	L1 C/A																																																							
	2	L1 P(Y)																																																							
	3	L1M																																																							
	4	L2 P(Y)																																																							
	5	L2C-M																																																							
	6	L2C-L																																																							
	7	L5-I																																																							
	8	L5-Q																																																							
	9-F	Reserviert																																																							
GLONASS	0	Alle Signale																																																							
	1	G1 C/A																																																							
	2	G1 P																																																							
	3	G2 C/A																																																							

Feld	Beschreibung
	4 GLONASS (M) G2 P
	5-F Reserviert
Galileo	0 Alle Signale
	1 E5a
	2 E5b
	3 E5a+b
	4 E6-A
	5 E6-BC
	6 L1-A
	7 L1-BC
	8-F Reserviert
BeiDou	0 Alle Signale
	1-F Reserviert
*hh	Checksumme
< CR >	Carriage Return
< LF >	Line Feed



Um die gesamte Satelliteninformation zu erhalten, kann die Übertragung von Mehrfach-Messages erforderlich sein, spezifiziert durch die Gesamtanzahl der Messages und der Messagenummer.



Die Felder für PRN / Slot Nummer, Elevation, Azimut und SNR bilden einen Satz. Eine unterschiedliche Anzahl dieser Sätze, bis zu einem Maximum von vier Sätzen, ist erlaubt.

Beispiele

Für NMEA v4.0:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$GPGSV,3,1,09,01,31,151,45,06,37,307,47,09,47,222,49,10,14,279,44*7D
$GPGSV,3,2,09,17,29,246,47,20,69,081,49,23,79,188,51,31,18,040,41*76
$GPGSV,3,3,09,32,23,087,42,,,,,,,,,,,,,*49
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GPGSV,3,1,09,01,34,150,47,06,34,308,47,09,44,220,48,10,11,277,43*7B
$GPGSV,3,2,09,17,31,248,49,20,71,076,48,23,76,192,50,31,19,042,42*7A
$GPGSV,3,3,09,32,25,085,40,,,,,,,,,,,,,*4F
$GLGSV,3,1,09,65,24,271,45,71,37,059,47,72,67,329,49,73,31,074,45*66
$GLGSV,3,2,09,74,17,127,44,80,15,022,41,86,12,190,44,87,49,239,48*66
$GLGSV,3,3,09,88,38,314,46,,,,,,,,,,,,,*53
$BDGSV,1,1,04,05,18,123,38,07,23,044,39,10,35,068,45,11,29,224,45*61
```

Für NMEA v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$GPGSV,3,1,09,01,31,151,46,06,36,307,47,09,46,222,49,10,13,278,44,0*64
$GPGSV,3,2,09,17,29,246,48,20,69,080,49,23,79,189,51,31,18,040,42,0*66
$GPGSV,3,3,09,32,23,087,42,,,,,,,,,,,,,0*55
```

Standard Talker ID = GNSS

\$GPGSV,3,1,09,01,32,151,46,06,35,308,47,09,45,221,49,10,12,278,42,0*6C

\$GPGSV,3,2,09,17,30,247,47,20,70,078,49,23,77,191,51,31,19,041,41,0*6B

\$GPGSV,3,3,09,32,24,086,41,,,,,,,,,,,,,0*50

\$GLGSV,3,1,09,65,25,272,46,71,36,060,47,72,68,333,49,73,31,073,45,0*73

\$GLGSV,3,2,09,74,18,126,47,80,15,021,38,86,11,190,45,87,48,238,50,0*71

\$GLGSV,3,3,09,88,38,312,46,,,,,,,,,,,,,0*49

\$BDGSV,1,1,04,05,18,123,38,07,23,044,40,10,35,067,45,11,28,224,46,0*7E

Syntax

```
$--LLK,hhmmss.ss,mmddy,eeeeee.eee,M,nnnnn.nnn,M,x,xx,x.x,x.x,M*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--LLK	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddy	UTC Datum
eeeeee.eee	Gitter Ost-Koordinate in Meter
M	Einheit der Gitter Ost-Koordinate als fester Text M
nnnnn.nnn	Gitter Nord-Koordinate in Meter
M	Einheit der Gitter Nord-Koordinate als fester Text M
x	Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, navigierte Lösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 5 = Echtzeit Position, float
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten. Für \$GNLLK Messages: Die kombinierten GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou Satelliten, die für die Position verwendet werden.
x.x	GDOP
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed

Beispiele

Für NMEA v4.0:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$G PLLK,153254.00,111414,546628.909,M,5250781.888,M,1,09,1.8,366.582,M*15
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNLLK,153819.00,111414,546629.154,M,5250782.866,M,1,20,1.3,367.427,M*05
```

```
$G PLLK,153819.00,111414,,,,,09,,, *50
```

```
$G LLLK,153819.00,111414,,,,,07,,, *42
```

```
$B DLLK,153819.00,111414,,,,,04,,, *4C
```

Für NMEA v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS

```
$G PLLK,153254.00,111414,546628.909,M,5250781.888,M,1,09,1.8,366.582,M*15
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNLLK,153504.00,111414,546629.055,M,5250782.977,M,1,20,1.3,367.607,M*05
```

☞ Wenn mehr als ein GNSS aktiv ist, wird nur \$GNLLK ausgegeben.

Syntax

```
$--LLQ,hhmmss.ss,mmddyy,eeeeee.eee,M,nnnnnn.nnn,M,x,xx,x.x,x.x,M*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--LLQ	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddyy	UTC Datum
eeeeee.eee	Gitter Ost-Koordinate in Meter
M	Einheit der Gitter Ost-Koordinate als fester Text M
nnnnnn.nnn	Gitter Nord-Koordinate in Meter
M	Einheit der Gitter Nord-Koordinate als fester Text M
x	Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, navigierte Lösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 5 = Echtzeit Position, float
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten. Für \$GNLLQ Messages: Die kombinierten GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou Satelliten, die für die Position verwendet werden.
x.x	Koordinatenqualität in Meter
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed

Beispiele

Für NMEA v4.0:**Standard Talker ID = nur GPS**

```
$GPLLQ,154324.00,111414,546629.232,M,5250781.577,M,1,09,3.876,366.549,M*05
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNLLQ,154119.00,111414,546629.181,M,5250782.747,M,1,20,3.890,367.393,M*1D
```

```
$GPLLQ,154119.00,111414,,,,,09,,, *44
```

```
$GLLLQ,154119.00,111414,,,,,07,,, *56
```

```
$BDLLQ,154119.00,111414,,,,,04,,, *58
```

Für NMEA v4.1:**Standard Talker ID = nur GPS**

```
$GPLLQ,154324.00,111414,546629.232,M,5250781.577,M,1,09,3.876,366.549,M*05
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNLLQ,154149.00,111414,546629.191,M,5250782.727,M,1,20,3.880,367.387,M*1B
```

 Wenn mehr als ein GNSS aktiv ist, wird nur \$GNLLQ ausgegeben.

Syntax

```
$--RMC,hhmmss.ss,A,IIII.II,a,yyyy.yy,a,x.x,x.x,xxxxx,x.x,a,a*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--RMC	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
a	Status A = Daten gültig V = Navigations-Instrumenten Warnung
IIII.II	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, North (Nord) oder South (Süd)
yyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	East (Ost) oder West (West)
x.x	Geschwindigkeit über Grund in Knoten
x.x	Kurs über Grund in Grad
xxxxxx	Datum: ddmmyy
x.x	Magnetische Abweichung in Grad
a	East (Ost) oder West (West)
a*hh	Modusindikator A = Autonomer Modus D = Differentieller Modus N = Daten ungültig
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed (Zeilenvorschub)

Beispiele

Für NMEA v4.0 und v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS und GNSS

```
$GNRMC,154706.00,A,4724.5288205,N,00937.0842621,E,0.01,144.09,141114,0.00,E,A*10
```

Syntax

```
$--VTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,a*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--VTG	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
x.x	Kurs über Grund in Grad, wahre Nordrichtung, 0.0 bis 359.9
T	Fester Text T für wahre Nordrichtung
x.x	Kurs über Grund in Grad, magnetische Nordrichtung, 0.0 bis 359.9
M	Fester Text M für magnetische Nordrichtung
x.x	Geschwindigkeit über Grund in Knoten
N	Fester Text N für Knoten
x.x	Geschwindigkeit über Grund in km/h
K	Fester Text K für km/h
a	Modusindikator A = Autonomer Modus D = Differentieller Modus N = Daten ungültig
*hh	Checksumme
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed (Zeilenvorschub)



Die magnetische Deklination wird im Instrument in **Region & Sprache**, Seite **Winkel** festgelegt.

Beispiele

Für NMEA v4.0 und v4.1:**Standard Talker ID = nur GPS**

```
$GPVTG,152.3924,T,152.3924,M,0.018,N,0.034,K,A*2D
```

Standard Talker ID = GNSS

```
$GNVTG,188.6002,T,188.6002,M,0.009,N,0.016,K,A*33
```

Syntax

```
$--ZDA,hhmmss.ss,xx,xx,xxxx,xx,xx*hh< CR >< LF >
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$--ZDA	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit
XX	UTC Tag, 01 bis 31
XX	UTC Monat, 01 bis 12
xxxx	UTC Jahr
XX	Beschreibung der lokalen Zeitzone in Stunden, 00 bis ±13
XX	Beschreibung der lokalen Zeitzone in Minuten, 00 bis +59
*hh	Checksumme
< CR >	C arriage R eturn
< LF >	L ine F eed (Zeilenvorschub)



Diese Message hat eine hohe Priorität und wird sofort nach ihrer Erzeugung ausgegeben. Die Verzögerung wird somit auf ein Minimum beschränkt.

Beispiele

Für NMEA v4.0 und v4.1:

Standard Talker ID = nur GPS und GNSS

```
$GPZDA,155404.05,14,11,2014,01,00*61
```

AT Befehle

Hayes Microcomputer Products, ein führender Hersteller von Modems, hat für die Steuerung von Mobiltelefonen und Modems eine Sprache mit dem Namen AT Befehlsatz entwickelt. Dieser AT Befehlsatz hat sich als Standard durchgesetzt.

Liste von ausgewählten AT Befehlen

Die Zeichen in der Tabelle unten sind die bei der Konfiguration eines Mobiltelefons oder Modems am häufigsten verwendeten AT Befehle. Das Handbuch des verwendeten Mobiltelefons oder Modems gibt genauer darüber Auskunft, welche AT Befehle verwendet werden können.

AT Befehl	Beschreibung
~	Fügt einen Zeitverzug von 1/4 Sekunde ein.
^#	Fügt die Telefonnummer aus der Mobiltelefonverbindung ein.
^^	Fügt das Zeichen ^ ein.
^C	Träger Service: Verbindungselement.
^M	Fügt einen Zeilenvorschub ein und sendet einen Befehl.
^S	Träger Service: Geschwindigkeit einschließlich Protokoll und NetzbauRate.
AT	Schickt eine Befehlszeile an das Telefon.
AT&F[<Wert>]	Setzt die Konfigurationsparameter zurück auf die vom Telefonhersteller definierten Standardwerte. <value>: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = ursprüngliche Werkseinstellungen
ATD<number>	Startet einen Anruf zur angegebenen Telefonnummer. Wird ";" eingegeben, wird ein Sprachanruf zur angegebenen Nummer aufgebaut.
AT+CBST=[<speed> [,<name> [,<ce>]]]	Setzt den Datendienst <name> mit der Datenrate <speed> und dem Verbindungselement <ce>. Siehe die Mobiltelefon- oder Modem-Gebrauchsanweisung für eine Liste der unterstützten Datendienste, Geschwindigkeiten und Verbindungselemente.
AT+CREG=[<mode>]	Aktiviert/deaktiviert Netzwerkstatusmeldungen abhängig vom <mode> Parameter.
AT+CREG?	Gibt den <mode> und den Registrierstatus des Telefons <stat> aus. <mode>: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Keine Meldung bei Änderung des Netzwerkstatus oder der Einbuchung (Registrierung) • 1 = Meldung bei Änderung des Netzwerkstatus oder der Einbuchung (Registrierung) <stat>: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Nicht registriert/eingebucht, ME sucht nicht nach neuem Netz • 1 = Eingebucht, Heimatnetz • 2 = Nicht eingebucht, ME sucht nach neuem Netz • 3 = Einbuchung abgelehnt • 4 = Unbekannt • 5 = Eingebucht, roaming/Fremdnetz

AT Befehl	Beschreibung
AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<oper>>],<Act>]]]	Versucht einen GSMUMTS Netzwerkbetreiber auszuwählen und zu registrieren. <mode>: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Automatische Netzwahl • 1 = Manuelle Netzwahl <format>: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Alphanumerische Zeichenkette, lange Form • 1 = Kurzes alphanumerisches Format • 2 = Numerisch, 5 Zeichen <oper>: <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerkbetreiber im durch <format> definierten Format. <Act>: Gewählte Zugriffs-Technologie: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = GSM • 2 = UTRAN
AT+COPS?	Zeigt den aktuell gewählten Netzwerkbetreiber an.
AT+COPS=?	Zeigt eine Liste aller verfügbarer Netzwerkbetreiber an in der Form: <stat>, alphanumerisch lang <oper>, alphanumerisch kurz <oper>, numerisch <oper>,<Act>: <stat>: Betreiber-Verfügbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Unbekannt • 1 = Verfügbar • 2 = Aktuell • 3 = Kein Zugriff <Act>: Gewählte Zugriffs-Technologie: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = GSM • 1 = GSM Kompakt • 2 = UTRAN
AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]	Schickt den PIN an das Telefon.
AT+CPIN?	Gibt den Status der PIN Anfrage zurück: <ul style="list-style-type: none"> • READY = Telefon kann verwendet werden • SIM PIN = PIN ist nicht gesetzt, Telefon ist nicht betriebsbereit • SIM PUK = Zur Bedienung des Geräts wird eine PUK benötigt • ERROR = Keine SIM Karte
AT+CSQ	Gibt empfangene Signalqualität und Empfangspegel aus: <signal strength><bit error rate> / Signalstärke, Bit Fehler Rate
AT+CSQ=?	Gibt unterstützte Bereiche aus.
AT+FLO=<type>	Wählt die Datenflusssteuerung der seriellen Schnittstelle in beide Richtungen. <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Keine Datenflusssteuerung • 1 = Datenflusssteuerung Software (XON-XOFF) • 2 = Datenflusssteuerung Hardware (CTS-RTS)

Beschreibung

Mit GS25 kann eine Message erstellt werden. Diese Message informiert über

- die Tatsache, dass ein Event vom Empfänger registriert wurde
- Die Zeit, wann der Event registriert wurde.

Die Message kann im ASCII oder im Binärformat sein. Sie wird an ein angeschlossenes Gerät, zum Beispiel einen PC gesendet.

Siehe Kapitel "17.12 Event Input 1/Event Input 2" für die Konfiguration der Event Eingang Schnittstelle.

Beispiel

```
$PLEIR,HPT,134210000,1203*17
```

Syntax in ASCII

```
$PLEIR,EIX,sssssssss,ttttttt,nnnn,cccc,ddd*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$PLEIR	Kopfzeile
EIX	Messagebezeichnung. X = 1 für Port E1 X = 2 für Port E2
sssssssss	GPSZeit in der Woche des Events in ms
ttttttt	GPSZeit in der Woche des Events in ns
nnnn	GPSWochenummer
cccc	Event Zähler
ddd	Event Puls Zähler Es werden alle Pulse gezählt, einschließlich derer, die die in Event Input 1/Event Input 2 , Seite Event Input gesetzten Genauigkeitsgrenzen überschreiten. Dies erlaubt es, ausgelassene Events zu erkennen.
*hh	Checksumme
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed (Zeilenvorschub)

Beispiel

```
$PLEIR,EI2,292412000,28932,1203,203,1*70
```

Beschreibung

Mit GS25 kann eine Message erstellt werden. Diese Message informiert über die Ausgabe eines PPS Pulses. Die Message kann im ASCII oder im Binärformat sein. Sie wird an ein angeschlossenes Gerät, zum Beispiel einen PC, gesendet. Die Message wird mindestens 0.5 Sek. vor dem nächsten Puls gesendet. Aus diesem Grund werden Bestätigungsmessages gesendet, wenn die PPS Ausgabe Rate grösser als 1Sek. ist.
Siehe Kapitel "17.11 PPS Output" für die Konfiguration der PPS Ausgabe Schnittstelle.

Syntax in Binärformat

In Binärform ist das Format der Bestätigungsmessung Leica Binary v2. Eine LB2-Dokumentation ist auf Wunsch bei jeder Leica Geosystems Vertretung erhältlich.

Syntax in ASCII

\$PLEIR,HPT,ssssssss,nnnn*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
\$PLEIR	Kopfzeile
HPT	Messagebezeichnung, H igh P riority T ime
ssssssss	GPS Zeit in der Woche der nächsten PPS Ausgabe in ms
nnnn	GPS Wochennummer
*hh	Checksumme
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed (Zeilenvorschub)

Beispiel

\$PLEIR,HPT,134210000,1203*17

A (Parameter)

Für Achsen:
 $A^2 = R * L$
 R = Radius des Kreisbogens.
 L = Länge der Klotoide.

Bogen

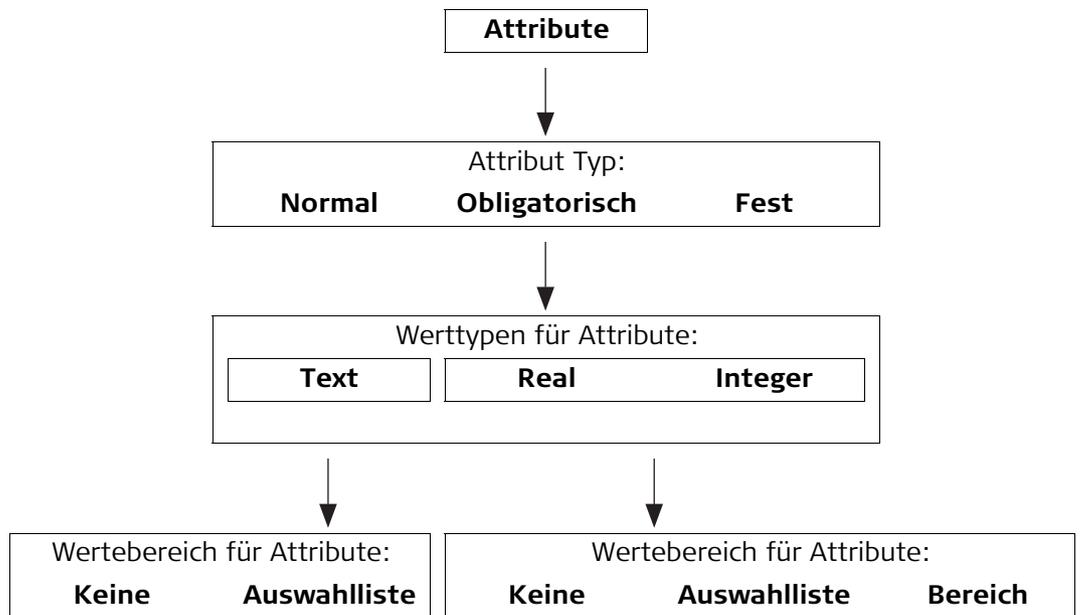
Siehe "Bogen".

Attribute

Beschreibung

Durch die Verwendung von Attributen können zusätzliche Informationen mit dem Code gespeichert werden. Bis zu zwanzig Attribute können sich auf einen Code beziehen. Attribute sind nicht zwingend erforderlich.

Die Struktur von Attributen



Beispiel

Code	Attribute	Werttypen für Attribute	Wertebereich für Attribute	Beispiel für den Wertebereich
Birke	Höhe	Real	Bereich	0.5-3.0
	Zustand	Text	Auswahlliste	gut, tot, beschädigt
	Bemerkung	Text	Keine	-

Attributtyp	<p>Der Attributtyp legt die Anforderungen für die Eingabe des Attributwerts fest.</p> <p>Normal: Eine Eingabe für das Attribut ist optional. Der Attributwert kann im Feld eingegeben werden. Neue Attribute mit diesem Werttyp können in Infinity oder auf dem Instrument erstellt werden.</p> <p>Obligatorisch: Eine Eingabe für das Attribut ist obligatorisch. Der Attributwert muss im Feld eingegeben werden. Neue Attribute mit diesem Attributtyp können in Infinity erstellt werden.</p> <p>Fest: Der Attributwert ist ein vordefinierter Standard, der im Feld angezeigt aber nicht verändert werden kann. Das Attribut und der Attributwert werden automatisch mit dem Code gespeichert. Neue Attribute mit diesem Attributtyp können in Infinity erstellt werden.</p>
Wertebereich für Attribute	<p>Der Wertebereich legt eine Einschränkung für die Eingabe des Attributwertes fest.</p> <p>Kein: Ein Attributwert muss manuell eingegeben werden, der Wertebereich ist nicht eingeschränkt. Neue Attribute mit diesem Wertebereich können in Infinity oder auf dem Instrument erstellt werden.</p> <p>Bereich: Eine Eingabe für den Attributwert muss sich innerhalb eines vordefinierten Bereichs bewegen. Neue Attribute mit diesem Wertebereich können in Infinity erstellt werden.</p> <p>Auswahlliste: Eine Eingabe für den Attributwert wird aus einer vordefinierten Liste ausgewählt. Neue Attribute mit diesem Wertebereich können in Infinity erstellt werden.</p>
Werttypen für Attribute	<p>Der Werttyp für Attribute legt fest, welche Werte als Eingabe akzeptiert werden.</p> <p>Text: Jede Eingabe für die Attribute wird als Text interpretiert. Neue Attribute mit diesem Werttyp können in Infinity oder auf dem Instrument erstellt werden.</p> <p>Real: Eine Eingabe für das Attribut muss eine Real Zahl sein, zum Beispiel 1.23. Neue Attribute mit diesem Werttyp können in Infinity erstellt werden.</p> <p>Integer: Eine Eingabe für das Attribut muss eine ganze Zahl sein, zum Beispiel 5. Neue Attribute mit diesem Werttyp können in Infinity erstellt werden.</p>
Mittelbildung	<p>Verwenden Sie den Doppelte Punkte Modus. Der Modus definiert die Kontrollen, die durchgeführt werden, sobald mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet wurden. Die Einstellungen beeinflussen ebenfalls das Verhalten des Instrumentes, wenn ein Punkt editiert wird und bei der Berechnung des Mittels.</p>

Stationsausgleich

Ein Stationsausgleich führt Anpassungen der Stationierungen in der horizontalen Achse durch. Diese Anpassungen können notwendig sein, wenn eine horizontale Achse durch das Einfügen oder Entfernen eines Elements geändert und die Stationierung der horizontalen Achse nicht neu berechnet wurde. Dieser Fall kann auftreten, wenn der Ausgleich manuell oder mit einem Programm ohne automatische Neuberechnung vorgenommen wurde. Der Stationsausgleich definiert an bestimmten Stationierungen eine Lücke oder eine Überlappung.

Die involvierten Elemente des Stationsausgleichs sind:

- Letzte Station
- Nächste Station.

Klasse

Die Klasse beschreibt die Art des Koordinatentripels.

Beschreibung der Klassen

Die folgende Tabelle zeigt die Klassen in absteigender hierarchischer Reihenfolge.

Klasse	Charakteristik	Beschreibung
Festpunkt	Typ Instrument Anzahl der Tripel	Kontrollpunkte. Automatisch zugeordnet für manuell eingegebene Punkte oder manuell den von COGO berechneten Punkten. GS, TS oder Infinity Eins
Ausgeglichen	Typ Instrument Anzahl der Tripel	Ausgeglichene Punkte, die durch das Ausgleichungsprogramm berechnet wurden. Infinity oder Leica Captivate (Vorblick messen) Eins
Referenz	Typ Instrument Anzahl der Tripel	<ul style="list-style-type: none"> • Referenzpunkt, der durch den Echtzeit Rover empfangen wurde. • Punkt durch die Stationieren App gesetzt. GS, TS oder Infinity Eins
Gemittelt	Typ Instrument Anzahl der Tripel	Gemittelter Punkt wird berechnet, wenn mehr als ein Koordinatentripel der Klasse Gemessen für eine Punktnummer existiert, außer für Bei mehrfach gemessenen Punkten mit der gleichen Punktnummer: Keine Prüfung in der Doppelte Punkte Anzeige. GPS oder TS Eins
Gemessen	Typ Instrument Anzahl der Tripel	<ul style="list-style-type: none"> • Messpunkte, die differentiell mit Hilfe von Echtzeit Phasen, Echtzeit Code oder Post-Processing korrigiert wurden. • Gemessene Punkte mit Winkel und Distanzen. • Aus manchen Apps berechnet. GS, TS oder Infinity Mehrere. Sind mehr als ein gemessenes Koordinatentripel vorhanden, können die Position und die Höhe gemittelt werden.

Klasse	Charakteristik	Beschreibung
Navigiert	Typ Instrument Anzahl der Tripel	Navigierte Punkte, die mit Hilfe unkorrigierter Code Lösungen einer einzelnen Epoche oder durch SPP Berechnung abgeleitet wurden. GS Mehrere.
Geschätzt	Typ Instrument Mögliche Anzahl der Tripel	Geschätzte Punkte von Infinity. Infinity Infinity oder Leica Captivate (Punkt hier erzeugen) Eins
Kein(e)	Typ Instrument Mögliche Anzahl der Tripel	Gemessene Punkt mit Winkel. TS Unbegrenzt

Code

Beschreibung

Ein Code ist eine Beschreibung, die mit einem Objekt oder alleine gespeichert werden kann.

Codegruppen

Eine Codegruppe kann Codes, die zum selben Thema gehören, zusammenfassen. Einzelne Gruppen können aktiviert oder deaktiviert werden. Die Codes, die zu einer deaktivierten Codegruppe gehören, können bei der Vergabe eines Codes nicht aus der Auswahlliste ausgewählt werden.

Codetypen

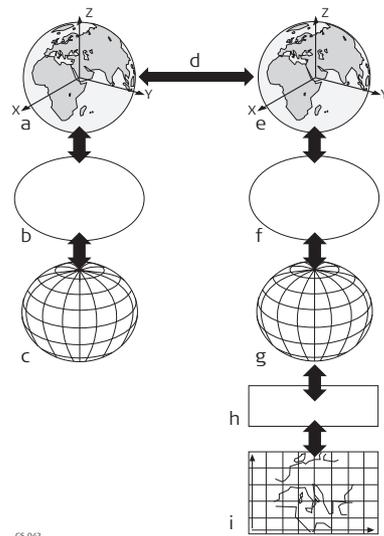
Der Codetyp legt fest, wie und für welche Objekte ein Code verwendet werden kann.

- Punktcode: Objektbezogene Informationen, die zusammen mit dem aktuellen Punkt im Feld gespeichert werden.
- Freier Code: Zeitbezogene Informationen, die zwischen Punkten im Feld gespeichert werden. Mit jedem freien Code wird eine Zeitmarke gespeichert. Der Zeitstempel definiert die chronologische Reihenfolge beim Export Freier Codes und Punkte für die Weiterverarbeitung mit Kartierungssoftware von Fremdanbietern.
- Quick Code: Quick Coding ist die Speicherung eines Objektes zusammen mit einem Punkt- oder Freien- Code unter der Verwendung einer minimalen Anzahl von Tastatureingaben.

Koordinatensystem - Elemente

Die fünf Elemente, die ein Koordinatensystem definieren, sind:

- eine Transformation
- eine Projektion
- ein Ellipsoid
- ein Geoidmodell
- ein **Länder Spezifisches Koordinaten System**



- a) WGS 1984, kartesisch (Gitter) X, Y, Z
- b) WGS 1984 Ellipsoid
- c) WGS 1984, geodätisch Breite, Länge, ellipsoidische Höhe
- d) 7 Transformationsparameter: dX, dY, dZ, rx, ry, rz, Maßstab
- e) Lokales Kartesisches (Gitter): X, Y, Z
- f) Lokales Ellipsoid
- g) Lokal Kartesisch: Breite, Länge, ellipsoidische Höhe
- h) Lokale Projektion
- i) Lokales Gitter: Ost, Nord, orthometrische Höhe

Alle diese Elemente können angegeben werden, wenn ein Koordinatensystem erstellt wird.

Koordinatentripel

Ein Messpunkt besteht aus drei Koordinatenkomponenten - zwei horizontale Komponenten und eine vertikale Komponente. Der Oberbegriff für die drei Koordinatenkomponenten ist Koordinatentripel.

Abhängig von der Klasse kann eine Punktnummer mehr als ein Koordinatentripel von der gleichen und/oder von verschiedenen Klassen enthalten.

LSKS Felddatei

LSKS Felddateien können im Feld verwendet werden, um WGS 1984 Koordinaten direkt in lokale Gitterkoordinaten umzuwandeln, ohne Transformationsparameter zu benötigen.

Erstellung: In Infinity mit Ausgabe auf ein Speichermedium oder den internen Speicher des Instruments.

Erweiterung: *.csc

Beschreibung

Länderspezifische Koordinatensystem Modelle

- sind Tabellen mit Korrekturwerten, um WGS 1984 Koordinaten ohne Verwendung von Transformationsparametern direkt ins lokale Gitter umzuwandeln.
- berücksichtigen die Verzerrung der Kartenprojektion.
- sind eine Ergänzung zu einem Koordinatensystem.

Arten der LSKS Modelle

Die Korrekturwerte eines LSKS Modells können zu verschiedenen Zeitpunkten bei der Umformung der Koordinaten angebracht werden. Abhängig von diesem Zeitpunkt arbeitet ein LSKS Modell unterschiedlich. Es werden drei Arten von LSKS Modellen unterstützt. Die unterschiedlichen Verfahren werden in der folgenden Tabelle erklärt. Jedes passende Geoidmodell kann mit einem geodätischen LSKS Modell kombiniert werden.

Typ	Beschreibung
Gitter	<ol style="list-style-type: none"> 1 Berechnung der vorläufigen Gitterkoordinaten, indem die zugehörige Transformation, das Ellipsoid und die Kartenprojektion verwendet werden. 2 Berechnung der endgültigen lokalen Gitterkoordinaten, indem eine Verschiebung in Ost- und Nordrichtung, die in der Gitterdatei des LSKS Modells interpoliert wird, angebracht wird.
Kartesisch	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ausführen der zugehörigen Transformation. 2 Berechnung der lokalen kartesischen Koordinaten, indem eine 3D Verschiebung, die in der Gitterdatei des LSKS Modells interpoliert wird, angebracht wird. 3 Berechnung der endgültigen lokalen Gitterkoordinaten, indem das zugehörige lokale Ellipsoid und die Kartenprojektion verwendet werden.
Geodätisch	<ol style="list-style-type: none"> 1 Berechnung der lokalen geodätischen Koordinaten, indem eine Korrektur in Länge und Breite, die von der Datei des LSKS Modells interpoliert wird, angebracht wird. 2 Berechnung der endgültigen lokalen Gitterkoordinaten, indem die lokale Kartenprojektion verwendet wird. <p> Ein geodätisches LSKS Modell schliesst die Verwendung einer Transformation in einem Koordinatensystem aus.</p>

Koordinatenqualität für GS

Beschreibung

Die Koordinatenqualität

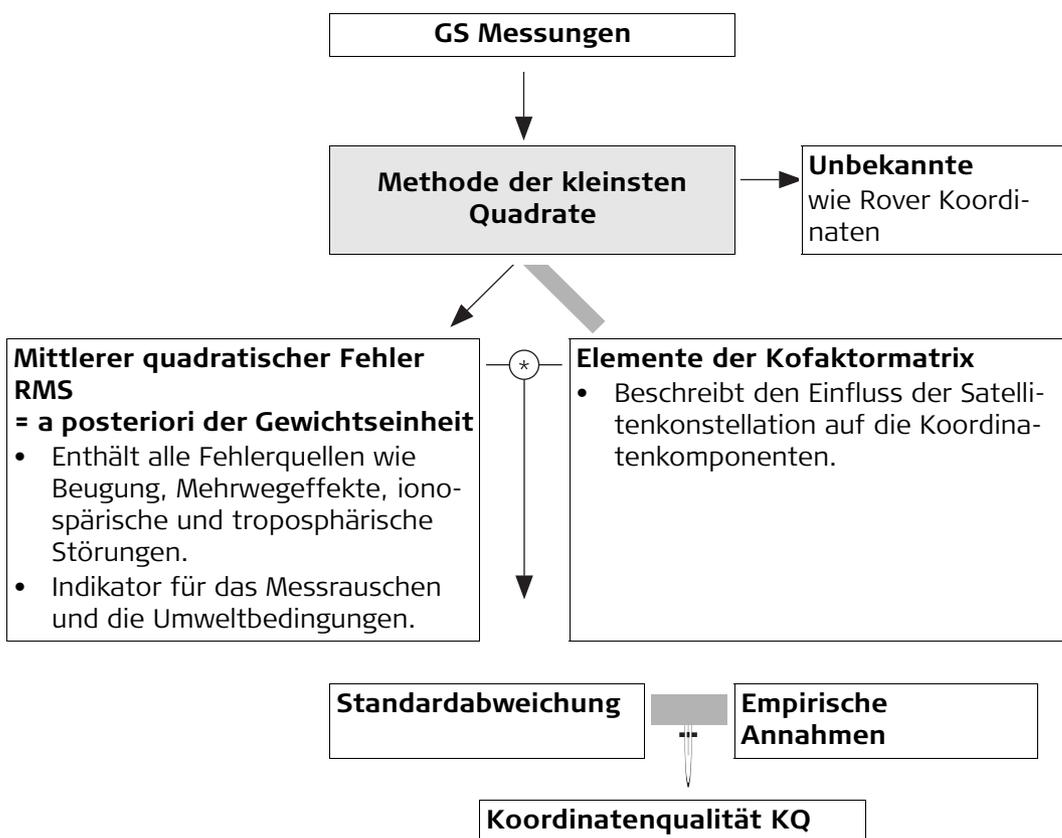
- wird am Rover für Code- und Phasenlösungen berechnet.
- ist ein Indikator für die Qualität der Beobachtungen.
- ist ein Indikator für die aktuelle Satellitenkonstellation.
- ist ein Indikator für verschiedene Umweltbedingungen.
- wird so abgeleitet, dass es mindestens eine zwei Drittel-Wahrscheinlichkeit gibt, dass die berechnete Position um weniger als um den KQ-Wert von der wahren Position abweicht.
- unterscheidet sich von der Standardabweichung.

KQ verglichen mit der Standardabweichung

Die Standardabweichung ist oft zu optimistisch. Deshalb basiert die Berechnung der KQ nicht auf den allgemeinen Formeln zur Berechnung der Standardabweichung. Es gibt eine statistische Wahrscheinlichkeit von 39.3 %, dass die berechnete 2D Position weniger als die Standardabweichung von der wahren Position abweicht. Diese Wahrscheinlichkeit ist nicht genug für einen zuverlässigen Qualitätsindikator.

Diese Unzuverlässigkeit trifft dann zu, wenn die Redundanz niedrig ist, wie bei einer Konstellation von vier Satelliten. In solch einem Fall konvergiert der RMS gegen Null und die Standardabweichung würde einen unrealistisch kleinen Wert zeigen.

Berechnung



Bereich

Für eine Phasenlösung:

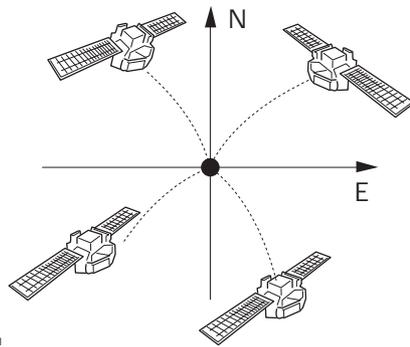
im Zentimeterbereich

Für eine Codelösung:

Von 0,4 m bis 5 m.

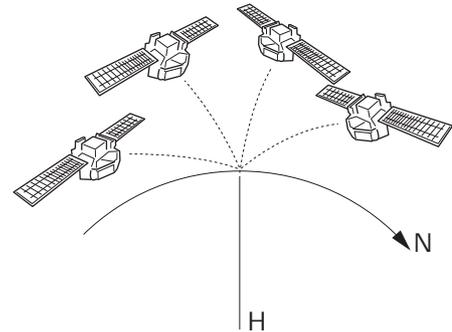
Positions KQ und Höhen KQ

Alle mit GS berechneten Positionen sind in der Lage fast doppelt so genau wie in der Höhe. Für die Positionsbestimmung können die Satelliten in allen vier Quadranten auftreten. Für die Höhenbestimmung können die Satelliten in zwei Quadranten auftreten. Weniger Quadranten schwächen die Höhenposition im Vergleich zur Lageposition.



GS12_041

Positionsbestimmung mit Satelliten, die in allen vier Quadranten auftreten.



Höhenbestimmung mit Satelliten, die in zwei Quadranten auftreten.

Koordinatenqualität für TS

Beschreibung

Die **Koordinatenqualität** zeigt die geschätzte Qualität der Punktkoordinaten an. Die Koordinatenqualität der Messungen wird bei der Punktmittlung verwendet.

Spalte	Beschreibung
Geschätz 3D KQ	Die geschätzte 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.
Geschätz 2D KQ	Die geschätzte 2D Koordinatenqualität der berechneten Position.
Geschätz 1D KQ	Die geschätzte Koordinatenqualität für die Höhe der berechneten Position.

Vertikalwinkel sind immer die Zenitwinkel und nicht die Höhenwinkel. Standardabweichungen der Kreisablesungen beziehen sich immer auf Messungen in einer Lage.

$$\rho = \frac{200}{\pi}$$

Standardablesung von Kreisablesungen

$$\sigma_{Hz, V} [\text{rad}] = \frac{\sigma_{Hz, V} [\text{gon}]}{\rho}$$

Standardabweichung der Distanzmessung

$$\sigma_D = c_D + \text{ppm} * D$$

$\sigma_{Hz, V}$ Standardabweichung der Kreisablesung, wenn $\sigma_{Hz} = \sigma_V$.
 σ_{Hz} : Standardabweichung der Horizontal-Kreisablesung.
 σ_V : Standardabweichung der Vertikal-Kreisablesung.

σ_D Standardabweichung der Distanzmessung.
 c_D Konstanter Anteil der EDM Genauigkeit.
 PPM ppm Anteil der EDM Genauigkeit.
 D Schrägdistanz.

1D geschätzte Koordinatenqualität

$$1D\ CQ = \sqrt{\sigma_D^2 \cdot \cos^2 V + \sigma_{Hz, V}^2 \cdot D^2 \cdot \sin^2 V}$$

1D KQ Die geschätzte Koordinatenqualität der Höhe.
V Zenitwinkel.

2D geschätzte Koordinatenqualität

$$2D\ CQ = \sqrt{\sigma_D^2 \cdot \sin^2 V + \sigma_{Hz, V}^2 \cdot D^2}$$

2D KQ Geschätzte, horizontale Koordinatenqualität.

3D geschätzte Koordinatenqualität

$$3D\ CQ = \sqrt{\sigma_D^2 + \sigma_{Hz, V}^2 \cdot D^2 \cdot (1 + \sin^2 V)}$$

3D KQ Geschätzte, räumliche Koordinatenqualität.

Anwendungsbeispiel 1

Instrument:

TS15

Winkelgenauigkeit:

2" = 6,1728*10⁻⁴ gon => $\sigma_{Hz, V} = 2" \cdot \sqrt{2}$

EDM Genauigkeit:

1 mm + 1,5 ppm für eine IR Messung

Schrägdistanz:

150 m

Hz:

210 gon

V:

83 gon

1D KQ = 0,00201 m \cong 2,0 mm

2D KQ = 0,00237 m \cong 2,4 mm

3D KQ = 0,00311 m \cong 3,1 mm

Anwendungsbeispiel 2

Instrument:

TS15

Winkelgenauigkeit:

2" = 6,1728*10⁻⁴ gon => $\sigma_{Hz, V} = 2" \cdot \sqrt{2}$

EDM Genauigkeit:

1 mm + 1,5 ppm für eine IR Messung

Schrägdistanz:

7000 m

Hz:

210 gon

V:

83 gon

1D KQ = 0,09263 m \cong 92,6 mm

2D KQ = 0,09663 m \cong 96,6 mm

3D KQ = 0,13386 m \cong 133,9 mm

Anwendungsbeispiel 3

Instrument:

TM50

Winkelgenauigkeit:

0,5" = 1,5432*10⁻⁴ gon => $\sigma_{Hz, V} = 0,5" \cdot \sqrt{2}$

EDM Genauigkeit:

1 mm + 1 ppm für Standard Modus

Schrägdistanz:

150 m

Hz:

210 gon

V:

83 gon

1D KQ = 0,00058 m \cong 0,6 mm

2D KQ = 0,00122 m \cong 1,2 mm

3D KQ = 0,00135 m \cong 1,3 mm

Anwendungsbeispiel 4

Instrument:	TM50
Winkelgenauigkeit:	$0,5'' = 1,5432 \cdot 10^{-4} \text{ gon} \Rightarrow \sigma_{Hz,V} = 0,5'' \cdot \sqrt{2}$
EDM Genauigkeit:	1 mm + 1 ppm für Standard Modus
Schrägdistanz:	7000 m
Hz:	210 gon
V:	83 gon

1D KQ = 0,02324 m \approx 23,2 mm

2D KQ = 0,02521 m \approx 25,3 mm

3D KQ = 0,03429 m \approx 34,3 mm

Querprofil Zuordnungen

Ein Querprofil ist gültig, bis ein neues an der nächsten Station definiert wird. Querprofile können an jeder beliebigen Station definiert werden. Die Stationen müssen nicht mit den Stationen, an denen ein Designelement startet oder endet, übereinstimmen.

Querprofil Vorlagen

Ein Querprofil gibt eine Profilansicht wieder. Es benötigt den Gradienten oder den aktuellen Höhenunterschied an jeder Station.

Die involvierten Elemente sind gerade Elemente. Die Punkte werden Profilpunkte genannt. Optional können Neigungen an den Profilpunkten ganz rechts und ganz links definiert werden.

Punkte werden definiert durch:

- DH und DV
- DH und Neigung in Prozent
- DH und Neigung im Verhältnis

Bogen

Für horizontale Achsen: Kreisbogen mit konstantem Radius.

Für Gradienten: Vertikaler Kreisbogen mit konstantem Radius.

I.3

D

Modem

Die Hardware, die mit dem jeweiligen Port verbunden wird.

Für GS: Geräte werden verwendet, um Echtzeitdaten zu senden und zu empfangen und um mit dem Instrument zu kommunizieren, zum Beispiel um Rohdaten von einem entfernten Ort herunterzuladen.

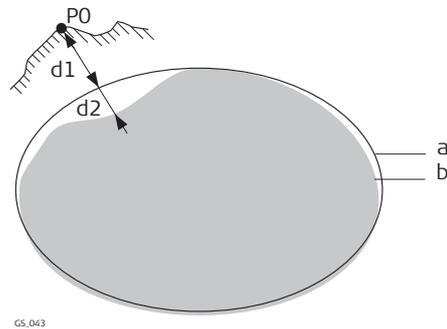
Für TS: Geräte werden verwendet, um Messdaten zu übertragen und zu empfangen.

Geoidmodell

Beschreibung

GNSS arbeitet auf dem WGS 1984 Ellipsoid, und alle Höhen der gemessenen Punkte sind ellipsoidische Höhen. Existierende Höhen sind orthometrische Höhen, die auch Höhe über dem Geoid, Höhe über dem mittleren Meeresspiegel oder nivellierte Höhe genannt werden. Der mittlere Meeresspiegel entspricht einer Oberfläche, die unter dem Namen Geoid bekannt ist. Die Relation zwischen ellipsoidischer Höhe und orthometrischer Höhe ist

Orthometrische Höhe = Ellipsoidische Höhe - Geoidundulation N



a WGS 1984 Ellipsoid

b Geoid

P0 Messpunkt

d1 Ellipsoidische Höhe

d2 Geoidundulation N, ist negativ, wenn das Geoid unter dem Ellipsoid verläuft

GS_043

Geoidundulation und Geoidmodell

Die Geoidundulation N ist der Abstand zwischen dem Geoid und dem Referenzellipsoid. Es kann sich auf das WGS 1984 Ellipsoid oder auf das lokale Ellipsoid beziehen. Es ist keine Konstante außer vielleicht bei kleinen, flachen Gebieten von maximal 5 km x 5 km. Daher ist es notwendig den N Wert zu modellieren, um genaue orthometrische Höhen zu bekommen. Die modellierten Geoidundulationen formen ein Geoidmodell für ein Gebiet. Mit einem Geoidmodell, das einem Koordinatensystem zugeordnet ist, können Geoidundulationen für die gemessenen Punkte bestimmt werden. Ellipsoidische Höhen können in orthometrische Höhen umgewandelt werden und umgekehrt.

Geoidmodelle beschreiben näherungsweise den wahren Verlauf des Geoids. Von der Genauigkeit her können sie sich wesentlich unterscheiden und insbesondere globale Modelle sollten mit Vorsicht verwendet werden. Wenn die Genauigkeit des Geoidmodells nicht bekannt ist, könnte es sicherer sein, bei der Bestimmung einer Transformation lokale Passpunkte mit orthometrischen Höhen zu verwenden, um das lokale Geoid anzunähern.

Geoid Felddatei

Die Geoidundulationen in einer Geoid Felddatei können im Feld verwendet werden, um zwischen ellipsoidischen und orthometrischen Höhen zu wechseln.

Erstellung: In Infinity mit Ausgabe auf ein Speichermedium oder den internen Speicher des Instruments.

Erweiterung: *.gem

GNSS Punkte

Koordinaten der GNSS Punkte werden immer im WGS 1984 Koordinatensystem gespeichert. WGS 1984 ist ein dreidimensionales kartesisches Koordinatensystem mit dem Ursprung im Zentrum der Erde. WGS 1984 Koordinaten sind als X, Y, Z Kartesische Koordinaten oder als Länge, Breite und Höhe (über dem WGS 1984 Ellipsoid) gegeben. GNSS Punkte werden als Klasse **Gemessen** oder Klasse **Navigiert** gespeichert:

- Klasse **Gemessen**: Wenn es 5 oder mehr Satelliten gibt und die Entfernung zur Referenz nicht zu gross für die vorherrschenden ionosphärischen Verhältnisse ist, berechnet die SmartStation eine GNSS Echtzeit Position. Der KQ Indikator für diesen Punktyp liegt etwa bei 0,01 m bis 0,05 m.
- Klasse **Navigiert**: Wenn die Referenz nicht arbeitet oder die Kommunikationsverbindung zwischen der Referenz und der SmartStation fehlschlägt, berechnet die SmartStation eine navigierte Position. Der KQ Indikator für diesen Punktyp liegt etwa bei 3 m bis 20 m.

GNSS Vermessungs Methoden

Abhängig von den Vermessungsaufgaben und den verwendeten Instrumenten, sind verschiedene GNSS Vermessungsmethoden anwendbar. Die sind die drei Methoden der Vermessung mit GNSS sind:

GNSS Vermessungs Methode	Charakteristik	Beschreibung
Statisch	Vorgehensweise	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau der Basis über einem Punkt mit bekannten Koordinaten.• Aufbau des Rovers über einem Punkt mit bekannten oder unbekanntem Koordinaten.• Simultane Datenaufzeichnung bei beiden Instrumenten mit derselben Datenrate, typischerweise 15 s, 30 s oder 60 s.• Post-Processing ist zwingend erforderlich.
	Verwendung	Für lange Basislinien, geodätische Netze, Untersuchungen tektonischer Plattenbewegungen.
	Genauigkeit	Hoch über lange Basislinien.
	Arbeitsfortschritt	Langsam.
Kinematisch mit Post-Processing	Vorgehensweise	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau der Basis über einem Punkt mit bekannten Koordinaten.• Der Rover bewegt sich von einem Punkt zum nächsten. Das Instrument bleibt während der Bewegung eingeschaltet.• Statische und bewegte Rohdaten werden gesammelt.• Post-Processing ist zwingend erforderlich.
	Verwendung	Für Detailvermessungen und Vermessung von vielen Punkten in schneller Abfolge.
	Genauigkeit	Hoch für Basislinien von bis zu 30 km Länge.
	Arbeitsfortschritt	Effizient für die Vermessung von vielen Punkten, die dicht beieinander liegen.

GNSS Vermessungs Methode	Charakteristik	Beschreibung
Echtzeit, Basis und Rover	Vorgehensweise	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Basis über einem Punkt mit bekannten WGS 1984 Koordinaten. • Die Roverausrüstung wird am Lotstock angebracht und von einem unbekanntem Punkt zum nächsten bewegt. • Eine Datenverbindung, zum Beispiel ein Funkgerät oder ein Mobiltelefon, sendet die Satellitendaten von der Basis zum Rover. • Die von der Basis kommenden Daten und die auf dem Rover empfangenen GNSS Signale werden auf dem Rover in Echtzeit verarbeitet. • Mehrdeutigkeiten werden gelöst, Koordinaten der gemessenen Punkte werden berechnet und angezeigt. • Wie auf einem konventionellen Instrument können Apps wie Absteckung oder COGO ausgeführt werden. • Post-Processing ist optional.
	Verwendung	Für Detailvermessungen mit vielen Punkten in einem Gebiet.
	Genauigkeit	Hoch für Basislinien von bis zu 30 km Länge.
	Arbeitsfortschritt	Effizient, da die Resultate im Feld erzeugt werden.

Weitere Details über die GNSS Vermessungsmethoden werden in der Standard Vermessungsliteratur erläutert.

I.5

H

Horizontale Achse

Die horizontale Achse bestimmt die Strassenachse des Projekts. Horizontale Achsen bestehen aus den Elementen:

- Geraden (Tangenten)
- Kreisbögen
- Klotoiden (Klotoiden oder kubische Parabeln)
- Blossbögen (für das Design von Eisenbahnlinien)

Jedes involvierte Element wird durch individuelle, horizontale Designelemente wie die Kilometrierung, Ost-Koordinate, Nord-Koordinate, Radius und Parameter A bestimmt.

Initialisierung

Für cm-genaue Positionsberechnungen mit GNSS müssen die Phasenmehrdeutigkeiten bestimmt werden. Das Verfahren der Berechnung der Mehrdeutigkeiten heisst Initialisierung. Um eine Initialisierung durchzuführen, müssen die Echtzeit Rover Einstellungen eine phasenfixierte Lösung erlauben. Ein Minimum von fünf Satelliten auf L1 und L2 wird benötigt.

Der Rover wird von Beginn der GNSS Messung an bewegt und zeichnet Daten auf. Der Weg des bewegten Rovers wird aufgezeichnet. Mehrdeutigkeiten werden während der Bewegung berechnet. Die berechneten Mehrdeutigkeiten gehen verloren, wenn weniger als vier Satelliten empfangen werden. Der Empfänger beginnt automatisch mit einer neuen Initialisierung, sobald wieder genügend Satelliten empfangen werden.

Instrument

Der Instrumententyp beschreibt, wo das Koordinatentripel gemessen oder eingegeben wurde. Die Optionen sind GS, TS, Infinity oder Nivellier.

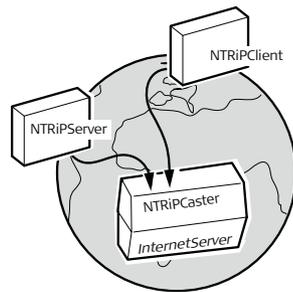
Schnittstelle

Die Methoden, Codes und Protokolle, die einen Datenaustausch zwischen zwei Geräten ermöglichen. Jede Schnittstelle hat einen eindeutigen Namen, der eine einfache Unterscheidung der unterschiedlichen Schnittstellen gewährleistet.

NTRIP**Networked Transport of RTCM via Internet Protocol**

- ist ein Protokoll, das Echtzeit Korrekturdatenströme über das Internet bereitstellt.
- ist ein allgemeines Netzwerkprotokoll, das auf das Hypertext Transfer Protocol HTTP/1.1 basiert.
- wird verwendet, um differentielle Korrekturdaten oder andere Arten von Datenströmen über das Internet zu stationären oder mobilen Anwendern zu senden. Dies ermöglicht gleichzeitige PC-, Laptop, PDA- oder Instrumentverbindungen zu einem Zentralrechner.
- unterstützt drahtlosen Internetzugang durch mobile IP Netze wie Mobiltelefone oder Modems.

Das GS Instrument kann der NTRIP Server sein. Dieses Setup bedeutet, dass das GS Instrument beides ist, die NTRIP Quelle, die die Echtzeit Daten erzeugt, und ebenso der NTRIP Server, der die Daten zum NTRIP Caster überträgt.



GS_044

NTRIP und seine Rolle im Internet

NTRIP Caster

Der NTRIP Caster

- ist ein Internet Server, der verschiedene Datenströme zu und von den NTRIP Servern und NTRIP Clients verarbeitet.
- überprüft die Anfragen von den NTRIP Clients und NTRIP Servern, um zu sehen, ob sie berechtigt sind, Echtzeit Korrekturen zu empfangen oder zu senden.
- entscheidet, ob Datenströme zum Empfangen oder zum Senden vorliegen.

NTRIP Client

Der NTRIP Client empfängt Datenströme. Dieses Setup könnte z.B. ein Echtzeit Rover sein, der Echtzeit Korrekturen empfängt.

Um Echtzeit Korrekturen zu empfangen, muss der NTRIP Client zuerst

- eine Anwendernummer
 - ein Passwort
 - einen Identifikationsnamen, den so genannten MountPoint, von dem Echtzeit Korrekturen empfangen werden sollen
- zum NTRIP Caster senden.

NTRIP Server

Der NTRIP Server überträgt Datenströme.

Um Echtzeit Korrekturen zu senden, muss der NTRIP Server zuerst

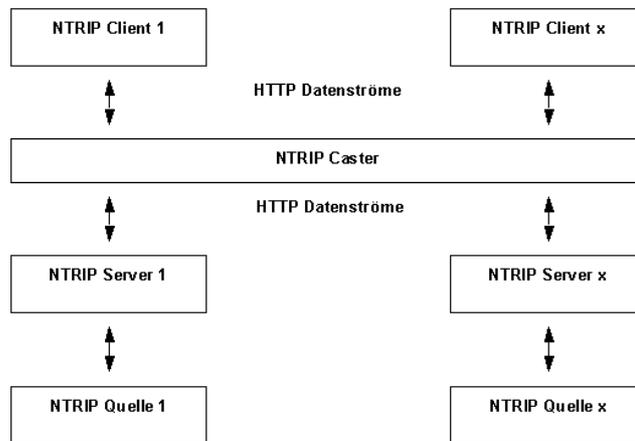
- ein Passwort
 - einen Identifikationsnamen, den so genannten MountPoint, von dem die Echtzeit Korrekturen kommen
- zum NTRIP Caster senden.

Bevor Echtzeit-Korrekturen zum ersten Mal zum NTRIP Caster gesendet werden, muss ein Registrierformular ausgefüllt werden. Dieses Formular ist beim NTRIP Caster Service Provider erhältlich. Siehe Webseite des NTRIP Caster Service Anbieters.

NTRIP Quelle Die NTRIP Quelle erzeugt Datenströme. Dieses Setup könnte die Basis sein, die Echtzeit Daten aussendet.

NTRIP Systemkomponenten NTRIP besteht aus drei Systemkomponenten:

- NTRIP Clients
- NTRIP Servers
- NTRIP Caster



I.8 P

Parabel Parabolische vertikale Kurve mit konstanter Änderung der Neigung. Bei einer asymmetrischen Parabel ist die Änderung der Neigung nicht konstant.

Parameter A Siehe "A (Parameter)".

Port Eine Verbindung, durch die ein separates Gerät mit dem Instrument kommunizieren kann.

Datenquelle

Die Herkunft beschreibt die App oder die Funktionalität, die ein Koordinatentripel erzeugt hat, und die Methode, mit der es erzeugt wurde.

Datenquelle	Von App/Funktionalität	Instrument
ASCII Datei	Daten importieren, ASCII	GS oder TS
Bogen Basispunkt	Linie & Bogen, Basispunkt	GS oder TS
Bogenmittelpunkt	Linie & Bogen, Mittelpunkt	GS oder TS
Bogen Versatzpunkt	Linie & Bogen, Exzentrums	GS oder TS
Bogen Segmentpunkt	Linie & Bogen, Segmentierung	GS oder TS
Rückw. Richt&Str	Indirekte Messung, Richtung & Strecke (Rückw)	GS
Richt. - Strecke	Indirekte Messung, Richtung & Strecke	GS
Strecke & Versatz	Indirekte Messung, Strecke & Versatz	GS
Flächenteilung	Flächenteilung	GS oder TS
Transformation 2D	Transform. (2D)	GS oder TS
Polaraufnahme	Polaraufnahme	GS oder TS
Vorwärtsschnitt	Indirekte Messung, Vorwärtsschnitt	GS
Bogenschnitt	Indirekte Messung, Bogenschnitt	GS
GSI-Datei	Daten importieren, GSI	GS oder TS
Kanalmessstab	Indirekte Messung, Hilfspunkte	TS
Schnitt (Richt. & Richt.)	Schnitte, Richtung & Richtung	GS oder TS
Schnitt (Richt. & Dist.)	Schnitte, Richtung & Distanz	GS oder TS
Schnitt (Dist. & Dist.)	Schnitte, Distanz & Distanz	GS oder TS
Schnitt (Vier Punkte)	Schnitte, Vier Punkte	GS oder TS
LandXML	Entwurf fürs Feld Komponente in Infinity konvertiert Daten von LandXML in einen Job für die Verwendung im Feld	Infinity
Linie Basispunkt	Linie & Bogen, Basispunkt	GS oder TS
Linie Versatzpunkt	Linie & Bogen, Exzentrums	GS oder TS
Linien Segmentpunkt	Linie & Bogen, Segmentierung	GS oder TS
Kein(e)	Es sind keine Informationen über die Herkunft verfügbar	GS oder TS
RefLinie Gitter	Linie Abstecken, abgesteckt in einem Gitter	GS oder TS
RefLinie Mess	Linie Messen, gemessen	GS oder TS
RefLinie Segment	Linie Messen/Linie Abstecken, segmentiert	GS oder TS
RefLinie Absteck	Linie Abstecken	GS oder TS
Bezugsebene Mess	Bezugseb. & Grid, gemessen	GS oder TS
Bezugsebene Prüf	Bezugseb. & Grid, Scan	TS
Straße	Straßen	GS oder TS

Datenquelle	Von App/Funktionalität	Instrument
Satzmessung	Satzmessung	TS
Stationierung (Bek. Anschl.)	Stationieren, Bekannter Anschluss	TS
Stationierung (Ori. & Höhe)	Stationieren, Höhe übertragen	TS
Stationierung (Freie Statio.)	Stationieren, Freie Stationierung	TS
Stationierung (Ori. Setzen)	Stationieren, Orientierung setzen	TS
Mess Auto Offset	Messen, Auto Punkte, automatisch mit Offsets aufgezeichnet	GS oder TS
Absteckung	Linie Abstecken	GS oder TS
Messen	Messen, gemessen	TS
Messung (Auto)	Messen, Auto Punkte, automatisch aufgezeichnet	TS
Messung (Event)	Messen, Event Eingabe	GS
Messung (Sofort)	Messen	GS
Messung (UZP)	Messen, Unzugänglicher Punkt	TS
Messung (Statisch)	Messen	GS
Polaraufnahme	Polaraufnahme	TS
Unbekannt	-	GS oder TS
Anwender Applikation	Benutzerdefinierte Apps	GS oder TS
Nutzereingabe	Manuell eingegebene Punkte	GS oder TS

Klotoide

Für horizontale Achsen:

Klotoiden werden verwendet, um Geraden und Kreisbögen miteinander zu verbinden. Eine volle Klotoide hat einen unendlichen Radius an seinem Start- oder Endpunkt, eine Teilkлотоide hat einen endlichen Radius an seinem Start - oder Endpunkt.

Ein. Der Radius am Startpunkt ist grösser als am Endpunkt.

Aus. Der Radius am Startpunkt ist kleiner als am Endpunkt.

Gerade

Gerade Linie zwischen zwei Punkten. Ihr Endpunkt ist identisch mit dem Beginn eines Kreisbogens oder einer Klotoide. Die Tangente ist senkrecht zum Radius des Kreisbogens.

Sub Klasse

Die Unterklasse beschreibt bestimmte Klassen im Detail. Sie zeigt den Status der Position während der Messung und wie die Koordinaten berechnet wurden.

Sub Klasse	Beschreibung	Instrument
Berechnungen	Indirekte Koordinatenberechnung mit der COGO App.	GPS oder TS
Kein(e)	Die Richtung ist verfügbar, aber keine Koordinaten. Die Höhe ist verfügbar, aber keine Positionskordinaten.	TS Nivellier
TS Totalstation	Gemessen mit Distanzen und Winkeln.	TS
Nur Höhe	Manuell eingegeben und fixiert in Höhe.	GPS oder TS

Sub Klasse	Beschreibung	Instrument
Nur Position	Manuell eingegeben und fixiert in Position.	GPS oder TS
Position und Höhe	Manuell eingegeben und fixiert in Position und Höhe.	GPS oder TS
GNSS Nur Code	Direkte Koordinatenberechnung mit Code Lösung.	GPS
GNSS Fixed	Direkte Koordinatenberechnung mit Phasenlösung.	GPS
GNSS Float	Direkte Koordinatenberechnung mit GNSS oder mit autonomer Lösung, die in Infinity berechnet wurde.	GPS
Indirekte Messung	Indirekte Koordinatenberechnung mit indirekten Messungen.	GPS oder TS

I.10

T

Tangente

Siehe Gerade.

TS Modus

Das aktive Instrument ist TS.

Transformationen

Eine Transformation ist eine Methode, mit der Koordinaten von einem geodätischen Datum in ein anderes überführt werden.

Anforderungen

- Transformationsparameter.
- In einigen Fällen ein lokales Ellipsoid.
- In einigen Fällen eine Kartenprojektion.
- In einigen Fällen ein Geoidmodell.

Transformationsparameter

Eine Transformation besteht abhängig vom Typ aus Verschiebungen, Rotationen und einem Massstabsfaktor. Es werden nicht immer alle diese Parameter benötigt. Diese Parameter können bereits bekannt sein oder können berechnet werden.

Beschreibung der Transformationen

- Klassische 3D, auch Helmert Transformation genannt
- 1-Schritt
- 2-Schritt

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
Klassische 3D	Prinzip	Transformiert kartesische WGS 1984 Koordinaten in lokale, kartesische Koordinaten und umgekehrt. Eine Kartenprojektion kann angewendet werden, um Gitterkoordinaten zu erhalten. Es handelt sich um eine Ähnlichkeits-transformation und ist die mathematisch strengste Transformationsart.
	Positionen und Höhen	Positionen und Höhen sind miteinander verknüpft. Abweichungen in der Höhe wirken sich auf die Position aus und umgekehrt.
	Anwendung	Wenn die Geometrie der gemessenen Punkte homogen erhalten bleiben soll.

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
	Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Positionen und Höhen für mindestens drei Punkte sind im WGS 1984 und im lokalen System bekannt. Für mehr Kontrollmöglichkeiten werden vier oder mehr Punkte empfohlen. • Parameter des lokalen Ellipsoids. • Parameter der lokalen Kartenprojektion, um zwischen Gitterkoordinaten und geodätischen Koordinaten umzurechnen. • Parameter des lokalen Geoidmodells, um zwischen orthometrischen und ellipsoidischen Höhen umzurechnen. Diese Information ist kein Muss.
	Fläche	Besonders umfangreiche Netze mit grossen Höhenunterschieden. Die lokalen Koordinaten der Passpunkte müssen entsprechend genau bekannt sein.
	Vorteil	<ul style="list-style-type: none"> • Die Genauigkeit der Messungen bleibt erhalten. • Sie kann über ein beliebig grosses Gebiet verwendet werden, solange die lokalen Koordinaten einschliesslich der Höhen entsprechend genau sind.
	Nachteil	<ul style="list-style-type: none"> • Das Ellipsoid und die Kartenprojektion für die lokalen Gitterkoordinaten müssen bekannt sein. • Um genaue ellipsoidische Höhen zu erhalten, müssen die Geoidundulationen der gemessenen Punkte bekannt sein. Diese Informationen können mit Hilfe eines Geoidmodells bestimmt werden.
1-Schritt	Prinzip	<p>Transformiert WGS 1984 Koordinaten ohne Kenntnis über das lokale Ellipsoid oder die Kartenprojektion direkt in lokale Gitterkoordinaten und umgekehrt. Verfahren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Die WGS 1984 Koordinaten werden mit Hilfe einer temporären Transversalen Mercator Projektion verebnet. Der Zentralmeridian dieser Projektion führt durch den Schwerpunkt der Passpunkte. 2) Das Ergebnis von 1. sind vorläufige Gitterkoordinaten für die WGS 1984 Punkte. 3) Diese vorläufigen Gitterkoordinaten werden für die Berechnung der zwei Verschiebungen, der Rotation und des Massstabsfaktors verwendet. Diese Transformation überführt die vorläufigen Gitterkoordinaten in das Zielsystem und ist als klassische 2D Transformation bekannt. 4) Die Höhentransformation entspricht einer eindimensionalen Höhenapproximation.

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
	Positionen und Höhen	Die Lage- und Höhentransformation werden getrennt durchgeführt.
	Anwendung	Wenn Messungen in das lokale Netz möglichst klaffungsfrei eingepasst werden sollen. Zum Beispiel:
	Anforderungen	<p>Ein Gebiet, in dem die Koordinaten auf einem freien System ("Baustellensystem") basieren. Die Koordinaten sind nicht auf ein Ellipsoid oder eine Kartenprojektion bezogen oder nicht nach Nord orientiert. Die Passpunkte sind nicht alle mit Lage und Höhe bekannt. Eine klassische 3D Transformation kann aus diesen Gründen nicht angewendet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Position für mindestens einen Punkt ist im WGS 1984 und in dem lokalen System bekannt. Um eine ausreichende Kontrollmöglichkeit zu erhalten, werden drei Punkte für die Position und vier für die Höhe empfohlen. • Zusätzliche Höheninformation für einen Punkt ermöglicht die Transformation von Höhen. • Parameter des lokalen Geoidmodells. Diese Information ist kein Muss. • Keine Parameter des lokalen Ellipsoids. • Keine Parameter der lokalen Kartenprojektion.
	Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzt auf 10 x 10 km, da kein Projektions Massstabsfaktor berücksichtigt und für die Berechnung der vorläufigen WGS 1984 Gitterkoordinaten eine Standard Transversale Mercator Projektion verwendet wird. • Für Gebiete ohne grössere Höhenunterschiede.
	Punkte und Transformationsparameter	<p>Die Anzahl der Transformationsparameter richtet sich nach der Anzahl der verfügbaren Lagepasspunkte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Punkt: Klassische 2D mit Verschiebung in X und Y. • Zwei Punkte: Klassische 2D mit Verschiebung in X und Y, Rotation um Z und Massstab. • Mehr als zwei Punkte: Klassische 2D mit Verschiebung in X und Y, Rotation um Z, Massstab und Residuen.
	Punkte und Höhentransformation	<p>Der Typ der Höhentransformation richtet sich nach der Anzahl der verfügbaren Höhenpasspunkte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kein Punkt: Keine Höhentransformation.

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
	<p data-bbox="679 499 759 527">Vorteil</p> <p data-bbox="679 1188 775 1215">Nachteil</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="908 138 1477 201">• Ein Punkt: Höhenverschiebung um den Differenzbetrag des Höhenpasspunktes. <li data-bbox="908 212 1477 306">• Zwei Punkte: Höhenverschiebung um den mittleren Differenzbetrag der Höhenpasspunkte. <li data-bbox="908 317 1477 411">• Drei Punkte: Ebene durch die drei Höhenpasspunkte zur Einpassung in das lokale Höhensystem. <li data-bbox="908 422 1477 485">• Mehr als drei Punkte: Mittlere Ebene durch alle Höhenpasspunkte und Residuen. <li data-bbox="908 495 1477 621">• Höhenfehler pflanzen sich nicht in Lagefehler fort, da die Höhen- und die Lage-transformationen getrennt durchgeführt werden. <li data-bbox="908 632 1477 758">• Wenn lokale Höhen eine geringe Genauigkeit haben oder nicht bekannt sind, kann eine Lagetransformation trotzdem berechnet werden. <li data-bbox="908 768 1477 831">• Die Höhen- und die Lagepunkte müssen nicht die gleichen Punkte sein. <li data-bbox="908 842 1477 936">• Es werden keine Parameter des lokalen Ellipsoids und der Kartenprojektion benötigt. <li data-bbox="908 947 1477 1167">• Parameter können mit einem Minimum an Punkten berechnet werden. Werden Parameter nur mit Hilfe von einem oder zwei lokalen Punkten berechnet, muss darauf geachtet werden, dass diese nur in der Nähe der verwendeten Passpunkte gültig sind. <li data-bbox="908 1178 1477 1335">• Beschränkung der Grösse des Gebiets, über welches die Transformation angewendet werden kann. Diese Beschränkung besteht deshalb, weil der Massstabsfaktor in der Projektion nicht richtig berücksichtigt wird. <li data-bbox="908 1346 1477 1472">• Die Genauigkeit der Höhe ist davon abhängig, wie stark das Geoid unduliert. Je bewegter das Geoid, desto ungenauer sind die Resultate.
2-Schritt	Prinzip	<p data-bbox="908 1497 1477 1650">Kombiniert die Vorteile der 1-Schritt und der klassischen 3D Transformation. Sie erlaubt, Position und Höhe getrennt zu behandeln, ist jedoch nicht auf kleinere Gebiet beschränkt. Verfahren:</p>

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
		<ol style="list-style-type: none"> 1) Die WGS 1984 Koordinaten der Passpunkte werden mit Hilfe einer klassischen 3D Vor-Transformation in die Nähe des lokalen Datums verschoben. Diese klassische 3D Vor-Transformation ist in der Regel für das ganze Land gültig. 2) Die Koordinaten werden auf ein vorläufiges Gitter abgebildet, aber dieses Mal mit Hilfe der richtigen Kartenprojektion der lokalen Punkte. 3) Es wird eine 2D Transformation genau wie bei der 1-Schritt Transformation angewendet.
	Positionen und Höhen	Die Lage- und Höhentransformation werden getrennt durchgeführt.
	Anwendung	Wenn Messungen in das lokale Netz von grösseren Gebieten als 10 x 10 km möglichst klaffungsfrei eingepasst werden sollen.
	Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Position für mindestens einen Punkt ist im WGS 1984 und in dem lokalen System bekannt. Für mehr Kontrollmöglichkeiten werden vier oder mehr Punkte empfohlen. • Parameter des lokalen Ellipsoids. • Parameter der lokalen Kartenprojektion. • Parameter der Vor-Transformation.
	Fläche	Praktisch jedes beliebige Gebiet, solange die lokalen Koordinaten genau sind.
	Punkte und Transformationsparameter	Identisch mit der 1-Schritt Transformation.
	Punkte und Höhentransformation	Identisch mit der 1-Schritt Transformation.
	Vorteil	<ul style="list-style-type: none"> • Höhenfehler pflanzen sich nicht in Lagefehler fort, da die Höhen- und die Lage-transformationen getrennt durchgeführt werden. • Wenn lokale Höhen eine geringe Genauigkeit haben oder nicht bekannt sind, kann eine Lagetransformation trotzdem berechnet werden. • Die Höhen- und die Lagepunkte müssen nicht die gleichen Punkte sein. • Passt viel besser bei grösseren Gebieten als eine 1-Schritt Transformation. Grund: Beim ersten Schritt der 2-Schritt Transformation werden Verzerrungen durch das Bezugsellipsoid und die Kartenprojektion berücksichtigt. Der zweite Schritt berücksichtigt den richtigen Massstabsfaktor durch die 2D Transformation.

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
	Nachteil	<ul style="list-style-type: none"> • Das lokale Ellipsoid muss bekannt sein. • Die Kartenprojektion muss bekannt sein. • Eine Vor-Transformation muss bekannt sein. Eine Null Transformation kann verwendet werden. • Um genaue ellipsoidische Höhen zu erhalten, müssen die Geoidundulationen der gemessenen Punkte bekannt sein. Diese Informationen können mit Hilfe eines Geoidmodells bestimmt werden.

I.11

V

Gradiente

Die Gradiente gibt Informationen über den Höhenverlauf der Straßenachse.

Eine Gradiente besteht aus den Elementen:

- Tangenten (gerade Segmente)
- Kreisbögen
- Parabeln.

Jedes involvierte Element wird durch individuelle, vertikale Designelemente wie die Kilometrierung, Ost-Koordinate, Nord-Koordinate, Radius und Parameter P.

I.12

W

WGS 1984

WGS 1984 ist das globale geozentrische Datum, auf das sich alle GNSS Positionen beziehen.

832703-2.0.0de

Übersetzung der Urfassung(832702-2.0.0en)

Gedruckt in der Schweiz

© 2016 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Straße

CH-9435 Heerbrugg

Schweiz

Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems