

HILFE

TRIMBLE® ACCESS™
SOFTWARE

TRASSEN

Version 2.10
Ausgabe A
Februar 2013



Inhaltsverzeichnis

Trassen - Einführung	1
Einführung.....	1
Interaktion mit anderen Anwendungen.....	4
Projektvorgänge	5
Projekte.....	5
Projekteigenschaften.....	7
Projekt überprüfen.....	7
Punktmanager.....	11
Karte.....	20
Die Karte für allgemeine Aufgaben verwenden.....	23
Punkte wählen.....	28
Einheiten.....	28
Koord.geom.-Einst.....	30
Zusätzliche Einstellungen.....	36
Definieren von Trassen	37
Definieren.....	37
Trimble Trassen.....	37
Horizontales Kurvenband.....	40
Eingabe nach Länge / Koordinaten.....	40
Eingabe nach letzter Station.....	43
Eingabe nach Schnittpunkt (PI).....	46
Spiralkurven.....	47
Vertikales Kurvenband.....	49
Eingabe mit vertikalen Schnittpunkten (VSP).....	50
Eingabe mit Start- und Endpunkten.....	51
Regelquerschnitte.....	52
Regelquerschnittspositionen.....	55
Trassenregelquerschnitt - Beispiel-Kurvenband.....	56
Nicht-tangentiale horizontale Kurvenbandelemente.....	59
Überhöhung und Ausweitung.....	59
Anrampungsneigung Delta.....	60
Stationsgleichungen.....	61
LandXML-Trassen.....	62
GENIO-Trassen.....	63
Neues Breitenband.....	65
Hauptachse bei der Absteckung ausschließen.....	66
GENIO-Dateien aus der 12d Model Software exportieren.....	67
Messung - Abstecken	68
Abstecken - Trassen.....	68
Trimble Trassen abstecken.....	73
Abstecken - Station und Offset.....	74
Abstecken - Verfügbare Stationen.....	77

Inhaltsverzeichnis

Messung - Abstecken

Position relativ zu einer Trimble Trasse oder LandXML-Trasse	77
Nächstgel. Offset.....	79
Ein Seitengefälle relativ zu einem Kurvenband abstecken.....	82
Position aus einer Datei abstecken.....	85
Trassen aus GENIO-Dateien abstecken.....	86
Position relativ zu einer GENIO-Trasse	87
Absteckung entlang eines Breitenbands.....	89
Eine Station auf einem Breitenband abstecken.....	92
Absteckung relativ zu einer Sekundärtrasse.....	95
Breitenband-Interpolation	97
Trassen aus LandXML-Dateien abstecken.....	97
Seitengefälle bearbeiten.....	99
Baufreiheiten festlegen.....	101
Querprofilansicht.....	104
Geländeschnittpunkt.....	104
Abgesteckte Differenzen für Geländeschnittpunkte.....	106
Quergefälle definieren.....	107
Unterschichten definieren.....	107

Dateiübertragung.....109

Berichtoption - Benutzerdefinierte Formatdateien exportieren.....	109
---	-----

Trassen - Einführung

Einführung

Willkommen zur Hilfe der Trassen Software Version 2.10.

Dieses Hilfesystem bietet einen einfachen Zugriff auf die benötigten Informationen, mit denen Sie die Funktionen und die Kapazität von Trassen bestmöglich nutzen können.

Informationen zur Erweiterung bzw. Aktualisierung der Hilfedateien finden Sie in den Trimble Access Versionshinweisen. Besuchen Sie alternativ dazu die Trimble-Website (www.trimble.com) oder setzen Sie sich mit Ihrem Trimble-Händler in Verbindung.

Hinweise zur Verwendung dieser Anwendung zusammen mit anderen Anwendungen finden Sie unter [Interaktion mit anderen Anwendungen](#).

Inhalt

Tippen Sie in das Trimble Access-Menü auf Trassen, um:

- Projekte zu [verwalten](#)
- Trassen zu [definieren](#)
- Trassen zu [messen](#)
- einen [Bericht](#) der gemessenen Trasse zu erstellen

Alle Trassendateien, die definiert, gemessen bzw. über die ein Bericht erstellt werden soll, müssen sich im selben Ordner befinden, wie das aktuelle Projekt.

Projekte verwalten

Tippen Sie in Trassen auf *Projekte*, um:

- ein neues Projekt zu [erstellen](#)
- ein bestehendes Projekt zu [öffnen](#)
- das aktuelle Projekt zu [überprüfen](#)
- auf den [Punktmanager](#) zuzugreifen
- die [Karte](#) anzuzeigen
- die [Projekteigenschaften](#) zu überprüfen und zu bearbeiten

Trassen definieren

Tippen Sie in Trassen auf *Definieren*, um eine Trasse in einem von drei unterstützten Formaten zu definieren:

- [Trimble](#) Trassen
- Trassen, die aus einer [LandXML](#) -Datei abgeleitet wurden
- Trassen, die aus einer [GENIO](#) -Datei abgeleitet wurden

Trimble Trassen

Sie können Trimble Trassen:

- durch eingegebene Komponenten definieren
- aus der Trimble RoadLink-Software (ein Modul der Trimble Geomatics Office-Software) laden
- aus verschiedenen Planungssoftwarepaketen (z. B. Autodesk Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley Inroads und Bentley Geopak) über Trimble Link hochladen
- als DC-Datei importieren

Eingegebene Trassen (auch als Trimble Trassen bezeichnet) werden im aktuellen Projektordner als 'Trassenname'.rxl gespeichert. Trimble Trassen stehen für alle Projekte zur Verfügung, die im aktuellen Projektordner gespeichert sind.

Sie können eine im aktuellen Projektordner gespeicherte Datei in anderen Projekten verwenden. Kopieren oder verschieben Sie hierzu die Datei mit dem Explorer in den gewünschten Projektordner.

Wenn Sie ein Projekt, das eine Trasse enthält, in die Trassen Software laden, wird die Trasse aus dem Projekt entfernt und als eigenständige Trassendatei unter der Trassen- und Projektbezeichnung mit der Dateierweiterung .rxl im aktuellen Projektordner gespeichert. Existiert bereits eine gleichnamige Trasse in diesem Ordner, wird diese mit der neu geladenen Trassendatei überschrieben.

Wenn Sie eine DC-Datei, die eine Trasse enthält, in die Trassen Software kopieren und dann in eine Projektdatei konvertieren, wird die Trasse aus dem Projekt entfernt und als eigenständige Trassendatei unter der Trassen- und Projektbezeichnung mit der Dateierweiterung .RXL gespeichert. Existiert bereits eine Datei gleichen Namens, wird der Zusatz "(1)" zum Dateinamen hinzugefügt. Wird die DC-Datei ein zweites Mal konvertiert, wird "(2)" zum Dateinamen hinzugefügt, usw.

Informationen zur Eingabe von Trimble Trassen finden Sie unter [Trimble Trassen](#).

GENIO-Dateien

GENIO-Dateien, die eine Trasse definieren, können aus einer ganzen Reihe von Trassenentwurfsoftwarepaketen anderer Hersteller exportiert werden, einschließlich Bentley MXROAD und [12D Model](#).

Die GENIO-Datei muss eine der folgenden Dateierweiterungen haben: *.CRD, *.INP oder *.MOS. Dateien mit der Erweiterung MOS werden aus [12D Model](#) exportiert.

Um eine GENIO-Datei in Trassen zu verwenden, kopieren Sie die Datei in den entsprechenden Projektordner im Controller. GENIO-Dateien stehen für alle im aktuellen Projektordner gespeicherten Projekte zur Verfügung.

Sie können eine im aktuellen Projektordner gespeicherte Datei in anderen Projekten verwenden. Kopieren oder verschieben Sie hierzu die Datei mit dem Explorer in den gewünschten Projektordner.

Eine GENIO-Datei besteht aus einer Reihe von Breitenbändern. Wählen Sie die geeigneten Breitenbänder aus der GENIO-Datei aus, wenn Sie eine Trasse definieren. Der Trassenname und die Namen der

ausgewählten Breitenbänder werden als Anmerkung am Ende der GENIO-Datei gespeichert.

Weitere Informationen zur Definition von Trassen aus GENIO-Dateien finden Sie unter [GENIO-Dateien](#).

LandXML-Dateien

LandXML-Dateien, die eine Trasse definieren, können aus einer ganzen Reihe von Trassenentwurfsoftwarepaketen anderer Hersteller exportiert werden.

Um eine LandXML-Datei in Trassen zu verwenden, kopieren Sie die Datei in den entsprechenden Projektordner im Controller. LandXML-Dateien stehen für alle im aktuellen Projektordner gespeicherten Projekte zur Verfügung.

Sie können eine im aktuellen Projektordner gespeicherte Datei in anderen Projekten verwenden. Kopieren oder verschieben Sie hierzu die Datei mit dem Explorer in den gewünschten Projektordner.

Sie können vor der Absteckung Trassen in LandXML-Dateien überprüfen und alle Bearbeitungsfunktionen für Trimble-Trassen verwenden. Wenn Sie eine Trassendefinition bearbeiten, wird die Trasse als RXL-Datei gespeichert. Die original LandXML-Datei verbleibt im aktuellen Projektordner.

Weitere Informationen zur Überprüfung und Bearbeitung von Trassen aus LandXML-Dateien finden Sie unter [LandXML-Trassen](#).

Trassen messen

Tippen Sie in Trassen auf *Messung*, um eine Trasse abzustecken oder um Ihre Position relativ zur Trasse zu messen.

Weitere Informationen zur Messung von Trimble Trassen finden Sie unter [Trimble Trassen](#).

Weitere Informationen zur Messung von Trassen aus LandXML-Dateien finden Sie unter [LandXML-Trassen](#).

Weitere Informationen zur Messung von Trassen aus GENIO-Dateien finden Sie unter [GENIO-Trassen](#).

Trassenberichte erstellen

Tippen Sie in Trassen auf *Berichte*, um vor Ort einen Bericht mit den gemessenen Trassendaten im Controller zu erstellen. Verwenden Sie diese Berichte zur Überprüfung der Daten im Feld, zur Übermittlung an Kunden oder senden Sie die Berichte zur Weiterverarbeitung in der Office-Software ins Büro.

Weitere Informationen zur Erstellung von Trassenberichten finden Sie unter [Trassenberichte](#).

Rechtliche Hinweise

© 2009 - 2013, Trimble Navigation Limited. Alle Rechte vorbehalten. Ausführliche Warenzeichenhinweise sowie weitere rechtliche Hinweise finden Sie in der [Trimble Access-Hilfe](#).

Interaktion mit anderen Anwendungen

Sie können mehrere Anwendungen gleichzeitig ausführen und bequem zwischen diesen wechseln. Beispielsweise können Sie zwischen Funktionen in *Trassen*, *Tunnel*, *Bergbau* und *Allgemeine Vermessung* wechseln.

Um mehrere Anwendungen gleichzeitig auszuführen, verwenden Sie die Trimble-Taste oder das Trimble-Symbol in der linken oberen Ecke des Bildschirms, um den Trimble Access-Menü zu öffnen. Hier können Sie die weitere Anwendung ausführen.

So wechseln Sie zwischen einzelnen Anwendungen:

- Tippen Sie in der Taskleiste auf die Trimble-Schaltfläche, um das Menü verfügbarer Anwendungen und zurzeit ausgeführter Dienste (darunter das Trimble Access-Menü) aufzurufen. Wählen Sie die Anwendung oder den Dienst, zu der bzw. dem Sie wechseln möchten.
- Drücken Sie auf dem TSC2/TSC3 Controller kurz auf die Trimble-Taste, um um das Menü verfügbarer Anwendungen und zurzeit ausgeführter Dienste (darunter das Trimble Access-Menü) aufzurufen. Wählen Sie die Anwendung oder den Dienst, zu der bzw. dem Sie wechseln möchten.
- Tippen Sie beim Trimble GeoXR Controller auf die Trimble-Schaltfläche, um das Menü mit verfügbaren Anwendungen und zurzeit ausgeführten Diensten aufzurufen, darunter das Trimble Access-Menü und das *Windows Startmenü*. Sie können auch die Kamerataste zwei Sekunden gedrückt halten und dann die einzublendende Anwendung oder den gewünschten Dienst wählen, zu dem gewechselt werden soll.
- Tippen Sie auf *Wechseln*, und wählen Sie in der Liste die gewünschte Funktion aus. Wenn die Schaltfläche *Wechseln* auf Ihrem aktuellen Bildschirm nicht angezeigt wird, drücken Sie **CTRL+W**, die Popup-Liste *Wechseln* aufzurufen.
- Drücken Sie **CTRL+TAB**. Dies ist die Tastenkombination, mit der Sie unter „Wechseln“ durch die aktuelle Liste der Funktionen scrollen können.
- Tippen Sie auf *Favourites* oder drücken Sie **CTRL+A**, um einen vorkonfigurierten Favoriten auszuwählen.
- Bei einem TSC2/TSC3 Controller konfigurieren Sie die Taste [Left App] und Taste [Right App] für die Funktionen, die ausgeführt werden sollen. Bei dieser Vorgehensweise wird eine Anwendung auch geöffnet, wenn sie noch nicht ausgeführt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter [Trimble-Zugriffstasten](#).

Tip – Mit dieser Funktion können Sie zum Hauptmenü der gerade ausgeführten Anwendung wechseln. Beispiel: Sie führen in Trimble Access Trassen die Option *Definieren* aus und möchten die *Kartenanzeige* aufrufen. Tippen Sie hierzu auf die Trimble-Schaltfläche und wählen Sie in der Dropdownliste die Anwendung Trimble Access Trassen aus.

Projektvorgänge


Projekte

Ein Projekt kann mehrere Vermessungen enthalten. Wählen Sie eine Vermessung, bevor Sie Punkte messen oder Berechnungen durchführen.

Sie können Projekte in Ihrem Datenordner oder in einem [Projektordner](#) innerhalb Ihres Datenordner speichern.


Projekte, die in einer bestimmten Trimble Access-Anwendung definiert werden (beispielsweise Allgemeine Vermessung), können in einer anderen Anwendung (beispielsweise Trassen) verwendet werden.

So erstellen Sie ein neues Projekt:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Neues Projekt*.
2. Geben Sie den Namen des neuen Projekts ein.
3. Tippen Sie auf , um einen neuen Ordner zu erstellen oder einen bestehenden Ordner auszuwählen.
4. Wählen Sie in der Dropdownliste eine *Vorlage* aus.
5. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Koord.sys.*, und wählen Sie ein [Koordinatensystem](#) für das Projekt. Tippen Sie auf *Nächste*.
6. Konfigurieren Sie die Koordinatensystemeinstellungen für das Projekt, und tippen Sie auf *Speich.*
7. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Einheiten*, um die Einheiten und andere Projekteinstellungen festzulegen. Tippen Sie dann auf *Akzept.*
8. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Verknüpfte Dateien*, um die mit dem Projekt verknüpfte(n) Datei(en) auszuwählen. Tippen Sie dann auf *Akzept.*
9. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Aktive Karte*, um die Hintergrunddatei(en) für das Projekt zu wählen. Tippen Sie dann auf *Akzept.*
10. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Merkmalsbibliothek*, um dem Projekt eine Merkmalsbibliothek zuzuweisen. Tippen Sie dann auf *Akzept.*
11. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Koord.geom.-Einst.*, um die Koordinatengeometrieinstellungen für das Projekt zu wählen. Tippen Sie dann auf *Akzept.*
12. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Beschreibungen*, um die Beschreibungseinstellungen für das Projekt zu festzulegen. Tippen Sie dann auf *Akzept.*
13. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Mediendatei*, um die Medieneinstellungen für das Projekt festzulegen. Tippen Sie dann auf *Akzept.*
14. Sie können optional auf die Schaltfläche *Seite ab* tippen, um *Referenzinformationen*, eine *Beschreibung*, *Beobachterinformationen* und *Notizen* einzugeben.
15. Tippen Sie auf *Akzept.*, um das Projekt zu speichern.


Für neue Projekte werden die Systemeinstellungen des zuletzt verwendeten Projekts genutzt.

So öffnen Sie ein Projekt:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt öffnen*.
2. Tippen Sie auf , um die Ordnerstruktur zu erweitern und die Dateien in diesem Ordner anzuzeigen.


3. Tippen Sie auf den Projektnamen oder markieren Sie diesen. Tippen Sie dann auf *OK*.
Der Projektnamen wird in der Titelleiste des Hauptmenüs angezeigt.

So löschen Sie ein Projekt:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt öffnen*.
2. Tippen Sie auf , um die Ordnerstruktur zu erweitern und die Dateien in diesem Ordner anzuzeigen.

Wenn das zu löschende Projekt nicht hervorgehoben ist, verwenden Sie die Pfeiltasten auf der Tastatur, um den Projektnamen hervorzuheben oder tippen und halten Sie den Stift auf den Projektnamen.



Hinweis - Sie müssen den Stift auf den Projektnamen halten, da das Projekt durch kurzes Antippen sonst automatisch geöffnet wird.

3. Tippen Sie auf , um die Datei zu löschen.
4. Tippen Sie auf *Ja*, um das Löschen zu bestätigen, bzw. auf *Nein*, um abzubrechen.

Hinweis - Wenn Sie ein Projekt löschen, werden mit dem Projekt verknüpfte Dateien (z. B. *.t02, *.tsf *.jpg) nicht automatisch gelöscht.

Tipp - Sie können auch [Fn+ Del] auf der TSC2/TSC3-Controllertastatur oder [Ctrl + Del] auf der Trimble CU/Trimble Tablet-Tastatur verwenden, um Projekte im Dialogfeld *Datei / Öffnen* zu löschen.


So kopieren Sie ein Projekt:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt öffnen*.
2. Markieren Sie den Namen des zu kopierenden Projekts, und tippen Sie auf *Kopieren*. 
3. Lokalisieren und markieren Sie den Ordner, in den die Datei eingefügt werden soll. Tippen Sie dann auf .

Tipp - Sie können Dateien mit dem *Windows Explorer* oder dem *File Explorer* kopieren, umbenennen oder löschen.

Hinweis - Wenn Sie ein Projekt in einen anderen Ordner kopieren, werden mit dem Projekt verknüpfte Dateien (z. B. *.t02, *.tsf *.jpg) nicht automatisch kopiert.

So erstellen Sie ein Projekt mit allen Voreinstellungswerten aus einem anderen Projekt (einschl. der Koordinatensystemeinstellungen):

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt öffnen*.
2. Tippen Sie auf , um den Ordner auszuwählen (falls erforderlich).
3. Wählen und öffnen Sie das Projekt, das die Einstellungen enthält, die Sie als Voreinstellungen für das neue Projekt verwenden möchten.

Hinweis - Wenn Sie die Einstellungen im **aktuellen** Projekt als Standardeinstellungen für das neue Projekt verwenden möchten, beginnen Sie direkt bei Schritt 3. In neuen Projekten werden die Einstellungen des vorhergehenden Projekts immer als Voreinstellungen verwendet.

4. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Neues Projekt*.
5. Geben Sie einen Namen für das neue Projekt ein.
6. Tippen Sie auf die entsprechende Schaltfläche, um die Projekteinstellungen wie erforderlich zu ändern.
7. Tippen Sie auf *Akzept.*, um das Projekt zu speichern.

Projekteigenschaften

Mit diesem Menü können Sie die Einstellungen für das aktuelle Projekt konfigurieren.

Weitere Informationen finden Sie unter:

[Koordinatensystem](#)

[Verknüpfte Dateien](#)

[Aktive Karten](#)

[Merkmalsbibliothek](#)

[Koord.geom.-Einst](#)

[Beschreibungen](#)

[Mediendatei](#)

Die aktuellen Einstellungen werden auf jeder Schaltfläche angezeigt. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, werden die Einstellungen des vorherigen Projekts als Voreinstellungen verwendet. Tippen Sie auf eine Schaltfläche, um die Einstellungen zu ändern.

Tippen Sie auf *Akzept.*, um die Änderungen zu speichern.

Projekt überprüfen

So zeigen Sie die Datensätze in der Projektdatenbank an:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt überprüfen*.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, den Stift oder die Softkeys zur Navigation in der Datenbank.

Tipps

- ◆ Heben Sie den ersten Datensatz hervor, und drücken Sie die Pfeiltaste Nach oben, um schnell zum Ende der Datenbank zu gelangen.
- ◆ Tippen Sie und halten Sie den Stift kurz auf ein Feld, um es zu wählen.

3. Tippen Sie auf den Datensatz, um weitere Informationen über ein Element anzuzeigen. Einige Felder können bearbeitet werden, z. B. die Felder *Code* und *Antennenhöhe*.

- ◆ Wenn Sie einen Antennenhöhen- oder Zielhöhendatensatz in der Datenbank ändern, werden keine Offset-Punkte aktualisiert, die als Koordinaten gespeichert wurden. Das Ändern einer Antennenhöhe hat auch keinen Einfluss auf nachverarbeitete Punkte, die unter Verwendung der Trimble Business Center Software verarbeitet werden.
Überprüfen Sie die Antennenhöheninformationen, wenn Sie Daten zu Ihrem Bürocomputer übertragen oder übertragen Sie die Postprocessing-Punkte direkt vom Empfänger zur Office-Software.
Wenn Sie Antennenhöhen- oder Zielhöhendatensätze in der Datenbank ändern, werden Absteckdifferenzen, Koordinatengeometriepunkte, Kalibrierungen, freie Stationierungen und Polygonzugresultate nicht automatisch aktualisiert. Beobachten Sie abgesteckte Punkte neu und berechnen Sie Koordinatengeometriepunkte, Kalibrierungen, freie Stationierungen und Polygonzüge erneut.
- ◆ Wenn Sie nach einem bestimmten Element suchen möchten, tippen Sie auf *Suche*, und wählen eine entsprechende Option.

Tipp - Sie können Merkmale im Bildschirm *Karte* überprüfen, indem Sie auf das/die erforderliche(n) Merkmal(e) tippen, den Stift auf den Bildschirm halten und *Überprüfen* aus dem Verknüpfungsmenü wählen.

So ändern Sie die Koordinatenansicht im Bildschirm *Projekt überprüfen*:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt überprüfen*.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, den Stift oder die Softkeys zur Navigation in der Datenbank.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - ◆ Tippen Sie auf +, um die Baumstruktur zu erweitern.

Tippen Sie zum Ändern der Koordinatenansicht auf eine Ordinate und wählen Sie die gewünschte Ansicht aus der Liste:
Gitter, Gitter (örtl.), WGS84, Hz V SD (roh) oder Wie gespeichert.

- ◆ Tippen Sie auf den Punktnamen, um Punktinformationen anzuzeigen.
So ändern Sie die Ansicht:
 - a. Tippen Sie auf *Optionen* und wählen Sie die gewünschte *Koordinatenansicht* aus der Liste:
Wie gespeichert, Örtl., Gitter, Gitter (örtl.), ECEF (WGS84), Station und Offset, Az V SD, Hz V SD (roh), Az HD dH, Hz HD dH oder Gitterdifferenzen (Delta Gitter).

Wenn Sie *Station und Offset* ausgewählt haben, wählen Sie den Elementtyp (Linie, Bogen, Kurvenband, Tunnel oder Trasse) und den Namen des Elements, auf den sich die Punktpositionen beziehen.

Wenn Sie *Gitter (örtl.)* ausgewählt haben, wählen Sie die Transformation im Feld *Transformation für Gitteranzeige (örtl.)*. Die Gitterkoordinaten werden mit der gewählten Transformation in örtliche Gitterkoordinaten transformiert.
Die angezeigten örtlichen Gitterkoordinaten stimmen nur dann mit den

ursprünglichen örtl. Gitterkoordinaten überein, wenn die hier gewählte Transformation mit der eingegebenen Transformation identisch ist. Setzen Sie die Koordinatenansicht zur Anzeige der ursprünglichen örtlichen Gitterkoordinaten auf *Wie gespeichert*.

Transformation (wie gespeichert) wird angezeigt, wenn Sie örtliche Gitterkoordinaten überprüfen und die *Koordinatenansicht* auf *Wie gespeichert* gesetzt ist.

Transformation (Display) wird angezeigt, wenn Sie örtliche Gitterkoordinaten überprüfen und die *Koordinatenansicht* auf *Gitter (örtl.)* eingestellt ist.

b. Tippen Sie auf *Akzept*.

So zeigen Sie eine Mediendatei an:

1. Heben Sie den Datensatz einer Mediendatei hervor.

Tipp - Tippen und halten Sie den Stift kurz auf ein Feld, um es auszuwählen.

2. Tippen Sie auf *Details*. Das Bild wird angezeigt.

Notizen einfügen

So speichern Sie eine Notiz in der Datenbank:

1. Heben Sie einen Datensatz hervor.

2. Tippen Sie auf *Notiz*. Der Notizbildschirm wird eingeblendet. Erstellungsdatum und -zeit des aktuellen Datensatzes werden angezeigt.

3. Geben Sie die Notiz ein, und tippen Sie auf *Akzept*. Die Notiz wird im aktuellen Datensatz gespeichert und im Bildschirm *Projekt überprüfen* unter dem Datensatz mit dem Notizsymbol angezeigt.

Ziel-/Antennendatensätze im Bildschirm "Projekt überprüfen" bearbeiten

Wählen Sie die Option *Projekt überprüfen*, um bestehende Antennen- oder Zielhöhendatensätze zu bearbeiten. Diese Änderungen wirken sich auf die Antennen- oder Zielhöhen aller Beobachtungen aus, die diese Antennen- oder Zielhöhe verwenden.

So bearbeiten Sie einen Ziel-/Antennendatensatz:

1. Tippen Sie auf den Ziel-/Antennendatensatz. Die aktuellen Zieldaten (konventionelle Vermessung) oder Antennendaten (GNSS-Vermessung) werden angezeigt.

2. Geben Sie die neuen Informationen ein und tippen Sie auf *Akzept*.

Der neue Datensatz wird mit den neuen Informationen aktualisiert. Diese Informationen gelten für alle nachfolgenden Beobachtungen, die mit dem aktualisierten Datensatz durchgeführt werden.

Eine Notiz mit einem Zeitstempel wird ebenfalls zu dem aktualisierten Datensatz hinzugefügt. Die Notiz enthält die alten Daten sowie Informationen über die vorgenommenen Änderungen.

Ziel-/Antennendatensätze mit dem Punktmanager bearbeiten

Verwenden Sie den [Punktmanager](#), um schnell und einfach die Ziel- oder Antennenhöhe für eine oder beliebig viele Beobachtungen zu ändern.

Codes im Bildschirm "Projekt überprüfen" bearbeiten

Wenn Sie nur einen einzigen Code bearbeiten müssen, können Sie den Befehl *Projekt überprüfen* verwenden.

So bearbeiten Sie einen Code mit dieser Funktion:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt überprüfen*.
2. Tippen Sie auf den Beobachtungsdatensatz, der den zu bearbeitenden Code enthält.
3. Ändern Sie den Code. Tippen Sie dann auf *Akzept.*, um die Änderungen zu speichern.

Die Notiz, die zusammen mit der Beobachtung gespeichert wird, enthält den alten Code und das Datum und den Zeitpunkt, an dem der Code geändert wurde.

Codes mit dem Punktmanager bearbeiten

Sie können den *Punktmanager* zum Bearbeiten einzelner oder mehrerer Codes verwenden. Wenn Sie mehrere Codes bearbeiten, ist der *Punktmanager* einfacher zu verwenden als die Funktion *Projekt überprüfen*.

Weitere Informationen finden Sie unter [Punktmanager](#).

Punktnamen und Punktkoordinaten mit dem Punktmanager bearbeiten

Sie können den *Punktmanager* zum Bearbeiten von Punktnamen und Punktkoordinaten verwenden. Punktnamen und Punktkoordinaten können nicht mit der Funktion *Projekt überprüfen* bearbeitet werden.

Gelöschte Punkte, Linien und Bögen



Ein gelöschter Punkt, eine gelöschte Linie oder ein gelöschter Bogen wird nicht in Berechnungen verwendet, befindet sich aber immer noch in der Datenbank. Das Löschen von Punkten, Linien oder Bögen verkleinert eine Projektdatei nicht.

Wenn Sie eine Datei übertragen, die gelöschte Punkte enthält, werden die gelöschten Punkte nicht in die Office-Software übertragen. Wenn Sie eine Datei jedoch unter Verwendung des Trimble Data Transfer Dienstprogramms übertragen, werden die gelöschten Punkte in der .dc-Datei aufgezeichnet. Sie besitzen die Klassifizierung Gelöscht.

Einige Punkte, z. B. kontinuierliche Offset-Punkte sowie einige Schnittpunkte und Offset-Punkte, werden als Vektoren von einem Standpunkt gespeichert. Wenn Sie einen Standpunkt löschen, hat jeder Punkt, der als Vektor von diesem Punkt gespeichert wurde, Null (?) -Koordinaten, wenn Sie den Punktdatensatz in der Datenbank überprüfen.

So löschen Sie einen Punkt, eine Linie oder einen Bogen in der Datenbank der Allgemeine Vermessung Software:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt überprüfen*.
2. Markieren Sie den/die zu löschende/n Punkt/Linie/Bogen, und tippen Sie auf *Details*.
3. Tippen Sie auf *Löschen*. Bei Punkten ändert sich je nach ursprünglicher Suchklassifizierung die Suchklasse in *Gelöscht (normal)*, *Gelöscht (Festpunkt)*, *Gelöscht (wie abgesteckt)*, *Gelöscht (Anschluss)* oder *Gelöscht (Prüf)*.
4. Tippen Sie auf *Akzept*. Allgemeine Vermessung zeichnet zusammen mit dem ursprünglichen Punkt-/Linien-/Bogendatensatz eine Notiz auf, in der der Löszeitpunkt angegeben wird.

Wenn Sie eine/n Punkt/Linie/Bogen löschen, ändert sich das Punktsymbol. Bei einem topographischen Punkt wird das Symbol  z. B. durch das Symbol  ersetzt.

Wenn Sie eine Beobachtung löschen, die während einer [Stationierung Plus](#), einer [freien Stationierung](#) oder beim Messen von [Richtungssätzen](#) erfasst wurde, werden weder die Datensätze mit den reduzierten Richtungen noch die Stationsdatensätze oder die Datensätze mit den Residuen der Satzmessungen aktualisiert. Wenn Sie eine Beobachtung löschen, die zum Berechnen einer gemittelten Position verwendet wurde, wird die gemittelte Position nicht automatisch aktualisiert. Verwenden Sie den *Befehl Koord.geom. / Mittelwert berechnen*, um das Mittel erneut zu berechnen.

Tipps

Sie können Merkmale im Bildschirm *Karte* wie folgt löschen:

Sie können keine Punkte aus einer verknüpften Datei löschen.

Verwenden Sie den Explorer, um Kurvenbanddateien, Trassendateien oder andere im Controller gespeicherte Dateitypen zu löschen.

Hinweis - Sie können keine Punkte, Linien oder Bögen in einer zugewiesenen Kartendatei löschen (z. B. einer DXF- oder SHP-Datei).

So stellen Sie einen Punkt, eine Linie oder einen Bogen in der Datenbank der Allgemeine Vermessung Software wieder her:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Projekt überprüfen*.
2. Tippen Sie auf den/die Punkt/Linie/Bogen, der/die wiederhergestellt werden soll.
3. Tippen Sie auf *Lö aufh*.
4. Tippen Sie auf *Akzept*.

Punktmanager

Alternativ zur Option *Projekt überprüfen* können Sie auch den *Punktmanager* zur Datenverwaltung verwenden.

Sie können Folgendes ganz einfach überprüfen:

- Punktkoordinaten
- Beobachtungen
- Den **besten Punkt** und alle doppelten Punkte
- Ziel- und Antennenhöhen
- Codes und Notizen
- Beschreibungen
- Notizen

Sie können Folgendes ganz einfach bearbeiten:

- Einzelne oder **mehrere** Ziel- und Antennenhöhen
- **Punktnamen**
- **Punktkoordinaten**
- Einzelne oder **mehrere** Codes
- Einzelne oder mehrere Beschreibungen
- Notizen

Den Punktmanager verwenden

Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Punktmanager*, um den *Punktmanager* zu öffnen. Ein Bildschirm wird eingeblendet, der alle Punkte und Beobachtungen in der Projektdatenbank sowie die verknüpften Dateien enthält.

Datenanzeige

Wenn doppelte Punkte gleichen Namens existieren, wird der beste Punkt immer zuerst angezeigt. Alle Punkte mit identischen Namen (einschl. des besten Punktes) werden in einer Liste unterhalb des besten Punktes angezeigt.

In der *Zielhöhenansicht* werden jedoch alle in der Datenbank enthaltenen Beobachtungen in der Datenbankreihenfolge angezeigt.

Wählen Sie *Anzeigen*, um die Datenansicht zu ändern. Wenn z. B. Koordinaten angezeigt werden sollen, stellen Sie die Option *Anzeigen* auf *Gitter* ein. Stellen Sie für die Ansicht der Zielhöhen die die Option *Anzeigen* auf *Zielhöhe* ein.

Hinweis - Im *Punktmanager* bezieht sich die Einstellung *Zielhöhe* sowohl auf die Antennenhöhe als auch auf die Zielhöhe.


Tippen Sie zum Sortieren der Daten auf die Spaltenüberschrift.

Sie können die Spaltenbreite mit der Maus auseinander ziehen oder die Spalten ausblenden, indem Sie auf die Trennlinie zwischen den Spaltenköpfen tippen und diese entsprechend ziehen.

Um eine leere Spalte zu verkleinern, tippen Sie auf die Trennlinie neben der Spalte.

Verwenden Sie die Bildlaufleisten, um horizontal oder vertikal durch die Daten zu rollen.

Tipp - Sie können die Spalte mit den Punktnamen sperren, indem Sie den Stift auf die Spaltenüberschrift halten. Halten Sie den Stift zum Entsperren erneut auf die Spaltenüberschrift.


Tippen Sie zum Filtern der angezeigten Informationen mittels Platzhalteroption auf . Ein Bildschirm mit den Feldern *Punktname*, *Code* und *Notizen* erscheint, der auch zwei Beschreibungsfelder enthalten kann (falls aktiviert).

Um die Felder korrekt zu filtern, geben Sie ein Sternchen * ein, um nach mehreren Zeichen zu filtern, und ein Fragezeichen ?, um nach einem einzelnen Zeichen zu filtern. Die für die einzelnen Felder gewählten Filter werden gemeinsam verarbeitet und nur Punkte, die alle Filterkriterien erfüllen, werden angezeigt. Geben Sie ein Sternchen * in alle Felder ein, die nicht gefiltert werden sollen. Bei der Filterfunktion ist keine Groß- und Kleinschreibung zu beachten.

Filterbeispiele:

Punktname	Code	Beschreibung 1	Beschreibung 2	Notiz	Beispielergebnisse
1	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
1	Zaun	*	*	*	Alle Punktnamen, die eine 1 enthalten und denen der Code Zaun zugewiesen wurde
1	*Zaun*	*	*	*	Alle Punktnamen, die eine 1 enthalten und deren Code das Wort Zaun enthält
1???	*	*	*	falsch*	Alle Punktnamen, die mit einer 1 beginnen, 4 Zeichen lang sind und denen eine Notiz zugeordnet ist, die mit "falsch" beginnt.
*	Baum	Esche	25	*	Alle Punkte mit dem Code Baum, der Beschreibung 1 "Esche" und der Beschreibung 2 = 25

Tippen Sie auf *Reset*, um den Filter wieder zu deaktivieren oder setzen Sie alle Felder auf *.

Die Filtereinstellungen werden beibehalten, aber nicht angewendet, wenn Sie den Punktmanager schließen. Tippen Sie auf  und dann auf *Akzept.*, um den Filter erneut zu aktivieren.

Hinweis - Eine komplette Liste der in der Allgemeine Vermessung Software verwendeten Symbole und der dazugehörigen Beschreibungen finden Sie in der [Filtertabelle](#).

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um zusätzliche Punktinformationen anzuzeigen:

- Tippen Sie auf das Pluszeichen +, um die Liste zu erweitern und alle verknüpften Punkte und Beobachtungen anzuzeigen. Sie können auch diese Liste zur Anzeige zusätzlicher Punktinformationen erweitern. Die Datensätze können Punktkoordinaten, Beobachtungen, Antennen-

oder Zielhöhen sowie Qualitätsprüfungsdatensätze enthalten.

- Wenn dieselben Punktinformationen angezeigt werden sollen wie im Bildschirm *Projekt überprüfen*, tippen Sie auf einen Punkt oder markieren Sie einen Punkt und tippen auf *Details*. Auf diese Weise können Sie z.B. Punktcodes und Attribute bearbeiten.

Sie können die Liste auch erweitern und das Anzeigeformat für Koordinaten und Beobachtungen ändern. Tippen Sie auf die angezeigten Koordinaten oder Beobachtungen bzw. heben Sie diese hervor. Drücken Sie dann die Leertaste. Wählen Sie aus der angezeigten Liste die neue Datenanzeige aus. Auf diese Weise können Sie die Rohdaten von konventionellen Beobachtungen (oder WGS-84 Beobachtungen) und die Gitterkoordinaten gleichzeitig anzeigen lassen.

Örtl. Gitterkoordinaten im Punktmanager verwenden

Sie können den Punktmanager verwenden, um örtl. Gitterkoordinaten anhand der eingegebenen Transformation oder der Displaytransformation anzuzeigen.

So führen Sie dies durch:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Punktmanager*.
2. Tippen Sie auf *Anzeigen* und wählen Sie *Gitter (örtl.)*.
3. Wählen Sie dann *Optionen*, um die örtl. Gittertransformation für die Koordinatenanzeige zu wählen oder um eine Transformation zu erzeugen.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - ◆ Tippen Sie zur Anzeige der ursprünglichen örtl. Gitterwerte auf *Ursprgl. Gitter anzeigen (örtl.)* und dann auf *Akzept*.
 - ◆ Wählen Sie zum Erstellen einer neuen Displaytransformation *Neue Transformation*, tippen Sie auf *Weiter* und führen Sie die **erforderlichen Schritte** aus.
 - ◆ Tippen Sie zur Auswahl einer bestehenden Displaytransformation auf *Transformation wählen*, wählen Sie die Transformation aus der Liste aus und tippen Sie dann auf *Akzept*.

Hinweise

- ◆ Bei einer eingegebenen Transformation werden die ursprünglichen eingegebenen örtl. Gitterkoordinaten in Datenbankgitterkoordinaten transformiert. Bei einer Displaytransformation werden die Datenbankgitterkoordinaten des Punkts in berechnete örtl. Displaygitterkoordinaten transformiert, unabhängig davon, wie der Punkt gespeichert wurde.
- ◆ Bei der Anzeige der ursprünglichen örtl. Gitterpunkte werden für alle Punkte, die nicht als örtl. Gitterpunkte gespeichert sind, erscheinen in den Feldern Hochwert (örtl.), Rechtswert (örtl.) und Höhe (örtl.) Nullwerte.
- ◆ Wenn Sie eine Transformationsanzeige wählen, wird diese auf alle Gitterpunkte in der Datenbank angewendet. Wenn sich die Displaytransformation von der ursprünglichen Transformation unterscheidet, unterscheiden sich die berechneten örtl. Gitterkoordinaten von den ursprünglich eingegebenen örtl. Gitterkoordinaten.
- ◆ Ein Punkt, der als örtl. Gitterpunkt eingegeben wird, wird im Originalformat als örtl. Gitterpunkt im Allgemeine Vermessung Projekt gespeichert. Sie können die Transformation bei der Eingabe des Gitterpunkts zuordnen oder den Punkten die Transformation später über den Punktmanager **zuweisen**.

So ändern Sie eine eingegebene Transformation:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Punktmanager*.
 2. Tippen Sie auf *Anzeige* und wählen Sie *Gitter (örtl.)*.
 3. Markieren Sie die gespeicherten örtl. Gitterpunkte, deren Transformation geändert werden soll.
 4. Tippen Sie auf *Bearb.* und wählen Sie *Transformationen*.
 5. Wählen Sie die neue Transformation aus und tippen Sie auf *OK*.
- Die örtlichen Gitterpunkte werden nun in Datenbankgitterpunkte transformiert.

Wenn in der aktuellen Ansicht die ursprünglichen örtl. Gitterpunkte angezeigt werden, verändert sich beim Bearbeiten der eingegebenen Transformation die Anzeige für örtl. Gitterkoordinaten nicht.

Ist in der aktuellen Ansicht eine andere Displaytransformation gewählt, ändert sich beim Bearbeiten der eingegebenen Transformation auch die Anzeige der örtl. Gitterkoordinaten.

Antennen- und Zielhöhen überprüfen und bearbeiten

Hinweis - Die Einstellung für die *Zielhöhe* im *Punktmanager* bezieht sich sowohl auf Reflektorhöhen als auch auf GNSS-Antennenhöhen.

Wenn Sie einen Zielhöhendatensatz ändern und **alle** Beobachtungen mit dieser Zielhöhe aktualisieren möchten, bearbeiten Sie die Zielhöhe im Bildschirm [Projekt überprüfen](#).

So ändern Sie im *Punktmanager* eine einzelne Zielhöhe oder eine Gruppe von Zielhöhen:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Punktmanager*.
2. Tippen Sie auf *Anzeigen*, und wählen Sie *Zielhöhe*. Ein Bildschirm wird eingeblendet, in dem der Punktname, der Von Punkt, die Zielhöhe, der Code und Notizen in der Speicherreihenfolge der Datenbank aufgelistet sind.
 - Tippen Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift, um die Sortierreihenfolge der Datensätze zu ändern.
 - Tippen Sie auf *Filter*, um die Liste zu filtern. Wählen Sie die gewünschte Spalte, und geben Sie die Filterkriterien ein.

Tipp - Wenn Sie einen Filterwert von 2 für einen Punktnamen eingeben, zeigt das System alle Punktnamen an, die eine 2 enthalten, z. B. 2, 1002, 2099. Wenn Sie nach einem Punkt namens "2" suchen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Nur ganzes Wort*.

3. Wählen Sie mit einer der folgenden Methoden ein oder mehrere Ziele zur Bearbeitung aus:

- Tippen Sie auf das Feld *Ziel*.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den zu bearbeitenden Datensatz zu markieren. Tippen Sie dann auf *Bearbeiten*.
- Wenn Sie mehrere Felder bearbeiten möchten, halten Sie die Taste *Ctrl* gedrückt und tippen auf die benötigten Felder. Tippen Sie dann auf *Bearbeiten*.

- Tippen Sie zum Auswählen einer Gruppe von Feldern zuerst auf das benötigte Feld. Drücken und halten Sie dann die *Umschalttaste* . Tippen Sie auf das letzte Feld und dann auf *Bearbeiten*.
4. Geben Sie im Bildschirm *Zieldetails* die neue *Zielhöhe* und/oder *Prismenkonstante* ein. Tippen Sie auf *OK*, um die Änderungen zu speichern.

Wenn Sie zur Unterkante eines **Trimble-Prismenhalters messen**, tippen Sie auf den Popup-Pfeil () und wählen Sie *Untere Messmarke*.

Der Punktmanager zeigt nun die richtigen Zielinformationen an. Sie können im Bildschirm *Projekt überprüfen* die eingefügten Zieldatensätze inklusive der Notizen über die alten geänderten Zieldatensätze anzeigen.

Gruppen von Zielhöhendatensätzen(Reflektorhöhendatensätze und Antennenhöhendatensätze(GNSS)) bearbeiten

Sie können den *Punktmanager* zum Bearbeiten der Antennen- oder Zielhöhen einer Gruppe ausgewählter Punkte verwenden. Diese Funktion ist verfügbar, wenn der Softkey *Anzeigen* im *Punktmanager* auf *Zielhöhe* eingestellt ist. Verwenden Sie die Standard Windows-Auswahlmethoden (*Ctrl-Klick* und *Umschalt-Klick*), um die Punkte auszuwählen, deren Ziel- oder Antennenhöhen geändert werden sollen.

- Sie können beim Bearbeiten von Antennenhöhen auch die gemessenen Höhen und die Messmethode bearbeiten.
- Sie können beim Bearbeiten von Zielhöhen die gemessene Zielhöhe, die Messmethode (falls anwendbar) und die Prismenkonstante bearbeiten.
- Wenn Sie Punkte zur Bearbeitung auswählen, kann die Auswahl Punkte mit Zielhöhen und Punkte mit Antennenhöhen enthalten. Wenn Sie auf *Bearbeiten* tippen, erscheinen zwei Dialogfelder - ein Dialogfeld zum Bearbeiten der Antennenhöhen und ein weiteres zum Bearbeiten der Zielhöhen.
- Für die Bearbeitung müssen keine benachbarten Antennen- und/oder Zielhöhen ausgewählt werden.
- Sie können nur Antennendatensätze mit demselben Antennentyp bearbeiten. Wenn Sie Antennendatensätze für mehrere Antennentypen ändern möchten, teilen Sie die Punkte nach den verwendeten Antennentypen in mehrere Gruppen ein.
- Sie können eine Auswahl verschiedener Ziele bearbeiten. In einem solchen Fall werden die neuen Zielhöhen auf die einzelnen Ziele angewandt, die Target-ID bleibt jedoch unverändert.
- Bei einigen konventionellen Messungen kommen berechnete Systemziele mit einer Nullhöhe oder einer Prismenkonstante von Null zum Einsatz (z. B. bei Kanalstabsmessungen). Sie können die Zielhöhen für Systemziele nicht ändern.
- Sie können die Spalten im *Punktmanager* nach bestimmen Gruppen von Zielen oder nach zu bearbeitenden Antennenhöhen sortieren. Tippen Sie dazu auf die gewünschte Spaltenüberschrift.
- Der *Punktmanager* fügt automatisch die entsprechenden Ziel- und Antennendatensätze in die Projektdatenbank ein, um sicherzustellen, dass jedem Punkt die korrekten Höhen und Messmethoden zugewiesen werden.
- Bei der Bearbeitung von Punkten fügt der *Punktmanager* automatisch Notizen mit den durchgeführten Änderungen in die Projektdatenbank ein. Diese Notizen enthalten z.B. die ursprünglichen Messdaten und den Bearbeitungszeitpunkt.

Punktkoordinaten mit dem Punktmanager bearbeiten

Sie können die Koordinaten importierter oder eingegebener Punkte im *Punktmanager* bearbeiten.

So bearbeiten Sie die Punktkoordinaten:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Punktmanager*.
2. Halten Sie den Stift auf einen Punktdatensatz, um diesen zur Bearbeitung auszuwählen.
3. Tippen Sie auf *Bearbeiten*, und wählen Sie *Koordinaten*.
4. Bearbeiten Sie die Koordinaten, und tippen Sie auf *OK*, um die Änderungen zu speichern.

Folgende Koordinaten können nicht bearbeitet werden:

- Rohbeobachtungen
- Punkte in verknüpften Dateien
- mehrere Punktdatensätze zur gleichen Zeit

Ein Datensatz, der die Änderungen enthält, wird als *Notiz* gespeichert.

Punkte mit dem Punktmanager umbenennen

Sie können Punkte und Beobachtungen mit dem *Punktmanager* umbenennen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Hauptmenü *Projekte / Punktmanager*.
2. Halten Sie den Stift auf einen Punktdatensatz, um diesen zur Bearbeitung auszuwählen.
3. Tippen Sie auf *Bearbeiten*, und wählen Sie *Punktnamen*.
4. Bearbeiten Sie den Namen, und tippen Sie auf *OK*, um die Änderungen zu speichern.

Folgende Namen können nicht bearbeitet werden:

- die Namen von Punkten in verknüpften Dateien
- der Name der Beobachtung zur aktuellen Station, wenn gerade eine Vermessung läuft
- die Namen von Anschlusspunkten

Ein Datensatz, der die Änderungen enthält, wird als *Notiz* gespeichert.

Punktnamen und Punktkoordinaten in einer dynamischen Datenbank bearbeiten

Die Allgemeine Vermessung Software hat eine dynamische Datenbank. Wenn Sie den Namen oder die Koordinaten eines Datensatzes ändern, können sich die Positionen in anderen Datensätzen, die sich auf den modifizierten Datensatz beziehen, ändern oder gelöscht werden.

In den nachfolgenden Abschnitten wird beschrieben, wie sich Änderungen des Basis- oder Instrumentenstandpunktes bzw. modifizierte Anschlusspositionen auf andere Punkte auswirken können. Änderungen, die Sie an diesen Datensätzen, an einer freien Stationierung, Linien, Bögen, berechneten Richtungswinkeln und weiteren Daten vornehmen, können sich ebenfalls auf andere Punktpositionen auswirken. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Tabelle unten.

Wenn Sie einen Punkt umbenennen, der in einer GNSS-Vermessung als Basisstandpunkt oder als Instrumentenstandpunkt in einer konventionellen Vermessung verwendet wird, wird der eigentliche Punkt, auf den im Basisstations- oder Stationierungsdatensatz Bezug genommen wird, nicht umbenannt. Sie können Punktnamen, auf die in diesen Datensätzen Bezug genommen wird, nicht ändern.

Wenn Sie einen Basis- oder Instrumentenstandpunkt umbenennen und **kein** anderer gleichnamiger Datensatz existiert, können die Positionen, die auf der Grundlage dieser Punkte ermittelt wurden, nicht länger berechnet werden und die entsprechenden Datensätze werden nicht länger in der Karte angezeigt.

Wenn Sie einen Basis- oder Instrumentenstandpunkt umbenennen und ein anderer gleichnamiger Datensatz bereits **existiert**, können sich die Positionen, die von diesen Standpunkten aus berechnet werden, ändern (die Positionen werden dann vom nächstbesten gleichnamigen Punkt aus berechnet).

Wenn Sie einen Basis- oder Instrumentenstandpunkt bearbeiten, ändern sich alle Positionen, die von diesen Standpunkten aus berechnet werden.

Wenn Sie einen Standpunktazimut durch einen eingegebenen Azimut zum Anschlusspunkt ersetzen, ändern sich alle Positionen, die von diesem Standpunkt aus berechnet werden.

Wenn Sie den Punktdatensatz des Anschlusspunktes in einer Stationierung ändern oder umbenennen, für den ein Azimut berechnet wurde, können sich alle Positionen, die von diesem Standpunkt aus berechnet wurden, ändern.

Wenn Sie mehrere Datensätzen gleichzeitig auswählen und umbenennen, erhalten alle ausgewählten Datensätze den neu eingegebenen Namen.

Wenn Sie Punktkoordinaten bearbeiten oder umbenennen, werden die Datensätze mit berechneten Differenzen zu anderen Punkten (z. B. Punkte wie abgesteckt, Prüf- oder Anschlusspunkte) nicht aktualisiert.

Die folgende Tabelle enthält die dynamischen Datenbankdatensätze, die sich ändern können, wenn Sie die Namen oder Koordinaten von Datensätzen modifizieren, die zur Positionsberechnung verwendet wurden:

Datensatz	Namen	Koordinaten
Topographische Punkte (GNSS)	*	*
mit der Methode "Schneller Punkt" gemessene Punkte	*	*
FastStatic-Punkte	*	*
Beobachtete Festpunkte	*	*
Topographische Punkte in Lage 1 (Konv.)	*	*
Topographische Punkte in Lage 2 (Konv.)	*	*
Reduzierte Richtung	*	*
Punkte wie abgesteckt	*	*
Prüfpunkte	*	*
Kontinuierliche Punkte	*	*
Konstruktionspunkte	*	*
Laserpunkte	*	*

Linien	*	*
Bögen	*	*
Riwi/Str. berechnen	*	*
Punkte der freien Stationierung	-	-
Ausgegliche Punkte	-	-
Gemittelte Punkte	-	-
Berechnete Koordinatengeometriepunkte (siehe Fußnote unten)	* 1	* 1
Schnittpunkte	-	-
Offset-Punkte	-	-
Trassen	-	-
Kurvenbänder	-	-
Tunnel	-	-
Kalibrierungspunkte	-	-
Berechnete Flächen	-	-

1 - Koordinatengeometriepunkte können sich ändern, wenn Sie die zur Berechnung verwendeten Ausgangspunkte modifizieren. Dies hängt jedoch auch davon ab, in welcher Form die Punkte gespeichert sind. Wenn die Punkte als Vektoren gespeichert werden (z. B. Az, HD, VD) und sich der Ausgangspunkt ändert, ändern sich auch die berechneten Punkte.

Codes mit dem Punktmanager hinzufügen oder bearbeiten

Tippen Sie auf das Feld *Code*, um einen Code einzugeben oder zu bearbeiten. Geben Sie die Codeinformationen und ggf. die Attribute ein. Tippen Sie auf *Akzept.*, um die Änderungen zu speichern.

Codegruppen mit dem Punktmanager bearbeiten

Sie können mit dem *Punktmanager* die Codes mehrerer Punkte gleichzeitig bearbeiten.

1. Verwenden Sie die Standard-Windowsmethoden. Drücken Sie **Ctrl** oder **Shift**, und tippen Sie auf die Datensätze, deren Code geändert werden soll.
2. Tippen Sie auf *Bearb.* Wählen Sie dann *Codes*.
3. Geben Sie den neuen Code ein, und tippen Sie auf *Enter*.

Wenn der Code über Attribute verfügt, werden Sie aufgefordert, diese einzugeben.

Die neuen Codes werden aktualisiert und im *Punktmanager* angezeigt. Eine Notiz mit den alten Codewerten wird für jeden geänderten Datensatz gespeichert.

Tipp - Sie können die Beschreibungen auf dieselbe Weise ändern.

Notizen mit dem Punktmanager hinzufügen oder bearbeiten

Tippen Sie auf das Feld *Notiz*, um eine Notiz einzugeben oder zu bearbeiten. Geben Sie die gewünschten Informationen ein. Tippen Sie dann auf *Akzept.*, um die Änderungen zu speichern.

Karte

Der Bildschirm *Karte* enthält eine graphische Darstellung verschiedener Merkmale aus unterschiedlichen Quellen:

- Punkte, Linien und Bögen aus der aktuellen Projektdatenbank
- Punkte, Linien und Bögen aus verknüpften Projekten und verknüpften CSV-Dateien
- Punkte, Linien, Bögen, Polylinien und andere Merkmale aus [Kartendateien](#) (z. B. DXF- und SHP-Dateien)
- Kurvenbänder, die als .rxl-Dateien definiert und im aktuellen Projektordner gespeichert sind
- Trimble Trassen, die als .rxl-Dateien definiert und im aktuellen Projektordner gespeichert sind
- Oberflächen (TTM- und LandXML-Dateien)
- Bilder aus georeferenzierten Hintergrund-Bilddateien. Die folgenden Bilddateitypen und zugeordneten World-Dateien werden unterstützt:

Hinweis – Es können nur JPEG-, BMP- und PNG-Dateien mit einer verknüpften World-Datei ausgewählt werden.

Tipps

- ◆ Wenn Sie eine Survey-Advanced-Lizenz besitzen, können Sie georeferenzierte JPEG-Bilddateien aus Trimble Business Center mit [Image / Capture image] exportieren. In Trimble Business Center können große Dateien für bessere Leistung auf dem Controller verkleinert werden.
- ◆ Zum Laden einer BMP-Datei ist mehr Speicher als zum Laden einer DXF-Datei erforderlich, und JPEG/PNG-Dateien sind ein komprimiertes Format, für das wieder mehr Speicher erforderlich ist, wenn diese im unkomprimierten Zustand vorliegen und in den Speicher geladen werden.
Um den erforderlichen Speicher zum Laden einer BMP-Datei und einer DXF-Datei zu vergleichen, wird die Größe der BMP-Datei mit 4 multipliziert. Folglich wird für eine 850 KB BMP 3,4 MB Speicher benötigt.
Um den erforderlichen Speicher zum Laden einer JPEG/PNG-Datei und einer DXF-Datei zu vergleichen, wird das Format (Höhe mal Breite) des JPEG-Bildes mit 4 multipliziert. Wenn ein 130 KB-Bild beispielsweise 1024 Pixel breit und 768 Pixel hoch ist ($1024 \times 768 \times 4 = 3,14$ MB), werden zum Laden der Datei 3,14 MB Speicher benötigt.

Hinweis – Gedrehte Bilder werden nicht unterstützt.

Informationen zur Verwendung der Karte finden Sie unter folgenden Themen:

- [Zugriff auf die Karte](#)
- [Karten-Softkeys und Optionen](#)
 - ◆ [Vorherige Ansicht und Voreinstellung](#)

- ◆ Widescreen-Modus
- ◆ Filter
- Allgemeine Aufgaben: Merkmale aus der Karte auswählen
- Allgemeine Aufgaben: Die Auswahl von Kartenmerkmalen rückgängig machen
- Verknüpfungsmenüs
 - ◆ Aktuelles Projekt
 - ◆ Verknüpfte Dateien oder aktive Karte
- Ansicht automatisch verschieben
- Verknüpfte Dateien (.csv .txt .job)
 - ◆ Verknüpfte Dateien übertragen
 - ◆ Punkte aus einer verknüpften Datei abstecken
- Aktive Karte
 - ◆ Layer und Layerauswahl
 - ◆ Farben in der Karte
 - ◆ Karten übertragen und auswählen
 - ◆ Hinweise zu aktiven Karten, inkl. unterstützter Kartenelemente

So greifen Sie auf den Bildschirm *Karte* zu:

1. Tippen Sie auf *Karte*. Die aktuelle Position der GNSS-Antenne wird als vertikales/horizontales Kreuz angezeigt. Die aktuelle Orientierung eines konventionellen Instruments wird durch eine gestrichelte Linie wiedergegeben, die vom Instrument zum Ende des Bildschirms verläuft. Der Standpunkt des Prismas wird bei einer Streckenmessung als Kreuz angezeigt.
2. Tippen Sie auf *Karte*. Die aktuelle Position der GNSS-Antenne wird als vertikales/horizontales Kreuz angezeigt.
3. Verwenden Sie die [Karten-Softkeys](#) zur Navigation auf der Karte.

Hat ein Punkt den gleichen Namen wie ein anderer Punkt in der Datenbank, wird der Punkt mit der höheren Suchklasse angezeigt. Weitere Informationen über die Verwendung von Suchklassen in der Allgemeine Vermessung Software finden Sie unter [Datenbanksuchregeln](#).

Hinweise

- Es werden nur Gitterkoordinaten angezeigt. Wenn keine Projektion definiert wurde, werden nur Punkte angezeigt, die als Gitterkoordinaten gespeichert wurden.
- **Örtl. Gitterkoordinaten** können nur angezeigt werden, wenn eine Transformation definiert wurde.
- Wenn das Feld *Gitterkoordinaten* im Bildschirm **Koord.geom.-Einst.** auf Erhöhung Süd-West oder Erhöhung Süd-Ost eingestellt ist, wird der Bildschirm um 180° gedreht. Die erhöhten Südkoordinaten werden oben im Bildschirm angezeigt.





Karten-Softkeys

Verwenden Sie die Karten-Softkeys:

- zur Navigation in der Karte
- um die Optionen für die Kartenanzeige zu ändern

Einige Softkeys können in einem "aktiven" Modus arbeiten. Der Vorgang, der beim Tippen auf die Karte ausgeführt wird, hängt vom gewählten aktiven Softkey ab.

Die Funktionen sind in folgender Tabelle beschrieben:

Softkey	Funktion
	Tippen Sie auf diesen Softkey, um die Ansicht zu vergrößern. Tippen und halten Sie den Stift auf den Softkey, um ihn zu aktivieren. Tippen Sie auf einen Kartenbereich, der vergrößert werden soll, oder ziehen Sie ein Rechteck um den gewünschten Bereich, um ihn zu vergrößern.
	Tippen Sie auf diesen Softkey, um die Ansicht zu verkleinern. Tippen und halten Sie den Stift auf den Softkey, um ihn zu aktivieren. Tippen Sie auf einen Kartenbereich, um ihn zu verkleinern.
	Verschiebt die Mitte des Kartenbereichs zu einem anderen Teil der Karte. Tippen Sie auf den Softkey, um ihn zu aktivieren. Tippen Sie auf den zu zentrierenden Kartenbereich, oder tippen Sie auf den Bereich, und ziehen Sie ihn an die gewünschte Stelle.
	Zoomt auf die Kartenausdehnung. Alle Merkmale auf der Karte werden angezeigt. Tippen Sie auf den Softkey, um ihn zu aktivieren.

Tippen Sie auf den Pfeil nach oben, um auf weitere Softkeyfunktionen zuzugreifen. Die zusätzlichen Funktionen sind in der nachstehenden Tabelle beschrieben.

<i>Filter</i>	Zeigt eine Legende der Merkmalsymbole an. Sie können wählen, welche Merkmale angezeigt werden sollen.
<i>Verschieb.</i>	Zeigt den Bildschirm <i>Zu Punkt verschieben</i> an. Geben Sie einen Punktnamen und einen Skalierungswert ein.
<i>Optionen</i>	Zum Einstellen der Anzeige von Namen oder Codebeschriftungen, die neben Punkten in der Karte angezeigt werden (inkl. Beschriftungsfarbe)
	Zum Ändern der Anzeigeeoptionen für Werte von Trassen- und Kurvenbandstationen
	Zum Einstellen der Anzeigeeoptionen für Höhen
	Zur Konfiguration der Anzeigeeoptionen für Punktsymbole und Merkmalscodes einzelner Punkte. Wenn das Kontrollkästchen <i>Kodierte Merkmale anzeigen</i> aktiviert ist, fügt die Allgemeine Vermessung Software Linien zwischen Punkten mit Merkmalscodes ein, bei denen der <i>Merkmalsstyp</i> auf <i>Linie</i> eingestellt ist. Stellen Sie das Feld <i>Merkmalsstyp</i> bei der Erstellung oder Bearbeitung von Liniencodes auf <i>Linie</i> ein und legen Sie einen <i>Linienstil</i> fest.
	Zur Kontrolle der Anzeigeeoptionen für Punkte in der Absteckliste. Stellen Sie das Feld <i>Punkte der Absteckungsliste anzeigen</i> auf Ja ein.
	Aktiviert die Option Autom. zur aktuellen Position verschieben .
	Zum Aktivieren der Option, mit der automatisch eine Messung gestartet werden soll, wenn Sie die Messtaste drücken
	Zum Aktivieren der Option, mit der Polygone in der Hintergrunddatei schraffiert werden
	Zur Anzeige der Karte im Widescreen-Modus .

	Zum Anzeigen der Oberflächen mit einem Farbverlauf.
	Zum Anzeigen von Oberflächendreiecken.
	Zum Angeben der vertikalen Offsets, mit dem die Oberfläche bei der Ansicht in der Karte angehoben oder gesenkt wird.
Layer	Zur Anzeige einer oder mehrerer aktiver Karten oder Layer.
	Zur Auswahl einer oder mehrerer aktiver Karten oder Layer.
	Zur Anzeige und Auswahl von Kurvenbanddateien.
	Zur Anzeige und Auswahl von Trimble Tassen.
	Zur Anzeige und Absteckung digitaler Geländemodelle.

Zum Auseinanderziehen von Polylinien in einzelne Linien- und Bogensegmente aktivieren Sie unter *Karte / Layer / Optionen* das Kontrollkästchen *Polylinie aufsplintern*.

Vorherige Ansicht und Voreinstellung

Tippen und halten Sie den Stift in der Kartenansicht auf den Softkey *Karte*, um weitere Navigationsoptionen anzuzeigen:

- Vorherige Ansicht (zoomt zum vorherigen Ansichtsmaßstab)
- Voreinstellung (zoomt auf die Voreinstellung)
- Konfiguration der Voreinstellung (Ansichtsmaßstab und Kartenausschnitt)

Widescreen-Modus

Im Widescreen-Modus füllt die Karte den gesamten Bildschirm aus.

Um im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie auf das kleine Statusleisten-Symbol ganz rechts auf der Karte. Die Statusleiste erscheint dann für ca. 3 Sekunden, bevor das Display zum Widescreen-Modus zurückkehrt.

Ändern Sie den Widescreen-Modus mit einer der folgenden Methoden:

- Halten Sie den Stift auf die Karten und wählen Sie *Widescreen*
- Tippen Sie in der Karte auf *Optionen* und wählen Sie die Einstellung *Widescreen*.
- Drücken Sie die Taste '*'* auf der Controller-Tastatur.

Die Karte für allgemeine Aufgaben verwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um ein Merkmal aus der Karte zu wählen:

- Tippen Sie auf der Karte auf das/die gewünschte(n) Merkmal(e). Befindet sich mehr als ein Merkmal im hervorgehobenen Bereich, erscheint eine Liste der Merkmale in diesem Bereich. Wählen Sie die gewünschten Merkmale. Tippen Sie auf *OK*, um zur Karte zurückzukehren.

Tipp - Wenn Sie eine Linie, einen Bogen oder eine Polylinie zur Absteckung auswählen, tippen Sie neben das Merkmalsende, das als Startsegment verwendet werden soll. Das Merkmal wird dann mit Richtungspfeilen versehen.

Wenn die falsche Verlaufsrichtung gewählt ist, tippen Sie erneut auf die Linie, den Bogen oder die Polylinie, um die Auswahl rückgängig zu machen. Tippen Sie dann auf das korrekte Merkmalsende, um die gewünschte Verlaufsrichtung auszuwählen.

Die Verlaufsrichtung von Kurvenbändern und Trimble Trassen wird bei der Erstellung definiert und kann nicht geändert werden.

Hinweis - Die Offsetrichtung ändert sich nicht, wenn Sie die Linienrichtung umkehren.

- Ziehen Sie ein Rechteck um die gewünschten Merkmale.

Wenn Sie mehrere Merkmale mit dieser Methode auswählen, werden die Merkmale normalerweise nach der Speicherreihenfolge in der Datenbank sortiert. Wenn die Merkmale eine bestimmte Reihenfolge haben sollen, sollten Sie sie nacheinander auswählen.

Kartendateien und Layer müssen bearbeitbar sein, damit ein Merkmal aus einer Kartendatei ausgewählt werden kann.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Auswahl eines Merkmals auf der Karte rückgängig zu machen:

- Tippen Sie auf das gewünschte Merkmal, um die Auswahl rückgängig zu machen. Befindet sich mehr als ein Merkmal im hervorgehobenen Bereich, erscheint einer Liste der Merkmale in diesem Bereich. Tippen Sie auf *OK*, um zur Karte zurückzukehren.
- Tippen und halten Sie den Stift auf die Karte, und wählen Sie im Verknüpfungsmenü die Option *Auswahlliste*. Eine Liste der gewählten Merkmale erscheint. Machen Sie die Auswahl der entsprechenden Merkmale rückgängig.
- Tippen Sie zweimal auf die ausgewählten Merkmale, um die gesamte Auswahl rückgängig zu machen. Tippen Sie alternativ dazu auf die Karte, halten Sie den Stift darauf, und wählen Sie im Verknüpfungsmenü die Option *Auswahl löschen*.

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um einen bestimmten Vorgang mit den gewählten Merkmalen auszuführen:

- Messen
 - ◆ Tippen Sie auf *Messen*, um die aktuelle Position zu messen, wenn keine Merkmale ausgewählt sind.

Tipp - Sie können den Code und/oder die Beschreibungen ändern, wenn Sie die Funktion *Messen* in der Karte verwenden. Wählen Sie einen Punkt aus der Karte, dessen Einstellungen als Standardeinstellungen verwendet werden sollen. Halten Sie dann den Stift kurz auf die Karte und wählen Sie die Option *Punktinfo setzen*.

Wenn Sie die Standardwerte ändern, aber keine Einstellungen bestehender Punkte verwenden möchten, vergewissern Sie sich, dass keine Merkmale ausgewählt sind, bevor Sie die Punktinfo setzen.

- Abstecken
 - ◆ Wenn ein oder mehrere Merkmale ausgewählt sind, tippen Sie auf *Abstecken*, um die gewählten Merkmale abzustecken.
Wenn mehr als ein Punkt gewählt ist, werden die Punkte zur Liste *Punkte abstecken* hinzugefügt, wo sie für die Absteckung ausgewählt werden können.
 - ◆ Sind mehrere Linien oder Bögen ausgewählt, wird jeweils die erste gewählte Linie bzw. der erste gewählte Bogen für die Absteckung verwendet.
 - ◆ Tippen Sie alternativ dazu zweimal auf das Merkmal, um es abzustecken.
Befindet sich mehr als ein Merkmal im hervorgehobenen Bereich, erscheint eine Liste der Merkmale in diesem Bereich. Wählen Sie das abzusteckende Merkmal.

Tipp - Wenn zwei Punkte ausgewählt sind, tippen und halten Sie den Stift auf die Karte. Wählen Sie dann *Linie abstecken* aus dem Menü, um eine Linie abzustecken, die durch die beiden ausgewählten Punkte definiert ist.

Enthält die Auswahl unterschiedliche Merkmalstypen (Punkte, Linien, Bogen), können nur Merkmale des ersten Typs zur Absteckung auf der Karte gewählt werden. Um andere Merkmalstypen abzustecken, machen Sie die Auswahl rückgängig, und wählen Sie die gewünschten Merkmale erneut.

Standardpunktinfo setzen

Halten Sie den Stift kurz auf die Karte und wählen Sie *Punktinfo setzen* aus dem Menü.

Verwenden Sie die Funktion *Punktinfo setzen* zur Konfiguration der Standardwerte für die Felder *Nächster Punktname*, *Code*, *Beschreibung 1* und *Beschreibung 2* (falls aktiviert), die bei der nächsten Punktmessung verwendet werden sollen.

Wenn Sie auf *Punktinfo setzen* tippen und nur einen einzigen Punkt aus der Karte auswählen, werden die entsprechenden Werte als Standardwerte für Punktmessungen verwendet (nächster verfügbarer Punktname, Code und Beschreibungen).

Verknüpfungsmenüs

Tippen und halten Sie den Stift auf die Karte, um ein Verknüpfungsmenü aufzurufen. Das Verknüpfungsmenü bietet einen schnellen Zugriff auf allgemeine Aufgaben. Diese Aufgaben sind abhängig von der Anzahl und vom Typ der gewählten Merkmale.

In der folgenden Tabelle sind die Aufgaben mit einem Stern *-Symbol versehen, die über das Verknüpfungsmenü ausgeführt werden können.

Folgende Menüoptionen stehen für Merkmale im aktuellen Projekt zur Verfügung:

Aufgabe	Merkmal					
	Keine Merkmale	Ein Punkt	Zwei Punkte	Drei oder mehr	Linie	Bogen

				Punkte		
Überprüfen	-	*	*	*	*	*
Auswahlliste	-	*	*	*	*	*
Auswahl löschen	-	*	*	*	*	*
Widescreen	*	*	*	*	*	*
Löschen	-	*	*	*	*	*
Punkt abstecken	-	*	*	*	-	-
Trasse abstecken	-	-	*	*	*	*
Kalibrierungspkt	-	*	-	-	-	-
Zu Pkt navigieren	-	*	-	-	-	-
Drehen zu	*	*	-	-	-	-
Riwi/Str. berechnen	-	-	*	*	-	-
Punkt eingeben	*	-	-	-	-	-
Trasse speichern	-	-	*	*	*	*
Punktinfo setzen	*	*	-	-	-	-
Anschluss prüfen	*	-	-	-	-	-
Prüfbeobachtung	-	*	-	-	-	-

Die nachstehende Tabelle enthält die verfügbaren Menüelemente für Merkmale in einer verknüpften Datei oder in der aktiven Karte:

Aufgabe	Merkmal							
	1 aktive Karte oder 1 Punkt aus einer verknüpften Datei	2 aktive Karten oder 2 Punkte aus einer verknüpften Datei	3 oder mehr aktive Karten oder Punkte aus einer verknüpften Datei	Linie in der aktiven Karte	Bogen in der aktiven Karte	Bogen in der aktiven Karte	Kurvenband	Trimble Trasse
Überprüfen	*	*	*	*	*	*	*	*
Auswahlliste	*	*	*	*	*	*	*	*
Auswahl löschen	*	*	*	*	*	*	*	*
Widescreen	*	*	*	*	*	*	*	*
Löschen	-	-	-	-	-	-	-	-
Punkt abstecken	*	*	*	-	-	-	-	-
Linie abstecken	-	*	-	*	-	-	-	-
Bogen abstecken	-	-	-	-	*	-	-	-
Kurvenband erstellen/abstecken	-	*	*	*	*	*	*	*
	-	*	*	*	*	*	*	*

Kurvenband abstecken								
Trasse abstecken	-	*	*	*	*	*	*	*
Kalibrierungspkt	*	-	-	-	-	-	-	-
Zu Pkt navigieren	*	-	-	-	-	-	-	-
Drehen zu	*	-	-	-	-	-	-	-
Riwi/Str. berechnen	-	*	*	-	-	-	-	-
Flächenberechnungen	-	-	*	*	*	*	-	-
Linie unterteilen	-	-	-	-	-	-	-	-
Bogen unterteilen	-	-	-	-	-	-	-	-
Punkt eingeben	-	-	-	-	-	-	-	-
Linie eingeben	-	*	-	-	-	-	-	-
Bogen eingeben: 3 Pkte	-	-	*	-	-	-	-	-
Bogen eingeben: 2 Pkte + Mitte	-	-	*	-	-	-	-	-
Trasse speichern	-	*	*	*	*	*	*	*
Punktinfo setzen	*	-	-	-	-	-	-	-
Anschluss prüfen	*	-	-	-	-	-	-	-
Prüfbeobachtung	-	-	-	-	-	-	-	-

Hinweise

- Wenn Sie zuerst einen Punkt wählen, der den gleichen Namen hat, wie ein anderer Punkt in der Datenbank und dann die Option *Überprüfen* oder *Löschen* aus dem Verknüpfungsmenü wählen, erscheint eine Liste der doppelten Punkte. Wählen Sie den Punkt, der gelöscht oder überprüft werden soll.
- Graphische Auswahl: Geben Sie Merkmalsnamen in Felder ein, indem Sie sie auf der Karte wählen. Wählen Sie das/die Merkmal(e) aus der Liste und dann eine Vermessungsfunktion, z. B. Koord.geom. oder Abstecken. Das/die gewählte(n) Merkmal(e) werden automatisch in die entsprechenden Felder eingegeben.
- Auswahlliste auf der Karte: Die Option *Kartenauswahl* wird auf der rechten Seite des Merkmalsnamensfelds verfügbar, wenn Sie Merkmale in der Karte gewählt haben. Tippen Sie darauf, um auf die Liste der gewählten Merkmale zuzugreifen. Es werden nur Merkmale angezeigt, die spezifisch für das angezeigte Feld sind.
- Sie können Allgemeine Vermessung nicht zum Löschen von Punkten in verknüpften Dateien verwenden. Punkte aus verknüpften Dateien sind nicht im Bildschirm *Überprüfen* in der Liste der zu löschenden Punkte enthalten.
- Die Option *Drehen zu* ist bei konventionellen Vermessungen verfügbar, nachdem eine Stationierung durchgeführt wurde und gerade keine Punkte gewählt sind. Tippen Sie auf diese Option, um das Instrument zu der Position zu drehen, die Sie mit dem Touchscreenstift angetippt haben.
- Die Optionen *Anschluss prüfen* und *Prüfbeobachtung* auf der Karte sind nur in konventionellen Vermessungen verfügbar.

Punkte wählen

Halten Sie den Stift oder Finger im Menü auf der Karte, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Wählen*, um Punkte im aktuellen Projekt sowie Punkte in den mit diesem Projekt verknüpften Dateien auszuwählen.

Auswählen aus

Geben Sie im Menü *Auswählen aus* an, wo die Punkte ausgewählt werden sollen. Mögliche Optionen sind: „Aktuelles Projekt“, „Aktuelles Projekt und verknüpfte Dateien“ oder „Scandateien“.


Unter „Scandateien“ werden alle Scandateien (*.tsf) aufgeführt, die im aktuellen Projekt mit der Scanning-Option und der Trimble VX Spatial Station erstellt wurden. Sie können auch mehrere Scandateien auswählen.

Hinweise

- Sie können Scandateien nur auswählen, wenn Scandaten mit dem aktuellen Projekt verknüpft sind.
- Verwenden Sie den Softkey *Wählen*, um die Liste der ausgewählten Scandateien zu bearbeiten, und verwenden Sie den Softkey *Reset*, um die Auswahl aller Scandateien aufzuheben.

Zum Auswählen von Punkten im aktuellen Projekt oder im aktuellen Projekt und in verknüpften Dateien definieren Sie Ihre Auswahl mit einer beliebigen Kombination der folgenden Felder: „Punktname“ oder „Punktkette“, „Code“, „Beschreibung 1“, „Beschreibung 2“, „Minimale Höhe“ und „Maximale Höhe“.

Hinweise

- Mit dem Auswahlpfeil () to schalten Sie zwischen dem Feld „Punktname“ und der Punktkette („Von Punkt“, „Zu Punkt“) um.
- Mit Platzhaltern in diesen Feldern ist eine Mehrfachauswahl möglich. Verwenden Sie den Platzhalter * für mehrere Zeichen und ? für ein einzelnes Zeichen.
- Wenn bereits Punkte ausgewählt sind, wird auf dem Bildschirm ein Kontrollkästchen *An aktuelle Auswahl anhängen* angezeigt. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie die aktuelle Auswahl verwerfen möchten.
- Mit dem Softkey *Reset* können Sie in den Feldern alle Auswahlkriterien löschen.
- Die Auswahl aller im Fenster *Wählen* gewählten Punkte kann in der Kartenansicht bearbeitet werden.

Einheiten

Tippen Sie auf *Projekte / Projekteigenschaften / Einheiten*, um die angezeigten Einheiten zu konfigurieren. Ändern Sie die Felder wie erforderlich.

In einige Felder (z. B. *Azimet*) können Sie Werte in Einheiten eingeben, die nicht den Systemeinheiten entsprechen. Der Softkey *Einhtn* erscheint in diesen Feldern. Wenn Sie auf *Enter* tippen, um dieses Feld zu akzeptieren, wird der Wert in Systemeinheiten konvertiert.

Verwenden Sie die Option *Einheiten* zur Konfiguration der folgenden Anzeigeeinstellungen:

Einstellung	Anzeige
Strecke/Gitter-Koord.	Strecke und Hochwert-/Rechtswertkoordinaten
Höhe	Ellipsoidische und orthometrische Höhe
Streckenanzeige	Die Anzahl der Dezimalstellen in allen Streckenfeldern
Koordinatenanzeige	Die Anzahl der Dezimalstellen in allen Hochwert-/Rechtswertfeldern
Winkelanzeige	Winkel
Quadrant	Richtungswinkelformat US
Breite / Länge	Breiten- und Längengrad
Temperatur	Temperatur
Druck	Luftdruck
Koordinatenreihenfolge	Koordinaten Die Reihenfolge der Gitterkoordinaten kann wie folgt festgelegt werden: - Hochwert-Rechtswert-Höhe - Rechtswert-Hochwert-Höhe - Y-X-Z (entspricht Rechtswert-Hochwert-Höhe – geänderte Feldeingaben) - X-Y-Z (entspricht Hochwert-Rechtswert-Höhe – geänderte Feldeingaben) Bei den Y-X-Z und X-Y-Z Optionen definiert die Y-Achse die Rechtswertachse und die X-Achse die Hochwertachse.
Standpunktanzeige (in einigen Ländern auch Kilometrierung. Definiert die Strecke entlang einer Geraden, eines Bogens, eines Kurvenbands, einer Trasse oder eines Tunnels.	Station Die Stationswerte können in folgenden Formaten angezeigt werden: * 1000.0: Die Werte werden wie eingegeben angezeigt. 10+00.0: Das Pluszeichen trennt die Hunderterwerte von den übrigen Werten. 1+000.0: Das Pluszeichen trennt die Tausenderwerte von den übrigen Werten. <i>Stationsindex</i> Für den Anzeigetyp <i>Stationsindex</i> wird ein zusätzlicher Feldwert <i>Wert für Stationsindex</i> als Teil der Definition verwendet. Der Stationswert wird mit der Option 10+00.0 angezeigt, aber der Wert vor dem Pluszeichen ist der Stationswert geteilt durch den <i>Wert für Stationsindex</i> . Der übrige Wert wird hinter dem Pluszeichen angezeigt. Beispiel: Wenn der <i>Wert für Stationsindex</i> auf 20 festgelegt wird, wird ein Stationswert 42,0 m als 2 + 02,0 m angezeigt. Diese Anzeigeeoption wird in Brasilien verwendet, aber findet möglicherweise auch in anderen Märkten Anwendung.
Gefälle	Gefälle Das Gefälle kann als Winkel, Prozent oder als Verhältnis angezeigt werden. Das Verhältnis kann als <i>Steigung:Gerade</i> oder <i>Gerade:Steigung</i> angezeigt werden <div data-bbox="687 1549 1477 1818" data-label="Diagram"> </div>
Fläche	Unerstützte Flächeneinheiten:

	Quadratmeter Quadratmeilen Int. Quadratfuß US-Quadratvermessungsfuß Acres Hektar
V-Anzeige Laser	Vertikalwinkel des Lasers Können vom Scheitelpunkt gemessene Vertikalwinkel oder von der Horizontalen gemessene Neigungen sein.
Zeitformat	Zeitanzeige

Koord.geom.-Einst.

Wählen Sie *Projekte / Neues Projekt / Koord.geom.-Einst.*, um die Einstellungen für die Koordinatengeometrie beim Erstellen eines neuen Projekts zu konfigurieren. Tippen Sie für ein bestehendes Projekt auf *Projekt / Projekteigenschaften / Koord.geom.-Einst.*

Verwenden Sie die Option *Koord.geom.-Einst.* zur Konfiguration folgender Einstellungen:

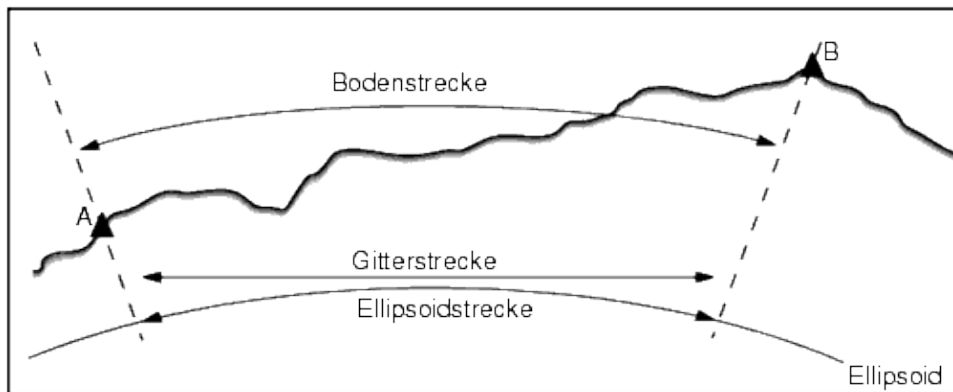
- [Streckenanzeige](#) (Gitter, Boden oder Ellipsoid)
- [NN- \(Ellipsoid\) Korrektur](#)
- [Erhöhungsrichtung der Gitterkoordinaten](#)
- [Südazimut](#)
- [Nachbarschaftstreue Anpassung und Gewichtsexponent](#)
- [Magnet. Deklination](#)
- [Erweiterte geodät. Funktionen](#)
- [Mittelbildung](#)

Streckenanzeige

Das Feld *Strecken* definiert, wie Strecken angezeigt werden und welche Strecken für Berechnungen in der Allgemeine Vermessung Software verwendet werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Boden (Voreinstellung)
- Ellipsoid
- Gitter

In der nachstehenden Abbildung sind diese Optionen zwischen den Punkten A und B dargestellt.



Bodenstrecke

Eine Bodenstrecke ist die horizontale Strecke, die zwischen den beiden Punkten bei durchschnittlicher Höhe parallel zum gewählten Ellipsoid berechnet wird.

Wenn ein Ellipsoid im Projekt definiert wurde, und das Feld *Strecken* auf *Boden* eingestellt ist, wird die Strecke parallel dazu berechnet. Wenn kein Ellipsoid definiert wurde, wird das WGS-84-Ellipsoid verwendet.

Ellipsoidstrecke

Wenn das Feld *Strecken* auf *Ellipsoid* eingestellt ist, dann wird eine Korrektur angewendet und alle Strecken so berechnet, als ob sie sich auf dem örtlichen Ellipsoid (das normalerweise der Meershöhe entspricht) befänden. Wenn kein Ellipsoid festgelegt wurde, wird das WGS-84-Ellipsoid verwendet.

Hinweis - Wenn das Koordinatensystem für ein Projekt als Koordinatensystem vom Typ *Nur Maßstabsfaktor* definiert wurde, können keine Ellipsoidstrecken angezeigt werden.

Gitterstrecke

Wenn das Feld *Strecken* auf *Gitter* eingestellt ist, dann wird die Gitterstrecke zwischen den beiden Punkten dargestellt. Dies ist die einfache trigonometrische Strecke zwischen zwei Sätzen zweidimensionaler Koordinaten. Wenn das Koordinatensystem für das Projekt als *Nur Maßstabsfaktor*- Koordinatensystem definiert wurde, und das Feld *Strecken* auf *Gitter* eingestellt ist, zeigt die Allgemeine Vermessung Software die mit dem Maßstabsfaktor multiplizierten Bodenstrecken an.

Hinweis - Eine Gitterstrecke zwischen zwei gemessenen GNSS-Punkten kann nur angezeigt werden, wenn eine Datum-Transformation und eine Projektion festgelegt oder eine Kalibrierung durchgeführt wurde.

Wenn Sie die Option *Nur Maßstabsfaktor* bei einer Vermessung verwenden, bei der nur ein konventionelles Instrument eingesetzt wird, können Gitter- und Bodenstrecken angezeigt werden.

Krümmungskorrektur

Im Allgemeine Vermessung Softwaresystem sind alle Ellipsoid- und Bodenstrecken parallel zum Ellipsoid.

NN- (Ellipsoid) Korrektur

Verwenden Sie das Kontrollkästchen *NN- (Ellipsoid) Korrektur*, um festzulegen, ob die mit einer konventionellen Totalstation gemessene horizontale Streckenkomponente auf die entsprechende Länge auf dem Ellipsoid korrigiert werden soll.

Das Kontrollkästchen *NN- (Ellipsoid) Korrektur* dient hauptsächlich zur Berechnung der korrekten geodätischen Gitterkoordinaten für Totalstationsmessungen.

Deaktivieren Sie diese Option, wenn das örtliche Ellipsoid zur Berechnung von Bodenkoordinaten genutzt wurde, die Punkthöhen aber nicht entsprechend auf das Ellipsoid angepasst wurden, z. B. wenn Sie mit Projekten des Verwaltungsbezirks Minnesota arbeiten.

Für die NN-Korrektur wird die durchschnittliche Höhe (nicht die orthom. Höhe) der Linie über dem örtlichen Ellipsoid verwendet. Wenn beide Linienendpunkte Nullhöhen haben, wird die voreingestellte Höhe des Projekts zur Berechnung dieser Korrektur verwendet.

Die Berechnungsformel lautet:

$$\text{Ellipsoid. Horizontalstrecke} = \text{HzDist} \times \text{Radius} / (\text{Radius} + \text{durchschn. Höhe})$$

HzDist	Die horizontale Komponente der gemessenen Strecke
Radius	Die große Halbachse des Ellipsoids
Durchschn. Höhe	Die durchschnittliche Höhe der gemessenen Linie über dem örtlichen Ellipsoid

Hinweise

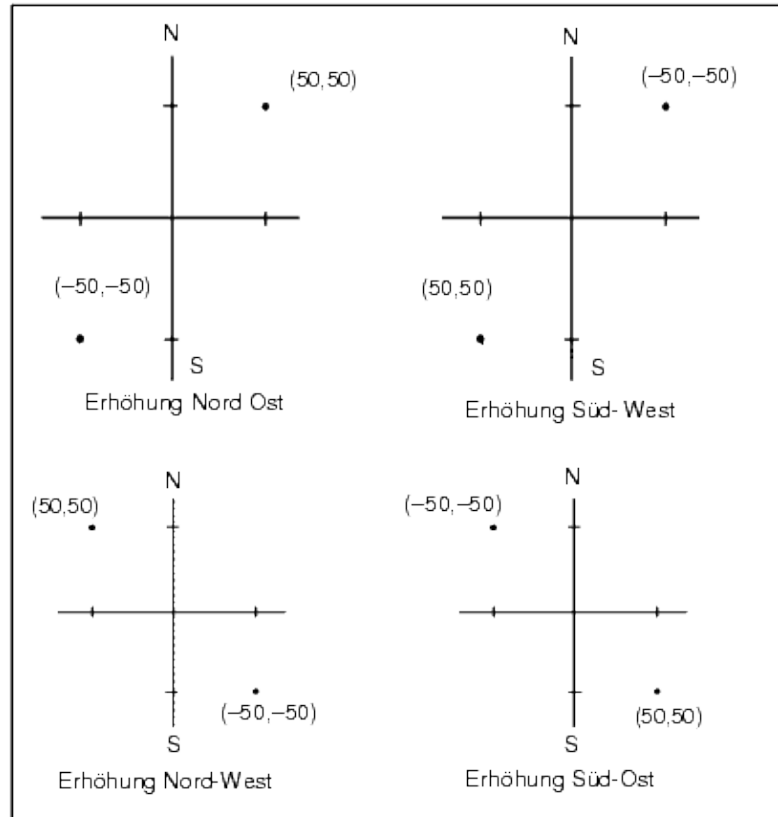
- Bei Projekten, bei denen das Koordinatensystem für Bodenkoordinaten konfiguriert ist, ist das Kontrollkästchen *NN- (Ellipsoid) Korrektur* immer aktiviert und kann nicht bearbeitet werden, da die NN-Korrektur bereits auf die Berechnung der Bodenkoordinaten angewendet wurde.
- Bei einem "Nur Maßstabsfaktor-Projekt" ist kein örtliches Ellipsoid verfügbar, da es sich nicht um eine geodätische Projektion handelt. In diesem Fall wird für die Berechnung der entsprechenden Korrektur die große Halbachse des WGS84-Ellipsoids (6378137,0 m) als Radius verwendet. Bei der NN-Korrektur in reinen Maßstabsfaktorprojekten werden außerdem die Punkthöhen genutzt, da keine Ellipsoidhöhen verfügbar sind.
- Sie können keine Standardhöhe für reine Maßstabsfaktorprojekte einstellen. Das bedeutet, dass Sie 3D-Punkte verwenden müssen, wenn die NN- (Ellipsoid) Korrektur in einem Maßstabsfaktorprojekt aktiviert ist, da die NN-Korrektur nicht berechnet werden kann und ansonsten Nullkoordinaten ausgegeben werden.

Gitterkoordinaten

Verwenden Sie das Feld *Gitterkoordinaten*, um die Gitterkoordinaten so einzustellen, dass sie in einer der folgenden Richtungskombinationen erhöht werden:

- Erhöhung Nord und Ost
- Erhöhung Süd und West
- Erhöhung Nord und West
- Erhöhung Süd und Ost

In der nachstehenden Abbildung sind die Auswirkungen der jeweiligen Einstellungen dargestellt.

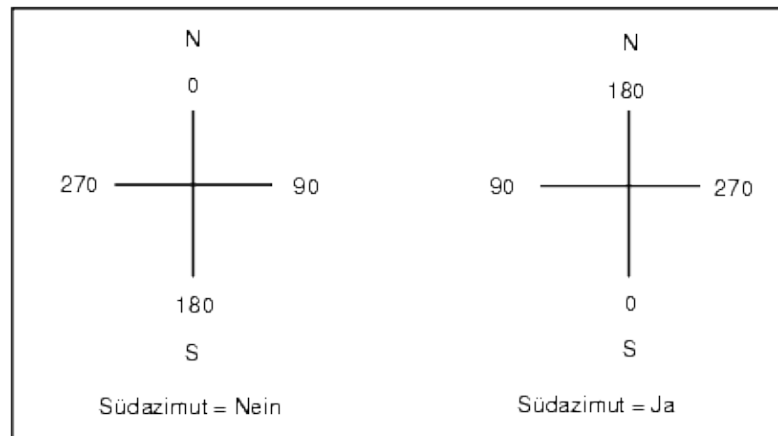


Azimutanzeige

Der von der Allgemeine Vermessung Software angezeigte und verwendete Azimut ist vom Koordinatensystem abhängig, das für das aktuelle Projekt definiert wurde:

- Wenn Sie sowohl eine Datum-Transformation als auch eine Projektion definiert haben oder *Nur Maßstabsfaktor* gewählt haben, wird der Gitter-Azimut angezeigt.
- Wenn Sie sowohl eine Datum-Transformation als auch eine Projektion definiert haben, wird der Gitter-Azimut angezeigt.
- Wenn Sie keine Datum-Transformation und/oder keine Projektion definiert haben, wird der beste verfügbare Azimut angezeigt. Ein Gitter-Azimut ist die erste Wahl, danach folgt ein örtlicher ellipsoidischer Azimut und der WGS-84-Ellipsoidazimut.
- Wenn Sie einen Laser-Entfernungsmesser verwenden, wird der magnetische Azimut angezeigt.

Wenn ein Südazimut angezeigt werden soll, stellen Sie das Feld *Süd-Azimut* auf *Ja* ein. Alle Azimute werden weiterhin im Uhrzeigersinn erhöht. In der nachstehenden Abbildung ist die Auswirkung der Einstellung (*Ja* oder *Nein*) im Feld *Süd-Azimut* dargestellt.



Die nachbarschaftstreue Anpassung

Sie können auf alle konventionellen Neupunktbeobachtungen, die Sie bei einer Stationierung Plus oder einer freien Stationierung durchgeführt haben, eine *Nachbarschaftstreue Anpassung* anwenden. Sie können die nachbarschaftstreue Anpassung ebenfalls auf alle GPS-Beobachtungen in einem Projekt mit gültiger GPS-Kalibrierung anwenden. Aktivieren Sie unter *Projekteigenschaften / Koord.geom.-Einst.* das Kontrollkästchen *Nachbarschaftstreue Anpassung*, um eine nachbarschaftstreue Anpassung anzuwenden.

Bei der nachbarschaftstreuen Anpassung werden die Abweichungen der Anschlusspunkte aus einer *Stationierung Punkt Plus, einer freien Stationierung oder einer Kalibrierung/Örtl. Anpassung* zur Berechnung der Gitterdifferenzen verwendet. Diese werden auf nachfolgende Beobachtungen angewandt. Jede Beobachtung wird nach ihrer Entfernung von den einzelnen Anschlusspunkten (konventionelle Vermessung) oder Kalibrierungspunkten (GNSS-Vermessung) angepasst. Folgende Formel wird zur Berechnung der Abweichungsgewichtung für die einzelnen Anschluss- oder Kalibrierungspunkte verwendet:

$$p = 1/D^n, \text{ wobei:}$$

- p die Gewichtung des Anschluss- oder Kalibrierungspunktes
- D die Strecke zum Anschluss- oder Kalibrierungspunkt
- n der Gewichtsexponent ist

Ein Gewichtungsmittelwert wird dann berechnet und die entsprechenden Differenzen werden auf jede neue Beobachtung angewandt, um eine angepasste Gitterposition zu erhalten.

Hinweis - Ein hoher Gewichtsexponent führt zu einer geringeren Gewichtung weit entfernter Anschluss- oder Kalibrierungspunkte.

Damit *nachbarschaftstreue Anpassungen* angewendet werden können, muss die Stationierung oder Kalibrierung/Örtl. Anpassung über mindestens 3 bekannte Punkte mit 2D-Gitterabweichungen verfügen. Das bedeutet, dass:

- für eine Stationierung bek. Punkt Plus Hz V SD-Beobachtungen zu mindestens 2 Anschlusspunkten mit bekannten 2D-Koordinaten erforderlich sind.

- für eine freie Stationierung Hz V SD-Beobachtungen zu mindestens 3 Anschlusspunkten mit 2D-Koordinaten erforderlich sind.
- für eine Kalibrierung/Örtl. Anpassung Beobachtungen zu mindestens 3 Festpunkten mit bekannten 2D-Koordinaten erforderlich sind.

Hinweise

- Bei der nachbarschaftstreuen Anpassung wird nur dann eine *GNSS-Kalibrierung* verwendet, wenn die Kalibrierung im aktuellen Allgemeine Vermessung-Projekt beobachtet wurde. Dies geschieht, weil die GNSS-Kalibrierung Teil des Koordinatensystems ist und heraufgeladene Projekte keine Abweichungen für GNSS-Kalibrierungen enthalten.
- Bei einer *Stationierung bek. Punkt Plus* wird die Koordinate des bekannten Punkts in die Berechnung der nachbarschaftstreuen Anpassung einbezogen. Bei der Berechnung erhält die Standpunktcoordinate Gitterabweichungen von Null.
- Eine nachbarschaftstreue Anpassung ist lediglich eine 2D-Anpassung. Es werden keine Höhenabweichungen der Stationierung oder Kalibrierung bei der Berechnung der nachbarschaftstreuen Anpassung verwendet.
- Eine nachbarschaftstreue Anpassung unter Verwendung der GNSS-Kalibrierungsabweichungen wird nicht nur auf die GNSS-Beobachtungen, sondern auf alle WGS84-Punkte im Projekt angewandt.

Warnung - Vergewissern Sie sich, dass die Anschluss- oder Kalibrierungspunkte innerhalb des Messgebiets liegen. Vermessen Sie nicht außerhalb des von den Anschluss- oder Kalibrierungspunkten begrenzten Bereichs (und bei einer Stationierung bek. Punkt Plus nicht außerhalb des Instrumentenstandpunkts). Die nachbarschaftstreue Anpassung gilt nicht außerhalb dieses Bereichs.

Magnetische Deklination

Stellen Sie die magnetische Deklination für das örtliche Vermessungsgebiet ein, wenn in der Allgemeine Vermessung Software magnetische Richtungswinkel verwendet werden. Sie können magnetische Richtungswinkel verwenden, wenn Sie die Optionen *Koord.geom. / Punkt berechnen* wählen und die Methode *RiWi-Str. von einem Punkt* verwenden.

Die magnetische Deklination definiert die Beziehung zwischen Magnetisch Nord und dem Gitternorden. Geben Sie einen negativen Wert ein, wenn sich Magnetisch Nord westlich des Gitternordens befindet. Geben Sie einen positiven Wert ein, wenn sich Magnetisch Nord östlich des Gitternordens befindet. Wenn die Kompassnadel z. B. 7° östlich des Gitternordens anzeigt, beträgt die Deklination +7° oder 7°O.

Hinweis - Verwenden Sie veröffentlichte Deklinationen, wenn diese verfügbar sind.

Hinweis - Wenn der Gitternorden des Projekts aufgrund der Koordinatensystemdefinition von geographisch Nord weggedreht wird (z. B. durch eine GNSS-Kalibrierung), muss dies in der angegebenen magnetischen Deklination berücksichtigt werden.

Erweiterte geodät. Funktionen

Wählen Sie *Erw. geodät. Fkt.*, um folgende Optionen zu aktivieren:

- **der Maßstabsfaktor für die Stationierung**

- **die Helmert-Transformation für die freie Stationierung**
- **Örtl. Transformationen**
- **SnakeGrid**

Mittelbildung

Das Feld *Mittelbildung* definiert, wie für doppelte Punkte der Mittelwert gebildet wird. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Gewichtet
- Ungewichtet

Zusätzliche Einstellungen

Zum Konfigurieren zusätzlicher Einstellungen beim Anlegen eines neuen Projekts wählen Sie *Projekt / Neues Projekt / Zusätzliche Einstellungen*. . Tippen Sie bei einem bestehenden Projekt auf *Projekt / Projekteigenschaften / Zusätzliche Einstellungen*.

Definieren von Trassen

Definieren

Tippen Sie auf *Definieren*, um Folgendes zu tun:

- Trimble-Trasse eingeben, bearbeiten und überprüfen
- LandXML-Datei bearbeiten und überprüfen
- Trasse aus einer GENIO-Datei definieren

Trimble Trassen

Mit der Option *Definieren* können Sie folgende Aktionen ausführen:

- Definieren oder Bearbeiten einer Trasse
- Überprüfen einer Trasse

Trasse definieren oder bearbeiten

1. Tippen Sie auf *Definieren*.
2. Tippen Sie auf *Neu*, und geben Sie einen Namen für die Trasse ein (markieren Sie zum Bearbeiten einer bestehenden Trasse den Trassennamen und tippen Sie auf *Bearbeiten*).

Tip - Mit der Option *Kopieren* können Sie eine bestehende Trassendefinition mit allen zugehörigen Komponenten in die aktuelle Trasse kopieren.

3. Wählen Sie die zu definierende Komponente aus:

Horizontales Kurvenband

Vertikales Kurvenband

Regelquerschnitte

Regelquerschnittspositionen

Überhöhung und Ausweitung

Stationsgleichungen

4. Tippen Sie auf *Speich.*, wenn alle Komponenten definiert sind.

Tipps

- Tippen Sie auf den Softkey *Bericht*, um einen Bericht mit Offset, Höhe und Code für die einzelnen Querprofilpositionen der ausgewählten Stationen zu erstellen. Die Berichtswerte gelten für die berechneten Querprofile, d. h., sie enthalten alle angewandten Überhöhungs- und Auswertungswerte, sowie alle Interpolationen zwischen den verschiedenen Regelquerschnitten.
- Durch Tippen auf *Umbenennen* und *Löschen* können Sie eine Trassendefinition umbenennen bzw. löschen.
- Tippen Sie auf „Optionen“, um einen *Maßstabsfaktor* für die Trasse anzugeben. Diese Funktion ist eine Vorgabe des kanadischen Verkehrsministerium in Quebec, kann jedoch in anderen Ländern relevant sein.

Mit dem angegebenen Maßstabsfaktor wird die horizontale Kurvenbanddefinition einer Trasse in der Größe verändert, doch die ursprünglichen Stationswerte bleiben erhalten. Beim Definieren der Trasse werden alle Werte als unangepasste Werte eingegeben und angezeigt. Der Maßstabsfaktor wird auf die Längen-/Radiuswerte angewendet, die die einzelnen Elemente/Kurven definieren, wenn die Koordinaten für die Trassendefinition berechnet werden. Bei der Messung und Berichtsabgabe der Trasse werden die Stationswerte nicht um den Maßstabsfaktor angepasst.

Bei einer Trasse, die durch Endkoordinaten oder Endpunkte definiert ist, sollten Sie den Maßstabsfaktor nach der ersten Eingabe nicht ändern. Andernfalls werden die Kurvenbandelemente durch den Maßstabsfaktor in der Größe angepasst, und da die End- bzw. Endpunktkoordinaten sich nicht ändern, muss es zu einer Änderung der Stationswerte kommen.

Bei einer Trasse, die durch Schnittpunkte (SPs) definiert ist, sollten Sie den Maßstabsfaktor nach der ersten Eingabe nicht ändern. Andernfalls werden die Kurvenkomponenten durch den Maßstabsfaktor in der Größe angepasst, und da die Schnittpunktkoordinaten sich nicht ändern, muss es zu einer Änderung der Stationswerte kommen.

Hinweise

- Die Trassen-Software behandelt alle Trassenstrecken, einschl. Stationierungs- und Offset-Werte, als Gitterstrecken. Der Wert im Feld *Strecken* (aufzurufen über das Trimble Access-Menü unter *Einstellungen / Koord.geom. / Koord.geom.-Einst.*) wirkt sich nicht auf die Trassendefinition oder die Anzeige von Trassenstrecken aus.
- Wenn im Projekt ein Bodenkoordinatensystem definiert ist, sind die Gitterkoordinaten faktisch auch Bodenkoordinaten.
- Eingegebene Tunnel werden im aktuellen Projektordner als 'Tunnelname'.rxl gespeichert. Tunnel sind für alle Projekte im aktuellen Projektordner verfügbar.
- Um eine im aktuellen Projektordner gespeicherte Datei in einem anderen Projekt zu verwenden, kopieren oder verschieben Sie diese in Windows Explorer in den gewünschten Projektordner.
- Kurvenbanddateien werden als RXL-Dateien gespeichert (im selben Format wie Trimble-Trassen).
- Sie können Kurvenbänder mit der Funktion *Eingabe - Trimble Trassen* erstellen oder bearbeiten.
- Kurvenbanddateien, die in der Karte oder mit der Funktion *Abstecken - Kurvenband* erstellt wurden, enthalten ein horizontales Kurvenband. Wenn Höhen existieren, enthalten die Dateien ebenfalls ein vertikales Kurvenband.

Trasse überprüfen

1. Tippen Sie auf *Definieren*.

2. Markieren Sie den Trassennamen der zu überprüfende Trasse, und tippen Sie auf *Bearbeiten*.
3. Tippen Sie auf den Softkey *Überprüf*. Es wird eine Planansicht der Trasse angezeigt.

Per Voreinstellung ist die Mittellinie für die erste Station ausgewählt. Gehen Sie zum Auswählen einer anderen Station oder eines anderen Offsets wie folgt vor:

- ◆ Tippen Sie auf eine im Bildschirm angezeigte Position.
- ◆ Halten Sie den Stift kurz auf das Display, um eine Station bzw. einen Offset einzugeben, oder wählen Sie diese in der Liste aus.
- ◆ Wenn dies bei Ihrem Controller möglich ist, drücken Sie auf der Controller-Tastatur auf einen Aufwärts- oder Abwärts-Pfeil, um eine andere Station auszuwählen, bzw. auf den Links- oder Rechts-Pfeil, um einen anderen Offset auszuwählen.

Die Mittellinie wird als rote Linie angezeigt. Die roten Kreise stehen für die durch das Stationsintervall definierten Positionen. Die blauen Linien verbinden die Querprofile. Die Verbindungsregeln werden im [Beispielkurvenbandbeschrieben](#). Werte, die die ausgewählte Position definieren, werden oben im Bildschirm angezeigt.

Eine Erklärung, wie Querprofile verbunden werden, wenn aufeinander folgende horizontale Elemente nicht tangential sind, finden Sie unter [Nicht-tangentiale horizontale Kurvenbandelemente](#).

Tipps

- ◆ Halten Sie den Stift auf eine Position, um die Werte für Hochwert, Rechtswert und Höhe aufzurufen.
- ◆ Halten Sie den Stift auf den Softkey Verschieben, um diesen zu aktivieren. Verwenden Sie dann die Pfeiltasten links/rechts, nach oben/unten auf der Controller-Tastatur, um die Ansicht zu verschieben.

Hinweis – Die Position eines Seitengefälles wird nur angedeutet und als gestrichelte Linie angezeigt.

4. Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Bildschirm oder drücken Sie die Taste **Tab**, um die Querprofile anzuzeigen.

Per Voreinstellung ist die letzte in der Planansicht ausgewählte Station ausgewählt. Gehen Sie zum Anzeigen des Querprofils an anderen Stationen wie folgt vor:

- ◆ Tippen Sie auf den Bildschirm und halten Sie kurz den Stift darauf, um eine Station einzugeben oder aus der Liste auszuwählen.
- ◆ Führen Sie je nach Modell des Controllers einen der folgenden Schritte aus, um eine andere Station zu wählen:
 - ◇ Drücken Sie auf der Controller-Tastatur auf einen Aufwärts- oder Abwärts-Pfeil.
 - ◇ Wählen Sie die Scrollleiste rechts im Grafikfenster.

Gehen Sie zum Auswählen eines anderen Offsets wie folgt vor:

- ◆ Tippen Sie auf ein Offset im Display

- ◆ Halten Sie den Stift kurz auf den Bildschirm und geben Sie ein Offset ein oder wählen Sie ein Offset aus der Liste.
- ◆ Wenn dies bei Ihrem Controller möglich ist, drücken Sie auf der Controller-Tastatur auf einen Aufwärts- oder Abwärts-Pfeil, um einen anderen Offset zu wählen.

Die Mittellinie wird als rotes Kreuz dargestellt. Die blauen Kreise sind die durch den Regelquerschnitt definierten Positionen. Werte, die die ausgewählte Position definieren, werden oben im Bildschirm angezeigt.

Tipp – Um Werte anzuzeigen, die eine Linie definieren, halten Sie den Stift auf die Linie zwischen zwei Offsets.

Horizontales Kurvenband

Wählen Sie *Horizontales Kurvenband*, um ein horizontales Kurvenband zu einer neuen Trassendefinition hinzuzufügen. Geben Sie das Kurvenband mit einer der folgenden Methoden ein:

- ◆ **Länge / Koordinaten**
- ◆ **Letzte Station**
- ◆ **Schnittpunkt (PI)**

Tipp – Sie können auch das horizontale Kurvenband (sowie das vertikale Kurvenband, wenn die Linien Höhenwerte umfassen) aus den Merkmalen (Punkte, Geraden und Bögen) in einer Datei definieren. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Tippen Sie in der Karte auf den Softkey *Layer*, wählen Sie die Datei und aktivieren Sie die entsprechenden Layer, mit denen das horizontale Kurvenband definiert werden soll.
2. Wählen Sie die Merkmale aus. Nähere Hinweise hierzu finden Sie unter [Verwendung der Karte für häufige Aufgaben](#).
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Trasse speichern*.
4. Geben Sie einen Namen, eine erste Station und ein Stationierungsintervall ein.
5. Tippen Sie auf *OK*.

Im Menü *Definieren* können Sie das horizontale (und ggf. das vertikale) Kurvenband der resultierenden Trasse anzeigen und Regelquerschnitte, Überhöhungs- und Ausweitungsdatensätze und bei Bedarf Stationsgleichung hinzufügen.

Eingabe nach Länge / Koordinaten

Wählen Sie *Horizontales Kurvenband*, um ein horizontales Kurvenband durch Eingabe der Elementlänge bzw. der Endkoordinaten zu einer neuen Trassendefinition hinzuzufügen. Führen Sie anschließend folgende Schritte aus:

1. Tippen Sie auf den *Neu*, um das erste Element zur Definition des Kurvenbands einzugeben. Das Feld *Element* ist auf *Startpunkt* eingestellt. Sie können dies nicht ändern.

2. Geben Sie die Anfangsstation in das Feld *Erste Station* ein.
3. Wählen Sie im Feld *Methode* eine der folgenden Optionen:
 - ◆ *Koordinaten eingeben*
 - ◆ *Punkt wählen*

Wenn Sie die Methode *Koordinaten eingeben* wählen, müssen Sie Werte in die Felder *Anfang Hochwert* und *Anfang Rechtswert* eingeben. Wenn Sie die Methode *Punkt wählen* auswählen, müssen Sie einen Wert in das Feld *Punktname* eingeben. Die Felder *Anfang Hochwert* und *Anfang Rechtswert* werden mit den Werten des eingegebenen Punktes aktualisiert.

Tipp - Stellen Sie die Methode auf *Koordinaten eingeben* ein, wenn Sie die Felder *Anfang Hochwert* und *Anfang Rechtswert* bearbeiten möchten, nachdem diese von einem Punkt abgeleitet wurden.

4. Geben Sie das *Stationierungsintervall* ein. Tippen Sie auf *Speich.*, um das horizontale Element hinzuzufügen.
5. Tippen Sie auf *Optionen*, um den *Spiralentyp* auszuwählen.

Hinweis – Weitere Informationen zu unterstützten Typen von Spiralkurven finden Sie unter [Spiralkurven](#).

6. Tippen Sie auf *Neu*, um das nächste horizontale Kurvenbandelement einzugeben. Wählen Sie im Feld *Eingabemethode* die Option *Länge/Koordinaten* und tippen Sie auf *OK*.
7. Wählen Sie das *Element* und die *Methode*, geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und tippen Sie auf *Speich.* Einzelheiten zu den unterstützten Elementen und Eingabemethoden finden Sie unter:

Linienelemente

Bogenelemente

Eingangs-/Ausgangsklothoiden

8. Tippen Sie auf den Softkey *Akzept.*, wenn Sie das letzte Element eingegeben haben.

Tipp - Um ein Element zu löschen, heben Sie es hervor, und tippen Sie auf den Softkey *Löschen*. Wenn Sie ein Element hinzufügen, erscheint es unterhalb des vorherigen Elements, das Sie hinzugefügt haben. Wenn Sie ein Element an einer bestimmten Stelle in der Liste einfügen möchten, heben Sie zuerst das Element hervor, nach dem das neue Element eingefügt werden soll. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, und geben Sie die Elementdetails ein.

9. Geben Sie die anderen Trassenkomponenten ein, oder tippen Sie auf *Speich.*, um die Trassendefinition zu speichern.

Linienelemente

Wenn Sie die Option *Gerade* im Feld *Element* wählen, wird im Feld *Erste Station* der Wert der Anfangsstationierung für die Linie angezeigt, die Sie definieren. Sie können dieses Feld nicht bearbeiten.

In der nachstehenden Tabelle sind die verfügbaren Methoden aufgelistet und die Felder, die bei der Auswahl einer Methode angezeigt werden.

Methode	Vorgang
Azimut und Länge	Geben Sie in die Felder <i>Azimut</i> und <i>Länge</i> Werte ein, die die Linie definieren. Die Felder <i>Ende Hochwert</i> und <i>Ende Rechtswert</i> werden mit den eingegebenen Werten aktualisiert.
Endkoordinaten	Geben Sie in die Felder <i>Ende Hochwert</i> und <i>Ende Rechtswert</i> Werte ein, die die Linie definieren. Die Felder <i>Azimut</i> und <i>Länge</i> werden mit den eingegebenen Werten aktualisiert.
Endpunkt wählen	Geben Sie einen Wert in das Feld <i>Punktname</i> ein. Die Felder <i>Azimut</i> , <i>Länge</i> , <i>Ende Hochwert</i> und <i>Ende Rechtswert</i> werden mit den eingegebenen Werten aktualisiert.

Tipp - Bei Linien, die mit der Methode *Azimut und Länge* definiert wurden, erscheint im Feld *Azimut* der aus dem vorhergehenden Element berechnete Azimut. Wählen Sie aus dem Popup-Menü im Feld *Azimut* die Option *Azimut bearbeiten*, um den Azimut zu bearbeiten. Ein ausgefüllter roter Kreis erscheint am Anfang des Elements, wenn es sich um ein nicht-tangentiales Element handelt. Sie können den ursprünglichen Azimut neu laden, indem Sie die Option *Endazimut wiederherstellen* aus dem Popup-Menü wählen.

Bogenelemente

Wenn Sie die Option *Bogen* im Feld *Element* wählen, wird im Feld *Erste Station* der Wert der Anfangsstationierung für den Bogen angezeigt, den Sie gerade definieren.

In der nachstehenden Tabelle sind die verfügbaren Methoden aufgelistet und die Felder, die bei der Auswahl einer Methode angezeigt werden.

Methode	Vorgang
Radius und Länge	Legen Sie die Bogenrichtung fest. Geben Sie in die Felder <i>Radius</i> und <i>Länge</i> Werte ein, die den Bogen definieren.
Delta Winkel und Radius	Legen Sie die Bogenrichtung fest. Geben Sie in die Felder <i>Winkel</i> und <i>Radius</i> Werte ein, die den Bogen definieren.
Richtungsorient. und Länge	Legen Sie die Bogenrichtung fest. Geben Sie in die Felder <i>Winkel</i> und <i>Länge</i> Werte ein, die den Bogen definieren.
Endkoordinaten	Geben Sie in die Felder <i>Ende Hochwert</i> und <i>Ende Rechtswert</i> Werte ein, die den Bogen definieren. Die Felder <i>Bogenrichtung</i> , <i>Radius</i> und <i>Länge</i> werden mit den eingegebenen Werten aktualisiert.
Endpunkt wählen	Geben Sie in das Feld <i>Punktname</i> einen Wert ein, der den Bogen definiert. Die Felder <i>Bogenrichtung</i> , <i>Radius</i> , <i>Länge</i> , <i>Ende Hochwert</i> und <i>Ende Rechtswert</i> werden mit den eingegebenen Werten aktualisiert.
Endkoordinaten und Mittelpunkt	Geben Sie in die Felder <i>Ende Hochwert</i> , <i>Ende Rechtswert</i> , <i>Mittelpunkt Hoch</i> und <i>Mittelpunkt Rechts</i> Werte ein, die den Bogen definieren. Wählen Sie <i>Großer Bogen</i> , falls erforderlich. Die Felder <i>Azimut</i> , <i>Bogenrichtung</i> , <i>Radius</i> und <i>Länge</i> werden mit den eingegebenen Werten aktualisiert.
End- und Mittelpunkte wählen	Geben Sie in die Felder <i>Endpunkt</i> und <i>Mittelpunkt</i> Werte ein, die den Bogen definieren. Wählen Sie <i>Großer Bogen</i> , falls erforderlich. Die Felder <i>Azimut</i> ,

Bogenrichtung, Radius, Länge, Ende Hochwert und *Ende Rechtswert* werden mit den eingegebenen Werten aktualisiert.

Tipp - Bei Bögen, die mit der Methode *Radius und Länge, Delta Winkel und Radius* oder *Richtungsorient. und Länge* definiert wurden, erscheint im Feld *Azimuth* der aus dem vorhergehenden Element berechnete Azimut. Ein ausgefüllter roter Kreis erscheint am Anfang des Elements, wenn es sich um ein nicht-tangentiales Element handelt. Sie können den ursprünglichen Azimut neu laden, indem Sie die Option *Endazimut wiederherstellen* aus dem Popup-Menü wählen.

Eingangs-/Ausgangsklothoiden

Wenn Sie *Eingangsklothoide/Ausgangsklothoide* im Feld *Element* wählen, wird im Feld *Erste Station* der Wert der Anfangsstationierung für die Eingangsklothoide oder die Ausgangsklothoide angezeigt, die Sie definieren. Sie können dieses Feld nicht bearbeiten.

Geben Sie die Bogenrichtung an. Geben Sie in die Felder *Anfangsradius, Endradius* und *Länge* entsprechende Werte ein, die die Klothoide definieren.

Die Felder *Ende Hochwert* und *Ende Rechtswert* werden mit den Endkoordinaten des Elements, das Sie gerade hinzugefügt haben, aktualisiert.

Hinweis - Einzelheiten zu den unterstützten Typen von Spiralkurven finden Sie unter [Spiralkurven](#).

Tipps

- Im Feld *Azimuth* wird der berechnete Azimut des vorhergehenden Elements angezeigt. Wählen Sie zum Bearbeiten des Azimuts im Pop-up-Menü im Feld *Azimuth* die Option *Azimuth bearbeiten*. Ein ausgefüllter roter Kreis erscheint am Anfang des Elements, wenn es sich um ein nicht-tangentiales Element handelt.
- Wenn der Übergangstyp die kubische Parabel (NSW) ist, wird der berechnete Wert für *Übergang Xc* angezeigt. Wenn die Spirale zwischen zwei Bögen verläuft, ist der angezeigte Wert für *Übergang Xc* der berechnete Wert für den gemeinsamen Tangentialpunkt am kleineren Bogen.

Eingabe nach letzter Station

Wählen Sie *Horizontales Kurvenband*, um ein horizontales Kurvenband durch Eingabe von Stationsendwerten zu einer neuen Trassendefinition hinzuzufügen. Führen Sie anschließend folgende Schritte aus:

1. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, um das erste Element einzugeben, dass das Kurvenband definiert. Das Feld *Element* ist auf *Startpunkt* eingestellt. Sie können dies nicht ändern.
2. Geben Sie den Startpunkt in das Feld *Erste Station* ein.
3. Wählen Sie im Feld *Methode* eine der folgenden Optionen:
 - ◆ *Koordinaten eingeben*
 - ◆ *Punkt wählen*

Wenn Sie die Methode *Koordinaten eingeben* wählen, müssen Sie Werte in die Felder *Anfang*

Hochwert und *Anfang Rechtswert* eingeben. Wenn Sie die Methode *Punkt wählen* auswählen, müssen Sie einen Wert in das Feld *Punktname* eingeben. Die Felder *Anfang Hochwert* und *Anfang Rechtswert* werden mit den Werten des eingegebenen Punktes aktualisiert.

Tipp - Stellen Sie die Methode auf *Koordinaten eingeben* ein, wenn Sie die Felder *Anfang Hochwert* und *Anfang Rechtswert* bearbeiten möchten, nachdem diese von einem Punkt abgeleitet wurden.

4. Geben Sie das *Stationierungsintervall* ein. Tippen Sie auf *Speich.*, um das horizontale Element hinzuzufügen.
5. Tippen Sie auf *Neu*, um das nächste horizontale Kurvenbandelement einzugeben. Wählen Sie im Feld *Eingabemethode* die Option *Letzte Station*, und tippen Sie auf *OK*.
6. Tippen Sie auf *Optionen*, um den *Spiralentyp* auszuwählen.

Hinweis – Weitere Informationen zu unterstützten Typen von Spiralkurven finden Sie unter [Spiralkurven](#).

7. Wählen Sie das *Element* und die *Methode*, geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und tippen Sie auf *Speich.* Einzelheiten zu den unterstützten Elementen und Eingabemethoden finden Sie unter:

Linienelemente

Bogenelemente

Eingangs-/Ausgangsklothoiden

8. Tippen Sie auf den Softkey *Akzept.*, wenn Sie das letzte Element eingegeben haben.

Tipp - Um ein Element zu löschen, heben Sie es hervor, und tippen Sie auf den Softkey *Löschen*. Wenn Sie ein Element hinzufügen, erscheint es unterhalb des vorherigen Elements, das Sie hinzugefügt haben. Wenn Sie ein Element an einer bestimmten Stelle in der Liste einfügen möchten, heben Sie zuerst das Element hervor, nach dem das neue Element eingefügt werden soll. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, und geben Sie die Elementdetails ein.

9. Geben Sie die anderen Trassenkomponenten ein, oder tippen Sie auf *Speich.*, um die Trassendefinition zu speichern.

Tipp - Tippen Sie auf *Methode*, um die Eingabemethode in *Länge* zu ändern.

Linienelemente

Wenn Sie die Option *Linie* im Feld *Element* wählen, wird im Feld *Erste Station* der Wert der Anfangsstationierung für die Linie angezeigt, die Sie definieren. Sie können dieses Feld nicht bearbeiten.

Geben Sie in die Felder *Azimet* und *Letzte Station* Werte ein, die die Linie definieren. Die Felder *Ende Hochwert* und *Ende Rechtswert* werden mit den Endkoordinaten des Elements, das Sie gerade hinzugefügt haben, aktualisiert.

Tipp - Wenn bereits eine andere Linie definiert wurde, wird im Feld *Azimut* der berechnete Azimut des vorhergehenden Elements angezeigt. Wählen Sie zum Bearbeiten des Azimuts im Popup-Menü im Feld *Azimut* die Option *Azimut bearbeiten*. Ein ausgefüllter roter Kreis erscheint am Anfang des Elements, wenn es sich um ein nicht-tangentiales Element handelt.

Bogenelemente

Wenn Sie die Option *Bogen* im Feld *Element* wählen, wird im Feld *Erste Station* der Wert der Anfangsstationierung für den Bogen angezeigt, den Sie gerade definieren.

In der nachstehenden Tabelle sind die verfügbaren Methoden aufgelistet und die Felder, die bei der Auswahl einer Methode angezeigt werden.

Methode	Vorgang
Radius und letzte Station	Legen Sie die Bogenrichtung fest. Geben Sie in die Felder <i>Radius</i> und <i>Letzte Station</i> Werte ein, die den Bogen definieren.
Richtungsorient. und letzte Station	Legen Sie die Bogenrichtung fest. Geben Sie in die Felder <i>Winkel</i> und <i>Letzte Station</i> Werte ein, die den Bogen definieren.

Die Felder *Ende Hochwert* und *Ende Rechtswert* werden mit den Endkoordinaten des gerade hinzugefügten Elementes aktualisiert.

Tipp - Im Feld *Azimut* wird der berechnete Azimut des vorhergehenden Elements angezeigt. Wählen Sie zum Bearbeiten des Azimuts im Popup-Menü im Feld *Azimut* die Option *Azimut bearbeiten*. Ein ausgefüllter roter Kreis erscheint am Anfang des Elements, wenn es sich um ein nicht-tangentiales Element handelt.

Eingangs-/Ausgangsklothoiden

Wenn Sie *Eingangsklothoide/Ausgangsklothoide* im Feld *Element* wählen, wird im Feld *Erste Station* der Wert der Anfangsstationierung für die Eingangsklothoide oder die Ausgangsklothoide angezeigt, die Sie definieren. Sie können dieses Feld nicht bearbeiten.

Geben Sie die Bogenrichtung an. Geben Sie in die Felder *Anfangsradius*, *Endradius* und *Letzte Station* entsprechende Werte ein, die die Klothoide definieren.

Die Felder *Ende Hochwert* und *Ende Rechtswert* werden mit den Endkoordinaten des gerade hinzugefügten Elementes aktualisiert.

Hinweis - Einzelheiten zu den unterstützten Typen von Spiralkurven finden Sie unter [Spiralkurven](#).

Tipps

- Im Feld *Azimut* wird der berechnete Azimut des vorhergehenden Elements angezeigt. Wählen Sie zum Bearbeiten des Azimuts im Pop-up-Menü im Feld *Azimut* die Option *Azimut bearbeiten*. Ein ausgefüllter roter Kreis erscheint am Anfang des Elements, wenn es sich um ein nicht-tangentiales Element handelt.
- Wenn der Übergangstyp die kubische Parabel (NSW) ist, wird der berechnete Wert für *Übergang Xc*

angezeigt. Wenn die Spirale zwischen zwei Bögen verläuft, ist der angezeigte Wert für *Übergang Xc* der berechnete Wert für den gemeinsamen Tangentialpunkt am kleineren Bogen.

Eingabe nach Schnittpunkt (PI)

Wählen Sie *Horizontales Kurvenband*, um ein horizontales Kurvenband durch Eingabe der Schnittpunkte (PI) zu einer neuen Trassendefinition hinzuzufügen. Führen Sie anschließend folgende Schritte aus:

1. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, um das erste Element einzugeben, dass das Kurvenband definiert. Das Feld *Element* ist auf *Startpunkt* eingestellt. Sie können dies nicht ändern.
2. Geben Sie den Startpunkt in das Feld *Erste Station* ein.
3. Wählen Sie im Feld *Methode* eine der folgenden Optionen:
 - ◆ *Koordinaten eingeben*
 - ◆ *Punkt wählen*

Wenn Sie die Methode *Koordinaten eingeben* wählen, müssen Sie Werte in die Felder *Anfang Hochwert* und *Anfang Rechtswert* eingeben. Wenn Sie die Methode *Punkt wählen* auswählen, müssen Sie einen Wert in das Feld *Punktname* eingeben. Die Felder *Anfang Hochwert* und *Anfang Rechtswert* werden mit den Werten des eingegebenen Punktes aktualisiert.

Tip - Die ausgewählte Eingabemethode wird als Voreinstellung für nachfolgende Elemente beibehalten. Wählen Sie zum Ändern der Eingabemethode die Option *Methode*.

Tip - Stellen Sie die Methode auf *Koordinaten eingeben* ein, wenn Sie die Felder *Anfang Hochwert* und *Anfang Rechtswert* bearbeiten möchten, nachdem diese von einem Punkt abgeleitet wurden.

4. Geben Sie das *Stationierungsintervall* ein. Tippen Sie auf *Speich.*, um das horizontale Element hinzuzufügen.
5. Tippen Sie auf *Neu*, um das nächste horizontale Element einzugeben. Wählen Sie im Feld *Eingabemethode* die Option *Schnittpunkt (PI)*, und tippen Sie auf *OK*.
6. Tippen Sie auf *Optionen*, um den *Spiralentyp* auszuwählen.

Hinweis - Weitere Informationen zu unterstützten Typen von Spiralkurven finden Sie unter [Spiralkurven](#).

7. Tippen Sie auf *Neu*, wählen Sie den *Kurventyp*, geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und tippen Sie dann auf *Speich.* Einzelheiten zu den unterstützten Kurventypen finden Sie unter:

[Keine](#)

[Kreisförmig](#)

[Klothoide|Bogen|Klothoide](#)

[Klothoide|Klothoide](#)

8. Tippen Sie auf den Softkey *Akzept.*, wenn Sie das letzte Element eingegeben haben.

Tipp - Um ein Element zu löschen, heben Sie es hervor, und tippen Sie auf den Softkey *Löschen*. Wenn Sie ein Element hinzufügen, erscheint es unterhalb des vorherigen Elements, das Sie hinzugefügt haben. Wenn Sie ein Element an einer bestimmten Stelle in der Liste einfügen möchten, heben Sie zuerst das Element hervor, nach dem das neue Element eingefügt werden soll. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, und geben Sie die Elementdetails ein.

9. Geben Sie die anderen Trassenkomponenten ein, oder tippen Sie auf *Speich.*, um die Trassendefinition zu speichern.

Kurventyp: Keine

Definieren Sie den Schnittpunkt, und wählen Sie im Feld *Kurventyp* die Option *Keine*.

Kurventyp: Kreisförmig

Definieren Sie den Schnittpunkt und wählen Sie im Feld *Kurventyp* die Option *Kreisförmig*. Geben Sie Werte für den *Radius* und die *Bogenlänge* ein, und tippen Sie auf *Speich*.

Kurventyp: Klothoide|Bogen|Klothoide

Definieren Sie den Schnittpunkt, und wählen Sie im Feld *Kurventyp* die Option *Klothoide|Bogen|Klothoide*. Geben Sie Werte ein für den *Radius*, die *Bogenlänge*, die *Eingangslänge* und die *Ausgangslänge der Klothoide* ein, und tippen Sie auf *Speich*.

Hinweis - Einzelheiten zu den unterstützten Typen von Spiralkurven finden Sie unter [Spiralkurven](#).

Kurventyp: Klothoide|Klothoide

Definieren Sie den Schnittpunkt und wählen Sie im Feld *Kurventyp* die Option *Klothoide|Klothoide*. Geben Sie Werte für den *Radius*, die *Eingangslänge* und die *Ausgangslänge der Klothoide* ein, und tippen Sie auf *Speich*.

Hinweis - Einzelheiten zu den unterstützten Typen von Spiralkurven finden Sie unter [Spiralkurven](#).

Spiralkurven

Die Trassen-Software unterstützt die folgenden Typen von Spiralkurven:

Methode	Länge	Letzte Station	SP
Klothoide	*	*	*
Eiklothoide	*	*	-
Kubische Spirale	*	*	*

Bloss-Übergangsbogen	*	*	*
Kubische Parabel (Korea)	*	*	*
Kubische Parabel (NSW)	*	*	-

Klothoide

Die Klothoide wird durch die Länge der Spiralkurve und den Radius des angrenzenden Bogens definiert. Die Formeln für die Parameter 'x' und 'y' lauten für diese beiden Werte wie folgt:

Parameter 'x':

$$x = l * [1 - \frac{l^4}{40R^2 L^2} + \frac{l^8}{3456R^4 L^4} - \dots]$$

Parameter 'y':

$$y = \frac{l^3}{6RL} [1 - \frac{l^4}{56R^2 L^2} + \frac{l^8}{7040R^4 L^4} - \dots]$$

Eiklothoide

Durch Ändern des *Anfangs-/Endradius* für eine *Eingangs-/Ausgangsklothoide* von *Unendlich* in den gewünschten Radius kann eine Eiklothoide (Eilinie) definiert werden. Um den unendlichen Radius wiederherzustellen, wählen Sie im Kontextmenü *Unendlich*.

Kubische Spirale

Die kubische Spirale wird durch die Länge der Spiralkurve und durch den Radius des anschließenden Bogens definiert. Die Formel für die Parameter „x“ und „y“ bezüglich dieser zwei Werte lautet wie folgt:

Parameter „x“:

$$x = l * [1 - \frac{l^4}{40R^2 L^2} + \frac{l^8}{3456R^4 L^4} - \dots]$$

Parameter „y“:

$$y = \frac{l^3}{6RL}$$

Bloss-Übergangsbogen

Parameter „x“:

$$x = l * [1 - \frac{l^6}{14R^2L^4} + \frac{l^7}{16R^2L^5} - \frac{l^8}{72R^2L^6} + \frac{l^{12}}{312R^4L^8} - \frac{l^{13}}{168R^4L^9} + \frac{l^{14}}{240R^4L^{10}} - \frac{l^{15}}{768R^4L^{11}} + \frac{l^{16}}{6528R^4L^{12}}$$

Parameter „y“:

$$y = \left[\frac{l^4}{4RL^2} - \frac{l^5}{10RL^3} - \frac{l^{10}}{60R^3L^6} + \frac{l^{11}}{44R^3L^7} - \frac{l^{12}}{96R^3L^8} + \frac{l^{13}}{624R^3L^9} \right]$$

Kubische Spirale (Korea)

Diese kubische Spirale wird durch die Länge der Spiralkurve und den Radius des angrenzenden Bogens definiert. Die Formeln für die Parameter 'x' und 'y' lauten für diese beiden Werte wie folgt:

Parameter 'x':

$$x = l * [1 - \frac{l^4}{40R^2L^2}]$$

Diese Formel ist mit der Formel der Klothoide für den Parameter 'x' identisch, allerdings auf den ersten Term verkürzt.

Parameter 'y':

$$y = \frac{x^3}{6RX}$$

Kubische Parabel (NSW)

Die Kubische Parabel (NSW) ist eine besondere Spiralparabel, die für Eisenbahnprojekte in New South Wales (Australien) verwendet wird. Sie ist durch die Länge der Parabel und einen Wert „m“ definiert. Auf der Seite http://engineering.railcorp.nsw.gov.au/Civil_EngineeringStandards.asp unter *Track Geometry Stability* (Referenznr. ESC 210) finden Sie entsprechende Formeln für die 'x' und 'y' Parameter dieser beiden Werte.

Vertikales Kurvenband

Wählen Sie *Vertikales Kurvenband*, um ein vertikales Kurvenband zu einer neuen Trassendefinition hinzuzufügen. Geben Sie das Kurvenband dann mit einer der folgenden Methoden ein:

- **Vertikale Schnittpunkte**
- **Start- und Endpunkte**

Hinweis - Die gewählte Eingabemethode wird auf alle Elemente angewendet, die das vertikale Kurvenband definieren.

Tipp – Wenn Sie das horizontale Kurvenband für Ihre Trasse aus den Linien in einer Datei definiert haben und die Linien Höhenwerte beinhalten, wird mit diesen das vertikale Kurvenband als eine Abfolge von *Punktelementen* definiert. Näheres hierzu finden Sie unter [Horizontales Kurvenband](#). Das vertikale Kurvenband kann bei Bedarf bearbeitet werden.

Eingabe mit vertikalen Schnittpunkten (VSP)

Wählen Sie *Vertikales Kurvenband*, um ein vertikales Kurvenband durch Eingabe vertikaler Schnittpunkte (VPI bzw. VSP) zu einer neuen Trassendefinition hinzuzufügen. Führen Sie dann folgende Schritte aus:

1. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, um das erste Element, das das Kurvenband definiert, einzugeben.
2. Geben Sie die Werte, die den ersten vertikalen Schnittpunkt definieren, in die Felder *Station* und *Höhe* ein. Das Feld *Element* ist auf *Startpunkt* eingestellt. Sie können dies nicht ändern.
3. Tippen Sie auf *Speich.*, um den Datensatz des vertikalen Elements hinzuzufügen.
4. Tippen Sie auf *Neu*. Wählen Sie Feld *Eingabemethode* die Option *VSP*, und tippen Sie auf *OK*.
5. Wählen Sie das *Element*, geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und tippen Sie auf *Speich.* Einzelheiten zu den unterstützten Elementen finden Sie unter:

Punktelemente

Kreisbogen

Symmetrische Parabeln

Asymmetrische Parabeln

6. Tippen Sie auf den Softkey *Akzept.*, nachdem Sie das letzte Element eingegeben haben.

Tipp - Um ein Element zu löschen, heben Sie es hervor, und tippen Sie auf den Softkey *Löschen*. Wenn Sie ein Element hinzufügen, erscheint es unterhalb des vorherigen Elements, das Sie hinzugefügt haben. Wenn Sie ein Element an einer bestimmten Stelle in der Liste einfügen möchten, heben Sie zuerst das Element hervor, nach dem das neue Element eingefügt werden soll. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, und geben Sie die Elementdetails ein.

7. Geben Sie die anderen Trassenkomponenten ein, oder tippen Sie auf *Speich.*, um die Trassendefinition zu speichern.

Punktelemente

Wenn Sie im Feld *Element* die Option *Punkt* wählen, geben Sie Werte, die den vertikalen Schnittpunkt (VSP) definieren, in die Felder *Station* und *Höhe* ein. Das Feld *Gefälle hinein* wird mit dem berechneten Gefällewert aktualisiert. Das Feld *Gefälle hinaus* wird beim Hinzufügen des nächsten Elements aktualisiert.

Hinweis - Ein durch vertikale Schnittpunkte definiertes vertikales Kurvenband muss mit einem Punkt enden.

Kreisbogen

Wenn Sie im Feld *Element* die Option *Kreisbogen* wählen, geben Sie Werte, die den vertikalen Schnittpunkt (VSP) definieren, in die Felder *Station* und *Höhe* ein. Geben Sie im Feld *Radius* den Radius des Kreisbogens ein. Das Feld *Gefälle hinein* wird mit dem berechneten Gefällewert aktualisiert. Die Felder *Länge*, *K-Faktor* und *Gefälle hinaus* werden beim Hinzufügen des nächsten Elements aktualisiert.

Symmetrische Parabeln

Wenn Sie im Feld *Element* die Option *Sym. Parabel* wählen, geben Sie Werte, die den vertikalen Schnittpunkt (VSP) definieren, in die Felder *Station* und *Höhe* ein. Geben Sie außerdem eine Länge für die Parabel ein. Das Feld *Gefälle hinein* wird mit dem berechneten Gefällewert aktualisiert. Die Felder *K-Faktor* und *Gefälle hinaus* werden beim Hinzufügen des nächsten Elements aktualisiert.

Asymmetrische Parabeln

Wenn Sie im Feld *Element* die Option *Asym. Parabel* wählen, geben Sie Werte, die den vertikalen Schnittpunkt (VSP) definieren, in die Felder *Station* und *Höhe* ein. Geben Sie die Eingangs- und Ausgangslänge der Parabel ein. Das Feld *Gefälle hinein* wird mit dem berechneten Gefällewert aktualisiert. Die Felder *K-Faktor* und *Gefälle hinaus* werden beim Hinzufügen des nächsten Elements aktualisiert.

Hinweis - Wenn Sie ein Element bearbeiten, wird nur das ausgewählte Element aktualisiert. Alle benachbarten Elemente bleiben unverändert.

Tipp - Verwenden Sie die Werte *Gefälle hinein*, *Gefälle hinaus*, *K-Faktor* und *Senke / Kuppe*, um die Eingabe zu bestätigen.

Eingabe mit Start- und Endpunkten

Wählen Sie *Vertikales Kurvenband*, um ein vertikales Kurvenband zu einer neuen Trassendefinition, die durch Start- und Endpunkte definiert ist, hinzuzufügen. Führen Sie dann folgende Schritte aus:

1. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, um das erste Element, das das Kurvenband definiert, einzugeben.
2. Geben Sie die Werte, die den ersten vertikalen Schnittpunkt definieren, in die Felder *Station* und *Höhe* ein. Das Feld *Element* ist auf *Startpunkt* eingestellt. Sie können dies nicht ändern.
3. Tippen Sie auf *Speich.*, um den Datensatz des vertikalen Elements hinzuzufügen.
4. Tippen Sie auf *Neu* . Wählen Sie im Feld Eingabemethode die Option *Start- und Endpunkte*, und tippen Sie auf *OK*.
5. Wählen Sie das *Element*, geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und tippen Sie auf *Speich.* Einzelheiten zu den unterstützten Elementen finden Sie unter:

Punktelemente

Kreisbogen

Symmetrische Parabeln

6. Tippen Sie auf den Softkey *Akzept.*, nachdem Sie das letzte Element eingegeben haben.

Tipp - Um ein Element zu löschen, heben Sie es hervor, und tippen Sie auf den Softkey *Löschen*. Wenn Sie ein Element hinzufügen, erscheint es unterhalb des vorherigen Elements, das Sie hinzugefügt haben. Wenn Sie ein Element an einer bestimmten Stelle in der Liste einfügen möchten, heben Sie zuerst das Element hervor, nach dem das neue Element eingefügt werden soll. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, und geben Sie die Elementdetails ein.

7. Geben Sie die anderen Trassenkomponenten ein, oder tippen Sie auf *Speich.*, um die Trassendefinition zu speichern.

Punktelemente

Wenn Sie im Feld *Element* die Option *Punkt* wählen, geben Sie Werte, die den Startpunkt definieren, in die Felder *Station* und *Höhe* ein. Das Feld *Gefälle hinein* wird mit dem berechneten Gefällewert aktualisiert. Das Feld *Gefälle hinaus* wird beim Hinzufügen des nächsten Elements aktualisiert.

Kreisbogen

Wenn Sie im Feld *Element* die Option *Kreisbogen* wählen, geben Sie Werte, die den Kreisbogen definieren, in die Felder *Erste Station*, *Starthöhe*, *Letzte Station*, *Endhöhe* und *Radius* ein. Die Felder *Länge*, *Gefälle hinein* und *Gefälle hinaus* werden mit den berechneten Werten aktualisiert.

Symmetrische Parabeln

Wenn Sie im Feld *Element* die Option *Sym. Parabel* wählen, geben Sie Werte, die die Parabel definieren, in die Felder *Erste Station*, *Starthöhe*, *Letzte Station*, *Endhöhe* und *K-Faktor* ein. Die Felder *Länge*, *Gefälle hinein* und *Gefälle hinaus* werden mit den berechneten Werten aktualisiert.

Hinweis - Wenn Sie ein Element bearbeiten, wird nur das ausgewählte Element aktualisiert. Alle benachbarten Elemente bleiben unverändert.

Tipp - Verwenden Sie die Werte *Gefälle hinein*, *Gefälle hinaus*, *K-Faktor* und *Senke / Kuppe*, um die Eingabe zu bestätigen.

Regelquerschnitte

Wählen Sie *Regelquerschnitte*, um einen Regelquerschnitt für die neue Trasse zu definieren. Führen Sie anschließend einen der folgenden Schritte aus:

1. Tippen Sie auf *Neu*, geben Sie einen Namen für den Regelquerschnitt ein, und tippen Sie auf *OK*. Heben Sie zum Bearbeiten eines bestehenden Regelquerschnitts die Regelquerschnittsbezeichnung hervor, und tippen Sie auf *Bearbeiten*. Wählen Sie das zu bearbeitende Element aus der Regelquerschnittsgrafik aus, und tippen Sie erneut auf *Bearbeiten*.

Tipps

- ◆ Mit der Option *Kopieren aus* kopieren Sie eine bestehende Regelquerschnittsdefinition aus der aktuellen Trasse oder aus einer zu einem früheren Zeitpunkt definierten Trasse in den aktuellen Regelquerschnitt.
 - ◆ Zum Erstellen einer Regelquerschnittsbibliothek definieren Sie eine Trasse, die ausschließlich Regelquerschnitte enthält.
3. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, um das erste Element einzugeben, das den Regelquerschnitt definiert.
 4. Wählen Sie eine Option im Feld *Element*, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden nachstehenden Abschnitt.

Neigung und Offset

Höhenunterschied und Offset

Seitengefälle

5. Tippen Sie auf *Speich.*, um das Regelquerschnittselement hinzuzufügen. Das Element wird hinzugefügt und erscheint in der Regelquerschnittsgrafik. Alle Elemente, die Sie hinzufügen, werden hinter dem vorhergehenden Regelquerschnittselement eingefügt. Wenn Sie das Element an einer anderen Stelle einfügen möchten, heben Sie das unmittelbar vorhergehende Element, hinter dem das neue Element eingefügt werden soll, in der Regelquerschnittsgrafik hervor. Tippen Sie dann auf *Neu*, und geben Sie die Daten des Regelquerschnittselements ein.

Tipp - Tippen Sie auf den Softkey *Löschen*, um einen hervorgehobenen Eintrag zu löschen.

6. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, wenn Sie weitere Elemente zur Regelquerschnittsdefinition hinzufügen möchten.
6. Tippen Sie auf den Softkey *Akzept.*, wenn Sie das letzte Element eingegeben haben.
7. Tippen Sie auf *Akzept.* um den Regelquerschnitt zu speichern.

Tipp - Wenn Sie ein Element umbenennen möchten, heben Sie es hervor, und tippen Sie auf *Umbenennen*. Tippen Sie zum Löschen des Elements auf *Löschen*.

Neigung und Offset

Wenn Sie das Feld *Element* auf *Neigung und Offset* einstellen:

1. Geben Sie die Werte, die das Element definieren, in die Felder *Neigung* und *Offset* ein.

Tipp - Sie können die Anzeigeoptionen für Querneigungswerte ändern, indem Sie auf den Softkey *Optionen* tippen und das Feld *Gefälle* entsprechend ändern.

2. Geben Sie einen Wert in das Feld *Code* ein (dieser Schritt ist optional).

Tipp - Die Anmerkung, die Sie in das Feld *Code* eingeben, wird dem Ende des Elementes zugewiesen und bei der Absteckung angezeigt.

3. Aktivieren Sie nach Bedarf die Kontrollkästchen *Überhöhung anwenden* und *Ausweitung anwenden* .

Hinweis - Wenn die Drehpunktposition auf *Drehpunkt links* oder *Drehpunkt rechts* eingestellt ist, wird die algebraische Differenz des Quergefälles zwischen dem ersten überhöhten Regelquerschnittselement und dem Überhöhungswert zur Berechnung der Überhöhung für alle anderen überhöhten Regelquerschnittselemente verwendet.

4. Wählen Sie *Anrampungsneigung Delta* und geben Sie einen *Max. Wert* ein, um die Anrampungsneigung für das Bankett zu begrenzen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anrampungsneigung Delta](#).

Höhenunterschied und Offset

Wenn Sie das Feld *Element* auf *Höhenunterschied und Offset* einstellen:

1. Geben Sie die Werte, die das Element definieren, in die Felder *Höhenunterschied* und *Offset* ein.
2. Geben Sie einen Wert in das Feld *Code* ein (dieser Schritt ist optional).

Tipp - Die Anmerkung, die Sie in das Feld *Code* eingeben, wird dem Ende des Elementes zugewiesen und bei der Absteckung angezeigt.

3. Aktivieren Sie nach Bedarf die Kontrollkästchen *Überhöhung anwenden* und *Ausweitung anwenden* .

Hinweis - Wenn die Drehpunktposition auf *Drehpunkt links* oder *Drehpunkt rechts* eingestellt ist, wird die algebraische Differenz des Quergefälles zwischen dem ersten überhöhten Regelquerschnittselement und dem Überhöhungswert zur Berechnung der Überhöhung für alle anderen überhöhten Regelquerschnittselemente verwendet.

4. Wählen Sie *Anrampungsneigung Delta* und geben Sie einen *Max. Wert* ein, um die Anrampungsneigung für das Bankett zu begrenzen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anrampungsneigung Delta](#).

Seitengefälle

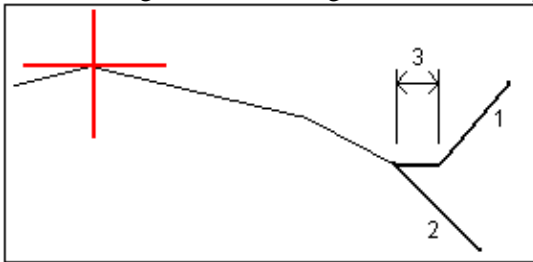
Wenn Sie das Feld *Element* auf *Seitengefälle* einstellen:

1. Geben Sie die Werte, die das Element definieren, in die Felder *Abtragsgefälle (1)*, *Auftragsgefälle (2)* und *Grabenbreite (3)* ein.

Hinweis - Abtrags- und Auftragsgefälle werden als positive Werte dargestellt.

Tipp - Sie können ein Seitengefälle als Abtrags- oder Auftragsgefälle definieren, indem Sie den anderen Gefällewert bei '?' belassen.

Die nachfolgende Abbildung enthält ein Beispiel für ein Seitengefälle:



2. Geben Sie einen Wert in das Feld *Code* ein (dieser Schritt ist optional).

Tipp - Die Anmerkung, die Sie in das Feld *Code* eingegeben, wird dem Ende des Elementes zugewiesen und bei der Absteckung angezeigt.

Regelquerschnittspositionen

Definieren Sie die Regelquerschnittspositionen in einer Trassendefinition, indem Sie die Station angeben, an der die Trassen Software mit der Anwendung der einzelnen Regelquerschnitte beginnen soll.

Ein Regelquerschnitt wird an der Anfangsstation angewendet; die Werte für Regelquerschnittselemente werden dann linear (anteilmäßig) von diesem Punkt zu der Station interpoliert, an der der nächste Regelquerschnitt angewendet wird.

So definieren Sie die Regelquerschnittspositionen:

1. Wählen Sie *Regelquerschnittspositionen*.
2. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*.
3. Geben Sie die Anfangsstation für den/die Regelquerschnitt(e) in das Feld *Erste Station* ein.
4. Wählen Sie die anzuwendenden Regelquerschnitte aus. In der Dropdown-Liste gibt es für die Felder *Linker Regelquerschnitt* und *Rechter Regelquerschnitt* folgende Optionen:
 - ◆ <Keine> - Es werden keine Regelquerschnitte zugewiesen. Verwenden Sie diese Option, um eine Lücke in der Trassendefinition zu erzeugen.
 - ◆ <Interpolieren> - Der Regelquerschnitt für diese Station wird aus den vorhergehenden und nachfolgenden Regelquerschnitten in der Trassendefinition interpoliert.
 - ◆ Regelquerschnitte - definiert über *Eingabe / Regelquerschnitte*.
6. Tippen Sie auf *Speich.*, um die Regelquerschnitte anzuwenden.
7. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, um weitere Regelquerschnitte an anderen Positionen einzugeben.
8. Tippen Sie auf *Akzept*, wenn Sie alle Regelquerschnittspositionen eingegeben haben.

Tipp - Tippen Sie auf den Softkey *Löschen*, um einen hervorgehobenen Eintrag zu löschen.

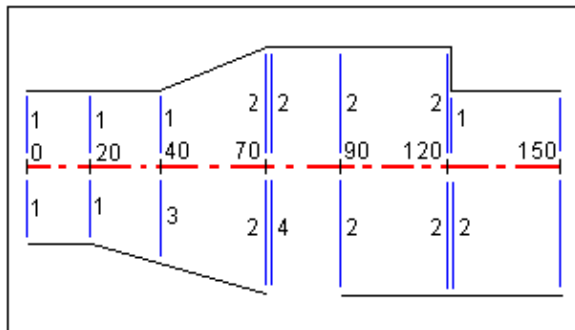
9. Geben Sie die anderen Trassenkomponenten ein, oder tippen Sie auf *Speich.*, um die Trassendefinition zu speichern.

Hinweis - Tippen Sie zur Auswahl der Interpolationsmethode zur Berechnung von Querprofilen zwischen Regelquerschnittspositionen auf den Softkey **Optionen**. Tippen Sie dann entweder auf *Höhe* oder auf *Quergefälle*.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, sehen Sie sich das [Beispiel-Kurvenband](#) mit der dazugehörigen Tabelle an. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Regelquerschnittszuweisungen, einschließlich der Regelquerschnitte „Keine“ und „Interpolieren“, zur Erstellung der benötigten Trassendefinition verwendet werden können.

Trassenregelquerschnitt - Beispiel-Kurvenband

Nachfolgend wird beschrieben, wie die Platzierung und der Übergang zwischen Systemregelquerschnitten zur Kontrolle einer Trimble Trassendefinition verwendet werden können, siehe nachstehende Abbildung.



Rechte Trassenseite

Regelquerschnitt 1 auf der rechten Trassenseite wird den Stationen 0 und 20 zugeordnet. Der Trassenübergang erfolgt von Regelquerschnitt 1 bei Station 20 zu Regelquerschnitt 2 bei Station 70. Da bei Station 40 auf der linken Trassenseite ebenfalls ein Regelquerschnitt zugeordnet werden muss, muss der rechten Trassenseite der System-Regelquerschnitt "Interpolieren" 3 zugewiesen werden, damit eine korrekte Interpolation beibehalten werden kann.

Um die Lücke zwischen den Stationen 70 und 90 korrekt darzustellen, wird der System-Regelquerschnitt "Keine" 4 in nomineller Entfernung hinter Station 70 (5 mm) zugewiesen. Zur Vervollständigung der rechten Trassenseite wird der Regelquerschnitt 2 den Stationen 90, 120 und 120,005 zugeordnet.

Linke Trassenseite

Regelquerschnitt 1 wird auf der linken Trassenseite den Stationen 0, 20 und 40 zugewiesen. Der Trassenübergang erfolgt von Regelquerschnitt 1 bei Station 40 zu Regelquerschnitt 2 bei Station 70. Um den Entwurf korrekt darzustellen, wird Regelquerschnitt 1 in nomineller Entfernung hinter Station 120 (5 mm) zugeordnet.

Ordnen Sie die Regelquerschnitte zu, wie in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Erste Station	Linke Regelquerschnitte	Rechte Regelquerschnitte
0,000	Regelquerschnitt 1	Regelquerschnitt 1
20,000	Regelquerschnitt 1	Regelquerschnitt 1
40,000	Regelquerschnitt 1	"Interpolieren" 3

70,000	Regelquerschnitt 2	Regelquerschnitt 2
70,005	Regelquerschnitt 2	"Keine" 4
90,000	Regelquerschnitt 2	Regelquerschnitt 2
120,000	Regelquerschnitt 2	Regelquerschnitt 2
120,005	Regelquerschnitt 1	Regelquerschnitt 2

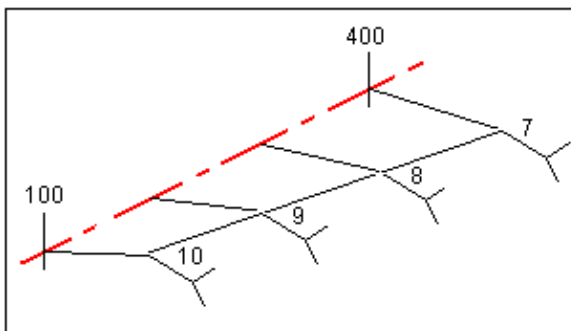
Regelquerschnittsinterpolation

Zwei Methoden zur Interpolation zwischen Regelquerschnitten stehen zur Verfügung:

- Nach Höhe
- Nach Quergefälle

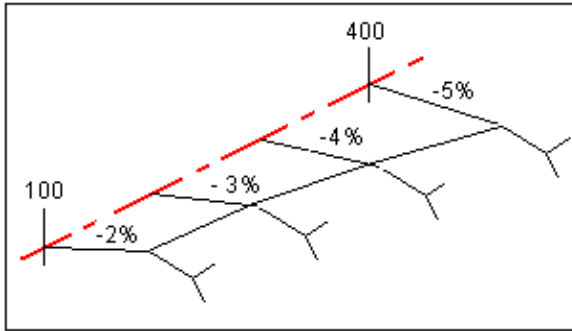
Interpolation nach Höhe

In der nachstehenden Abbildung hat das erste Element des Regelquerschnitts bei Station 100 eine Endhöhe von 10.0. Der nächste Regelquerschnitt ist bei Station 400 zugewiesen, das erste Element hat eine Endhöhe von 7.0. Die Querprofile der Stationen 200 und 300 werden wie in der Abbildung dargestellt interpoliert, um einen einheitlichen Höhenverlauf zwischen den Stationen 100 und 400 zu gewährleisten.



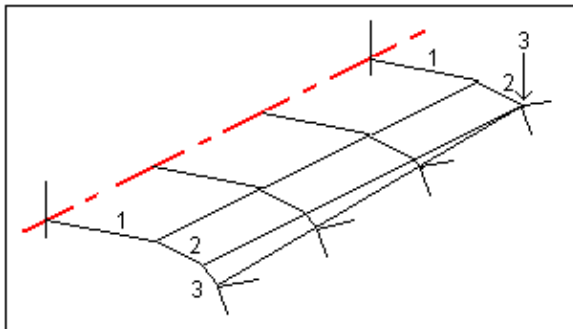
Interpolation nach Quergefälle

In der nachstehenden Abbildung hat das erste Element des Regelquerschnitts bei Station 100 ein Quergefälle von -2%. Der nächste Regelquerschnitt ist bei Station 400 zugewiesen, das erste Element hat ein Quergefälle von -5%. Die Querprofile der Stationen 200 und 300 werden wie in der Abbildung dargestellt interpoliert, um ein einheitliches Quergefälle zwischen den Stationen 100 und 400 zu gewährleisten.



Interpolation zwischen Regelquerschnitten mit einer unterschiedlichen Anzahl an Soll-Linienelementen

Bei Regelquerschnitten, die über eine unterschiedliche Anzahl von Soll-Linienelementen verfügen, werden dem Regelquerschnitt mit der geringsten Anzahl an Elementen vor dem Seitengefällenelement Elemente der Länge Null hinzugefügt. Die Interpolation wird daraufhin durchgeführt, wenn eine identische Anzahl an Elementen existiert. Dies ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Ein Element 3 mit der Länge Null wurde automatisch eingefügt.



Indem Sie Regelquerschnittselemente mit der Länge Null hinzufügen, können Sie den Interpolationsvorgang so steuern, dass die bestmögliche Solltrasse dargestellt wird.

Hinweise

- Falls eine Lücke für die Entwurfsdefinition benötigt wird, verwenden Sie die Regelquerschnittsoption Keine.
- Zwischen einem Null-Regelquerschnitt und einem gültigen Regelquerschnitt wird keine Interpolation durchgeführt.
- Regelquerschnitte werden nach der Anwendung von Überhöhung und Ausweitung interpoliert.

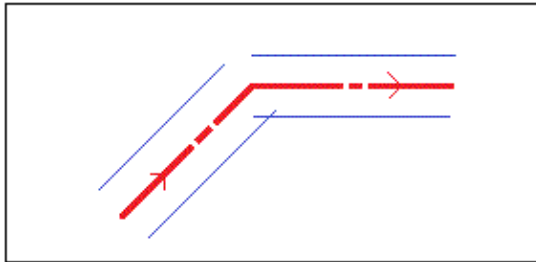
Interpolation von Seitengefällen

Enthalten aufeinander folgende Regelquerschnitte Seitengefälle mit unterschiedlichen Werten, werden die Seitengefälle von Zwischenstationen auf der Basis der Gefällewerte in Prozent interpoliert.

Beträgt das Verhältnis des Seitengefälles bei Station 600 z. B. 50% (1:2) und bei Station 800 16,67% (1:6), so beträgt der Seitengefällewert bei Station 700 $50\% + 16,7\% / 2 = 33,33\%$ (1:3).

Nicht-tangentiale horizontale Kurvenbandelemente

In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie Querprofile verbunden werden, wenn aufeinander folgende horizontale Kurvenbandelemente nicht-tangential sind.



Eine Erklärung, wie sich dies auf ausgegebene Werte auswirkt, wenn mit der Methode *Pos. auf Trasse* abgesteckt wird und Ihre aktuelle Position nah am nicht-tangentialen Punkt liegt, finden Sie unter [Position relativ zu einer Trimble- oder LandXML-Trasse](#).

Eine Erklärung, wie sich dies auf ausgegebene Werte auswirkt, wenn mit der Methode *Nächstgel. Offset* abgesteckt wird und Ihre aktuelle Position nah am nicht-tangentialen Punkt liegt, finden Sie unter [Nächstgelegener Offset](#).

Überhöhung und Ausweitung

Definieren Sie, wo Überhöhungs- und Ausweitungswerte in einer Trassendefinition angewendet werden sollen, indem Sie die Station angeben, an die Trassen Software mit der Anwendung der Überhöhungs- und Ausweitungswerte beginnen soll. Diese Werte werden an der Anfangsstation angewendet, und Werte für Regelquerschnittelemente werden dann linear (anteilmäßig) von diesem Punkt zu der Station interpoliert, an der die nächsten Überhöhungs- und Ausweitungswerte angewendet werden.

So fügen Sie Überhöhungs- und Ausweitungswerte zu einer neuen Trassendefinition hinzu:

1. Wählen Sie *Überhöhung & Ausweitung*, und tippen Sie auf den Softkey *Neu*.
2. Geben Sie Anfangsstation für die Überhöhung und Ausweitung in das Feld *Erste Station* ein.
3. Geben Sie Überhöhungswerte für die linke und rechte Seite des horizontalen Kurvenbandes in die Felder *Linke Überhöhung* und *Rechte Überhöhung* ein.

Tip - Sie können die Ausgabeoptionen des Überhöhungswerts ändern, indem Sie auf den Softkey *Optionen* tippen und das Feld *Gefälle* entsprechend ändern.

4. Geben Sie die Drehpunktposition für den Regelquerschnitt in das Feld *Drehpunkt* ein. Die Optionen sind *Drehpunkt links*, *Kuppndrehpunkt* und *Drehpunkt rechts*.

Hinweise

- ◆ Bei der Option *Drehpunkt links* ist der Drehpunkt das Maximaloffset des letzten Regelquerschnittselements mit angewandter Überhöhung links von der Mittellinie.
- ◆ Bei der Option *Kuppeldrehpunkt* ist die Mittellinie der Drehpunkt.
- ◆ bei der Option *Drehpunkt rechts* ist der Drehpunkt das Maximaloffset des letzten Regelquerschnittselements mit angewandter Überhöhung rechts von der Mittellinie.
- ◆ **Hinweis** - Wenn die Drehpunktposition auf *Drehpunkt links* oder *Drehpunkt rechts* eingestellt ist, wird die algebraische Differenz des Quergefälles zwischen dem ersten überhöhten Regelquerschnittselement und dem Überhöhungswert zur Berechnung der Überhöhung für alle anderen überhöhten Regelquerschnittselemente verwendet.

5. Geben Sie den anzuwendenden Auswertungswert in das Feld *Linke Ausweitung* ein.

Dieser Wert wird auf jedes Element im Regelquerschnitt angewendet, für das das Kontrollkästchen *Ausweitung* aktiviert ist.

6. Führen Sie dasselbe für das Feld *Rechte Ausweitung* durch. Tippen Sie auf *Enter*, um diese Überhöhungs- und Auswertungswerte zur Trassendefinition hinzuzufügen.

Hinweis - Die Ausweitung wird als positiver Wert dargestellt.

7. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*, um weitere Überhöhungs- und Auswertungsdatensätze einzugeben.

8. Tippen Sie auf den Softkey *Akzept.*, wenn Sie alle Überhöhungs- und Auswertungsdatensätze eingegeben haben.

Tipp - Tippen Sie auf den Softkey *Löschen*, um einen hervorgehobenen Eintrag zu löschen.

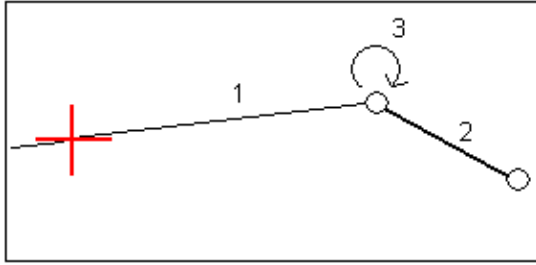
9. Geben Sie die anderen Trassenkomponenten ein, oder tippen Sie auf *Speich.*, um die Trassendefinition zu speichern.

Anrampungsneigung Delta

Der Begriff Anrampungsneigung Delta ist nachfolgend beschrieben.

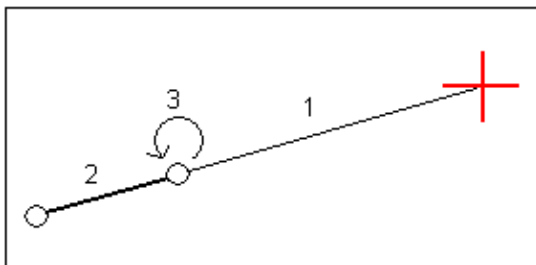
Außenseite der Kurve (hohe Seite)

Der Wert Anrampungsneigung Delta bezeichnet die auf die Neigung der Gradienten bezogene Längsneigung des Fahrbahnrandes. Die Anrampungsneigung Delta ist die maximale algebraische Differenz der Querneigung (3) zwischen einem überhöhten Regelquerschnittselement (1) (bei unterschiedlichen Querneigungen der Fahrbahn) und dem nachfolgenden, nicht überhöhten Regelquerschnittselement (2) (normalerweise dem Bankett) und tritt in Verwindungsbereichen auf. Wird eine überhöhte Station abgesteckt, deren Querneigung das festgelegte Maximum überschreitet, wird die Neigung des Banketts so angepasst, dass die algebraische Differenz nicht überschritten wird.



Kurveninnenseite (niedrige Seite)

Für die Innenseite überhöhter Kurven wird der Sollwert des Banketts (2) verwendet, wenn dieser Wert größer ist als die Querneigung der überhöhten Fahrbahn (1). Ist der Neigungswert der überhöhten Fahrbahn geringer, wird der Überhöhungswert der Fahrbahn für das Bankett verwendet. Dieser Vorgang wird nur ausgeführt, wenn Sie eine maximale Anrampungsneigung festlegen.



Stationsgleichungen

Verwenden Sie Stationsgleichungen zur Definition der Stationswerte eines Kurvenbandes.

So definieren Sie eine Gleichung:

1. Wählen Sie *Stationsgleichungen*.
2. Tippen Sie auf den Softkey *Neu*.
3. Geben Sie einen Stationswert in das Feld *Vergangene Station* ein.
4. Geben Sie einen Stationswert in das Feld *Zukünftige Station* ein. Der Wert für die *Tatsächl. Station* wird ebenfalls berechnet.
5. Tippen Sie auf *Speich*.

Die Werte, die Sie in die Felder *Vergangene Station* und *Zukünftige Station* eingegeben haben, werden angezeigt: Die *Zone* ist die *Zahl* nach dem Strichpunkt in jedem Feld. Die berechnete *Abfolge*, die angibt, ob der Stationswert nach der Stationsgleichung ansteigt oder abnimmt, wird ebenfalls angezeigt.

Hinweis - Zone 1 ist die Zone bis zur ersten Stationsgleichung.

Tipp - Sie können die Abfolge für die letzte Stationsgleichung ändern, indem Sie auf *Bearbeiten* tippen.

6. Tippen Sie auf *Neu*, um weitere Stationsgleichungen hinzuzufügen. Tippen Sie zum Löschen einer Gleichung auf *Löschen*. Tippen Sie auf *Akzept*, um die eingegebenen Gleichungen zu akzeptieren.

LandXML-Trassen

So überprüfen und bearbeiten Sie eine LandXML-Trasse:

1. Tippen Sie auf *Definieren*.
2. Markieren Sie die LandXML-Datei und tippen Sie auf *Bearbeiten*.
3. Wählen Sie den zu bearbeitenden *Trassennamen* und die *Oberfläche* und tippen Sie auf *Bearbeiten*.

Tipps

- ◆ Seitengefälle für Trassen in LandXML-Dateien werden nicht unterstützt. Wenn das letzte Element eines Regelquerschnitts ein Seitengefälle ist, können Sie die Option *Letztes Regelquerschnittselement als Seitengefälle nutzen* wählen, um dieses Element in ein Seitengefälle zu konvertieren. Der Gefällewert und die Richtung des Regelquerschnittselements werden dann zur Definition des Seitengefalles verwendet.
- ◆ Wenn die Höhenwerte zum Definieren der Querprofile absolut sind, wählen Sie die Option *Absolute Höhenwerte für Sollquerprofile*, um sicherzustellen, dass die Regelquerschnitte ordnungsgemäß berechnet werden.
- ◆ Wenn eine LandXML-Datei aus einem 12D-Modell gewählt wird und der Übergangstyp *kubisch* ist, werden Sie aufgefordert, den geeigneten kubischen Typ zu wählen. Dies liegt daran, dass der kubische Typ in der Datei nicht erkannt werden kann. Sie können unter folgenden Optionen wählen:
 - ◇ Kubische Spirale
 - ◇ Kubische Parabel (NSW)

4. Wählen Sie eine zu bearbeitende Komponente aus:

Horizontales Kurvenband

Vertikales Kurvenband

Regelquerschnitte

Regelquerschnittspositionen

Überhöhung und Ausweitung

Stationsgleichungen

5. Tippen Sie auf *Speich.*, um die bearbeitete Trasse als Trimble Trasse (Dateierweiterung .rxl) zu speichern.
6. Tippen Sie auf den Softkey *Überprüf*, um eine Plan- und eine Querprofilansicht der Trasse anzuzeigen.

Tippen Sie auf den Softkey *Bericht*, um einen Trassenbericht zu erstellen.

Weitere Einzelheiten zur Überprüfung von Trassen und zur Erstellung von Trassenberichten finden Sie unter [Trimble Trassen](#)

Hinweise

- Die Trassen Software behandelt alle Trassenstrecken, einschl. Stationierungs- und Offset-Werte, als Gitterstrecken. Der Wert im Feld *Strecken* (aufzurufen über das Trimble Access-Menü unter *Einstellungen / Koord.geom. / Koord.geom.-Einst.*) wirkt sich nicht auf die Trassendefinition oder die Anzeige von Trassenstrecken aus.
- Wenn entweder im Projekt ein Bodenkoordinatensystem definiert ist, sind die Gitterkoordinaten faktisch auch Bodenkoordinaten.
- Wenn Sie eine Trasse in einer LandXML-Datei überprüfen, wird die Trasse temporär in eine Trimble Trasse konvertiert, damit Sie alle Überprüfungsoptionen für Trimble Trassen auf diese Trasse anwenden können.
- Wenn Sie eine Trasse in einer LandXML-Datei überprüfen, wird die Trasse temporär in eine Trimble Trasse konvertiert, damit Sie alle Überprüfungsoptionen für Trimble Trassen auf diese Trasse anwenden können. Wenn Sie die Änderungen speichern, wird die Trasse als Trimble Trasse (Dateierweiterung .rxl) gespeichert. Die original LandXML-Datei verbleibt im aktuellen Projektordner.
- Die Trassen-Software unterstützt LandXML-Trassen, bei denen das horizontale Kurvenband durch Elemente oder Schnittpunkte (SPs) definiert ist. LandXML-Dateien mit Kurven, die durch die Kombination Übergangsbogen-Bogen-VerbindenderÜbergangsbogen-Bogen-Übergangsbogen definiert sind, werden jedoch nicht unterstützt.

Tipp - Es wird empfohlen, große LandXML-Dateien als Trimble-Trasse zu speichern, um die Qualität beim Abstecken zu optimieren.

GENIO-Trassen

So definieren Sie eine neue Trasse aus einer GENIO-Datei:

1. Tippen Sie auf *Definieren*.
2. Wählen Sie aus der Liste eine GENIO-Datei aus. Tippen Sie auf *Bearbeiten*.
3. Tippen Sie auf *Neu* und geben Sie einen Trassennamen ein. Tippen Sie dann auf *OK*.

(Markieren Sie zum Bearbeiten oder Überprüfen einer bestehenden Trasse den Trassennamen und tippen Sie auf *Bearb.*)

4. Tippen Sie auf *Breitenbänder*, um diese auszuwählen. Alternativ dazu können Sie ein Rechteck um mehrere Breitenbänder ziehen, um diese auszuwählen. Ausgewählte Hauptachsen werden als ausgefüllte rote Kreise dargestellt, untergeordnete Breitenbänder werden blau dargestellt (ausgefüllte blaue Kreise). Um die Auswahl rückgängig zu machen, tippen Sie erneut auf ein ausgewähltes Breitenband.
5. Tippen und halten Sie den Stift auf den Bildschirm und wählen Sie die gewünschte Option aus dem

Popup-Menü, um die aktuelle Auswahl zu löschen oder um die Auswahl des zuletzt gewählten Breitenbands rückgängig zu machen.

6. Wenn Sie Breitenbänder aus einer Liste mit Namen auswählen möchten, tippen und halten Sie den Stift auf den Bildschirm. Wählen Sie dann *Listenauswahl* aus dem Popup-Menü. Tippen Sie auf die Namen der gewünschten Breitenbänder. Ein Häkchen erscheint in der Liste vor den ausgewählten Breitenbändern. Tippen Sie auf *Löschen*, um die aktuelle Auswahl rückgängig zu machen.

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Aufwärts-Pfeil, um zum Navigieren in der Grafikanzeige auf die *Karten-Softkeys* zuzugreifen.
 - ◆ Halten Sie den Stift auf den Softkey Verschieben, um diesen zu aktivieren. Verwenden Sie dann die Pfeiltasten links/rechts, nach oben/unten auf der Controller-Tastatur, um die Ansicht zu verschieben.
7. Zur Bestätigung Ihrer Auswahl tippen Sie auf das Symbol in der unteren rechten Bildschirmecke, um das erste Querprofil anzuzeigen. Gehen Sie anschließend wie folgt vor, um das Querprofil an anderen Stationen anzuzeigen:
 - ◆ Drücken Sie auf der Controller-Tastatur auf einen Aufwärts- oder Abwärts-Pfeil.
 - ◆ Tippen Sie auf den Bildschirm und halten Sie kurz den Stift darauf, und geben Sie eine Station ein oder wählen Sie eine aus der Liste aus.
 8. Die Hauptachse ist als Voreinstellung gewählt. Gehen Sie wie folgt vor, um andere Breitenbänder auszuwählen:
 - ◆ Tippen Sie auf ein im Display angezeigtes Breitenband
 - ◆ Tippen Sie auf die Pfeiltasten links/rechts auf der Controller-Tastatur
 - ◆ Halten Sie den Stift kurz auf den Bildschirm und geben Sie den Namen eines Breitenbandes ein oder wählen Sie ein Breitenband aus der Liste.

Die aktuelle Station, der Name des Breitenbands, das Offset und die Höhe werden oben im Bildschirm angezeigt.

Tipp - Tippen Sie auf den Bildschirm und halten Sie kurz den Stift auf die Linie zwischen den Breitenbändern, um die Werte anzuzeigen, durch die eine Linie definiert wird.

9. Tippen Sie auf *Akzept.*, um die Auswahl zu speichern.
10. Tippen Sie auf *Akzept.*, um die Trasse zu speichern.

Hinweise

- Eine Trasse kann nur eine Hauptachse (6D) enthalten. Wenn die GENIO-Datei keine 6D-Hauptachse aber ein 12D-Breitenband enthält, erzeugt die Trassen Software eine 6D-Hauptachse mit der Geometrie des 12D-Breitenbands und erstellt Positionen in Intervallen von 5 Metern / Fuß.
- Da die Stationswerte für 3D- und 5D-Breitenbänder relativ zur ausgewählten 6D-Hauptachse definiert werden, wählen Sie die Breitenbänder aus, die die Trasse eindeutig definieren.
- Trimble empfiehlt, wenn möglich 12D-Breitenbänder zu verwenden, die mit der ausgewählten Hauptachse in der Trasse übereinstimmen. 12D-Breitenbänder enthalten die Geometrie des vertikalen Kurvenbandes, mit der die Trassen Software die Höhen zwischen den Positionen auf der Hauptachse korrekt interpolieren kann.

- Wenn eine Trasse ein 12D-Breitenband enthält oder wenn ein 12D-Breitenband in der GENIO-Datei enthalten ist, das mit dem 6D-Breitenband der Trasse verknüpft ist, werden an die Stationswerte im 12D-Breitenband, die das horizontale Kurvenband definieren, die zugehörigen Akronyme angehängt, beispielsweise „PC“ für den Beginn einer Kurve.
- Nicht ausgewählte Hauptachsen und Geometriebreitenbänder werden als geöffnete rote Kreise dargestellt, nicht ausgewählte untergeordnete Breitenbänder (3D und 5D) werden als offene dunkelgraue Kreise dargestellt.
- Tippen und halten Sie den Stift auf ein Breitenband, um nach dem Namen des Breitenbands zu suchen. Bei einer Hauptachse (6D) wird außerdem der Stationsbereich angezeigt.
- Um ein neues 3D-Breitenband zu definieren, tippen und halten Sie den Stift auf den Bildschirm. Wählen Sie dann **Neues Breitenband** aus dem Popup-Menü. Diese Option ist erst verfügbar, wenn Sie eine Hauptachse (6D) gewählt haben.
- Um eine Hauptachse auszuschließen, halten Sie den Stift in der Planansicht oder Querprofilansicht auf den Bildschirm. Wählen Sie im Popup-Menü die Option **Hauptachse bei der Absteckung ausschließen**.
- Eine GENIO-Datei besteht aus mehreren Breitenbändern. Wählen Sie bei der Definition der Trasse die geeigneten Breitenbänder aus der GENIO-Datei aus. Der Trassenname und die Namen der ausgewählten Breitenbänder werden als Anmerkung zum Ende der GENIO-Datei hinzugefügt.

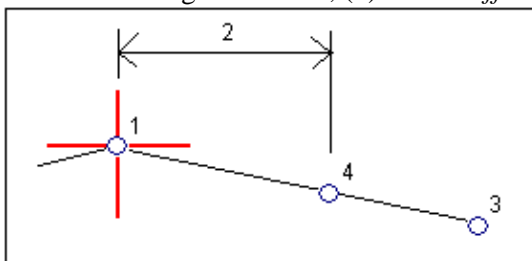
Neues Breitenband

Verwenden Sie die Funktion Neues Breitenband, um ein neues Breitenband zu **definieren**, ein definiertes Breitenband zu **bearbeiten** oder zu **löschen**.

Ein neues Breitenband definieren

1. Wählen Sie eine GENIO-Datei aus und definieren Sie eine neue Trasse bzw. bearbeiten Sie eine bestehende Trasse.
2. Tippen und halten Sie den Stift auf den Graphikbildschirm und wählen Sie *Neues Breitenband* aus dem Popup-Menü.
3. Geben Sie einen Namen für das Breitenband ein.
4. Wählen Sie das Breitenband, aus dem das neue Breitenband abgeleitet werden soll.
5. Wählen Sie eine Berechnungsmethode für das Breitenband. Geben Sie Werte ein, die das neue Breitenband definieren.

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Methode *HD und berechn. Gefälle*. Mit dieser Methode wird ein neues Breitenband (4) auf dem Gefälle mit Hilfe von zwei Breitenbändern und einer Horizontalstrecke (Offset) definiert. (1) ist das Breitenband im Feld *Abgeleitet von*, aus dem das neue Breitenband abgeleitet wird, (2) ist der *Offset-Wert* und (3) das Breitenband im Feld *Berechnet von*:



6. Tippen Sie auf *Akzept*.

Hinweise

- Wenn Sie eine neue Trasse definieren, müssen Sie zuerst eine Hauptachse (6D) wählen, bevor die Menüoption *Neues Breitenband* verfügbar ist
- Neue Breitenbänder werden als 3D-Breitenbänder erstellt
- Neue Breitenbänder können nicht relativ zu einem 5D-Breitenband definiert werden
- Wenn Sie ein neues Breitenband mit der Methode *HD und berechn. Gefälle* definieren, wird das neue Band nur an Positionen definiert, an denen die Stationswerte für die Felder *Ableiten von* und *Berechnet von* übereinstimmen.
- Neue Breitenbänder werden blaugrün dargestellt.

Ein neues Breitenband bearbeiten

1. Wählen Sie zuerst eine GENIO-Datei und dann die Trasse, die das zu bearbeitende Breitenband enthält.
2. Tippen und halten Sie den Stift auf den Graphikbildschirm und wählen Sie *Band bearbeiten* aus dem Popup-Menü.
3. Wählen Sie das Breitenband, das bearbeitet werden soll. Sie können nur Breitenbänder bearbeiten, die mit der Funktion *Neues Breitenband* definiert wurden und zur aktuellen Trasse gehören.
4. Geben Sie die Einzelheiten wie erforderlich ein.
5. Tippen Sie auf *Akzept*.

Ein Breitenband löschen

1. Wählen Sie zuerst eine GENIO-Datei und dann die Trasse, die das zu löschende Breitenband enthält.
2. Tippen und halten Sie den Stift auf den Graphikbildschirm und wählen Sie *Band löschen* aus dem Popup-Menü.
3. Wählen Sie das Breitenband, das gelöscht werden soll. Sie können nur Breitenbänder löschen, die mit der Funktion *Neues Breitenband* definiert wurden.
4. Tippen Sie auf *OK*.

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Aufwärts-Pfeil, um zum Navigieren in der Grafikanzeige auf die *Karten-Softkeys* zuzugreifen.
- ◆ Halten Sie den Stift auf den Softkey Verschieben, um diesen zu aktivieren. Verwenden Sie dann die Pfeiltasten links/rechts, nach oben/unten auf der Controller-Tastatur, um die Ansicht zu verschieben.

Hauptachse bei der Absteckung ausschließen

Wenn die Hauptachse (6D) eine vertikale Geometrie ohne Bezug zum Trassenentwurf besitzt, können Sie diese Achse ausschließen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Beim Definieren einer GENIO-Trasse halten Sie den Stift auf den Bildschirm und wählen im Pop-up-Menü die Option *Hauptachse bei der Absteckung ausschließen*.

Die Hauptachse bleibt Bestandteil der Trasse und wird zum Berechnen der Stationswerte beim Abstecken verwendet.

Beim Abstecken wird die Hauptachse in den grafischen Auswahlbildschirmen des Plans grau unterlegt und in der Querprofilansicht nicht angezeigt. Die Hauptachse ist dann in der Auswahlliste für Breitenbänder nicht verfügbar.

Tipp - Wenn die Hauptachse bei Absteckungen verfügbar sein soll, müssen Sie die Option *Hauptachse bei der Absteckung ausschließen* deaktivieren.

GENIO-Dateien aus der 12d Model Software exportieren

So exportieren Sie eine Trasse als GENIO-Datei aus der 12d Model Software:

1. Starten Sie 12d Model, und wählen Sie ein Projekt.
2. Wählen Sie *File I/O / Data output - GENIO*.
3. Wählen Sie im Dialogfeld *Write GENIO File for* das 6D-Breitenband, das in die Datei geschrieben werden soll.
4. Geben Sie einen Dateinamen ein.
5. Stellen Sie das Feld *Alignment dimension* auf 6D ein.
6. Wählen Sie das Kontrollkästchen *Format 77*.
7. Schreiben Sie die Daten in die Datei, aber wählen Sie jetzt noch nicht *Finish*.
8. Wählen Sie die übrigen Breitenbänder aus, die die Trasse definieren und in die Datei geschrieben werden sollen.
9. Behalten Sie den Dateinamen bei, den Sie für das 6D-Breitenband eingegeben haben.
10. Stellen Sie das Feld *Alignment dimension* auf 3D ein.
11. Schreiben Sie die Daten in die Datei. Wählen Sie *Yes*, um die Daten am Ende der bestehenden Datei hinzuzufügen.
12. Wählen Sie *Finish*.

Tipp - Verwenden Sie die Filteroption, um die Auswahl der Breitenbänder zu vereinfachen.

Messung - Abstecken

Abstecken - Trassen

Tippen Sie auf *Messung*, um Folgendes zu messen und abzustecken:

[Trimble Trassen](#)

[LandXML-Trassen](#)

[GENIO-Trassen](#)

Siehe auch:

- [Messeinstellungen](#)
- [Trassenabsteckung mit genauer Höhe](#)
- [Trassenabsteckungsdetails](#)
- [Absteckung in Bezug zu einem DGM](#)
- [Graphikanzeige verwenden](#)

Messeinstellungen

Beim Starten einer Vermessung werden Sie zur Auswahl eines Vermessungsstils aufgefordert. Um weitere Informationen über Vermessungsstile und die zugehörigen Verbindungseinstellungen zu erhalten, tippen Sie in das Trimble Access-Menü auf *Einstellungen* und dann auf:

- *Vermessungsstile*, um einen Vermessungsstil zu definieren oder zu bearbeiten. Vermessungsstile enthalten die Parameter für die Konfiguration und die Kommunikation mit Instrumenten sowie für die Punktmessung und -speicherung.
- *Verbinden / GNSS-Kontakte*, um ein GSM-Modem-Einwahlprofil zu erstellen oder zu konfigurieren.
- *Verbinden / Automatisch verbinden*, um Ihre automatischen Verbindungsoptionen zu konfigurieren.
- *Verbinden / Funkeinstellungen*, um den Funkkanal und die Netz-ID für ein Trimble VX Spatial Station oder Trimble S Series Totalstation Instrument zu konfigurieren. Diese Einstellungen werden für konventionelle Instrumente im Robotic-Modus verwendet.
- *Verbinden / Bluetooth*, um eine drahtlose Bluetooth-Verbindung zu anderen Geräten herzustellen.

Trassenabsteckung mit genauer Höhe

Mit der Option „Genaue Höhe“ können Sie die Höhe einer Robotic-Totalstation mit der horizontalen Position einer GNSS-Messung kombinieren. Normalerweise ist die Robotic-Totalstation an einem entfernten Standort mit guter Sichtbarkeit und sicherem Abstand von Maschinenanlagen aufgestellt. Die Höhe wird mit einer oder mehreren Messungen der *Standpunkthöhe* zu einem bzw. mehreren Punkten mit bekannter Höhe bestimmt. Sie können die Robotic-Totalstation an einem bekannten Festpunkt aufstellen, dies ist jedoch nicht erforderlich.

Die Option „Genaue Höhe“ ist für die Absteckung von Trimble-, GENIO- und LandXML-Trassen in einer

integrierten Vermessung verfügbar.

So konfigurieren Sie einen integrierten Vermessungsstil:

1. Tippen Sie in das Trimble Access-Menü auf *Einstellungen / Vermessungsstile* und dann auf *Neu*.
2. Geben Sie den *Stilnamen* ein. Setzen Sie den *Stiltyp* auf *Integrated Surveying* und tippen Sie auf *Akzept*
3. Wählen Sie den *konventionellen* Stil und den *GNSS- Vermessungsstil*, auf die sich der integrierte Vermessungsstil beziehen soll. Tippen Sie dann auf *Akzept*.
4. Geben Sie das *Prismenoffset zur Antenne* ein.
5. Zum Abstecken einer Trasse mit der Option „Genauere Höhe“, indem die horizontal GNSS-Position mit der Höhe aus einer konventionellen Konfiguration kombiniert wird, aktivieren Sie die Option *Genauere Höhe*.
6. Tippen Sie zum Speichern der Änderungen zuerst auf *Akzept*. und dann auf *Speich*.

Hinweis - Wenn die Option *IS-Rover* aktiviert ist, können Sie die Antennenhöhe bei einer integrierten Vermessung nur ändern, wenn Sie das Ziel 1 verwenden und die Höhe bis zum **Prisma** eingeben. Die GNSS-Antennenhöhe wird automatisch auf der Grundlage des Werts *Prismenoffset zur Antenne* berechnet, den Sie im IS-Stil angegeben haben.

So führen Sie Konfiguration für die Standpunkt aus und starten anschließend die RTK-Messung:

1. Wählen Sie in Trassen die Optionen *Messung / <Name des integrierten Stils> / Standpunkthöhe*.
2. Stellen Sie die *Korrekturen für* für das Instrument ein.

Wenn das *Korrekturdialogfeld* nicht angezeigt wird, wählen Sie im *Stationierungsbildschirm* den Softkey *Optionen*, um die Korrekturen einzustellen. Wählen Sie das Kontrollkästchen *Korrekturen beim Start anzeigen*, wenn die Korrekturen beim Start angezeigt werden sollen.

3. Tippen Sie auf *Akzept*.
4. Wenn erforderlich, geben Sie den Punktnamen des Instruments, den Code und die Instrumentenhöhe ein. Wenn Sie das Instrument an einem beliebigen Standpunkt aufgestellt haben, akzeptieren Sie den Standardpunktnamen und die Instrumentenhöhe 0,000.
5. Tippen Sie auf *Akzept*.
6. Geben Sie den Punktnamen, den Code und die Zieldetails für den Punkt mit bekannter Höhe ein. Tippen Sie auf *Messen*. Nachdem die Messung gespeichert wird, werden die Punktabweichungen angezeigt.

Tip – Sie können einen Punkt mit dem Popup-Pfeil aus der Liste auswählen, oder Sie können einen Punkt eingeben.

Für den Punkt sind nur ein Name und eine Höhe, jedoch keine horizontalen Koordinaten erforderlich.

6. Tippen Sie im Bildschirm *Punkt - Residuen* mit den Punktabweichungen auf einen der folgenden Softkeys:
 - ◆ + *Punkt* (zur Beobachtung weiterer bekannter Punkte)
 - ◆ *Details* (zur Bearbeitung und Anzeige von Punktdetails)
 - ◆ *Verwend.* (zur Aktivierung/Deaktivierung eines Punktes)

7. Tippen Sie im Bildschirm *Punkt - Residuen* auf *Resultat*, um das Ergebnis für die Standpunkthöhe anzuzeigen. Tippen Sie auf *Speich.*, um das Ergebnis zu akzeptieren.

Die RTK-Messung wird gestartet. Sobald diese initialisiert ist, können Sie mit der Option „Genaue Höhe“ abstecken.

Bei einer Messung mit einer Trassenabsteckung unter Verwendung der Option „Genaue Höhe“ erfolgt die horizontale Navigation mit der RTK-Messung, während die Höhe durch die Robotic-Messung bereitgestellt wird. Beim Starten einer Messung werden gleichzeitig eine GNSS-Messung und eine konventionelle Messung gestartet. Separate GNSS-Messungen und konventionelle Messungen werden in der Projektdatenbank zusammen mit einer Gitterkoordinate gespeichert, in der die Ergebnisse kombiniert sind.

Hinweis - Wenn die Robotic-Totalstation keine Messung zum Ziel ausführen kann, wird für die Werte von Abtrag/Auftrag und vertikaler Strecke ein "?" angezeigt.

Gültige Trassenabsteckungsdetails für alle drei Trassenformate

Die Trassen-Software behandelt alle Trassenstrecken (einschließlich Stationierungs- und Offset-Werte) als Gitterstrecken. Der Wert im Feld *Strecken* unter *Projekte / Projekteigenschaften / Einheiten* wirkt sich nicht auf die Trassendefinition oder die Anzeige von Trassenstrecken aus.

Wenn entweder in der Trimble Geomatics- oder in der Trassen-Software ein Bodenkoordinatensystem definiert ist, sind die Gitterkoordinaten auch die Bodenkoordinaten.

Absteckung in Bezug zu einem DGM

Sie können eine Trasse in Bezug zu einem DGM abstecken. In diesem Fall erfolgt die horizontale Navigation relativ zur Trasse, bezieht sich der angezeigte Abtrag/Auftrag-Differenzwert auf das gewählte DGM. Das Abstecken relativ zu einem DGM ist bei Trimble-, GENIO- und LandXML-Trassen möglich.

So stecken Sie relativ zu einem DGM ab:

1. Wählen Sie in Trassen die Option *Messung*, und wählen Sie die abzusteckende Trasse.
2. Tippen Sie auf den Softkey *Optionen*, und wählen Sie im Gruppenfeld *Anzeigen* das DGM und dann die Option *Abtr/Auftr zu DGM anz.* Optional können Sie einen *dH Offset zum DGM* angeben.

Hinweise

- Wenn die Trasse Regelquerschnitte beinhaltet, bezieht sich der angezeigte Abtrag/Auftrag-Differenzwert auf das gewählte DGM, nicht auf die Regelquerschnitte.
- Die Beschriftung für den angezeigten Abtrag/Auftrag-Wert ändert sich in *dH DGM*.
- Beim Abstecken relativ zu einem DGM können keine Querprofile angezeigt werden.

Graphikanzeige verwenden

Die Graphikanzeige erleichtert die Navigation zu einer Position auf der Trasse. Bei der Anzeigeorientierung wird vorausgesetzt, dass Sie sich die ganze Zeit über vorwärts bewegen. Die Anzeige ändert sich, je nachdem, ob Sie eine [konventionelle Vermessung](#) oder eine [GNSS-Vermessung](#) durchführen.

Tipp – Bei der Navigation mit einem TSC3 oder Trimble Slate Controller können Sie den integrierten Kompass als Navigationshilfe verwenden. Nähere Informationen finden Sie unter [Kompass](#).

Konventionell

So verwenden Sie die Graphikanzeige bei einer konventionellen Vermessung:

Wenn Sie den Modus *Richtung und Strecke* verwenden:

1. Halten Sie das Display vor sich, während Sie sich in Pfeilrichtung vorwärts bewegen. Der Pfeil gibt die Navigationsrichtung zum Punkt an.
2. Wenn Sie sich dem Punkt bis auf 3 Meter genähert haben, verschwindet der Pfeil und die Richtung, in die Sie sich bewegen müssen (Vor/Zurück und Links/Rechts) wird angezeigt. Das Instrument dient als Bezugspunkt. Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um in diesem Modus zum Punkt zu navigieren.

Wenn Sie den Modus *Vor/Zurück und Links/Rechts* verwenden:

1. Im ersten Bildschirm sind die Richtung, in die das Instrument gedreht werden muss und der Winkel, den es anzeigen soll, dargestellt. Die Strecke vom zuletzt abgesteckten Punkt bis zum gerade abgesteckten Punkt wird ebenfalls angezeigt.
2. Drehen Sie das Instrument (zwei unausgefüllte Pfeile erscheinen, wenn es korrekt gedreht wurde). Weisen Sie den Prismenträger entsprechend ein.

Wenn Sie ein Servo-Instrument verwenden und das Feld *Autom. Servodrehung* im Vermessungsstil auf *Hz + V* oder *Nur Hz* eingestellt ist, dreht sich das Instrument automatisch zum Punkt.

Wenn Sie mit einem Robotic-Instrument arbeiten oder wenn das Feld *Autom. Servodrehung* im Vermessungsstil auf *Aus* gestellt ist, dreht sich das Instrument nicht automatisch. Tippen Sie auf *Drehen*, um das Instrument zum angezeigten Winkel zu drehen.

3. Wenn das Instrument nicht im TRK-Modus ist, tippen Sie auf *Messen*, um eine Streckenmessung vorzunehmen.
4. Das Display gibt an, wie weit sich der Prismenträger auf das Instrument zu bewegen oder vom Instrument entfernen muss.
5. Geben Sie dem Prismenträger die entsprechenden Anweisungen, und nehmen Sie eine weitere Streckenmessung vor.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 - 5, bis der Punkt gefunden wurde (vier unausgefüllte Pfeile angezeigt werden). Vermarken Sie dann den Punkt.
7. Wenn eine Messung zum Ziel innerhalb der Winkel- und Streckentoleranzen liegt, können Sie jederzeit auf *Speich.* tippen, um die aktuelle Messung zu akzeptieren. Befindet sich das Instrument im TRK-Modus und Sie benötigen eine Streckenmessung mit einer höheren Genauigkeit, tippen Sie auf *Messen*, um eine STD-Messung vorzunehmen. Tippen Sie dann auf *Speich.*, um die Messung zu akzeptieren. Tippen Sie auf *Esc*, um die STD-Messung zu verwerfen und zum TRK-Modus zurückzukehren.

Wenn Sie ein Robotic-Instrument vom Messpunkt aus steuern:

- ◆ verfolgt das Instrument automatisch das Prisma
- ◆ aktualisiert das Instrument kontinuierliche die Graphikanzeige
- ◆ werden in der Graphikanzeige die Pfeile in der Anwenderichtung, d. h. vom Ziel (Prisma) zum Instrument dargestellt

GNSS

Sie können bei einer GNSS-Vermessung mit der Graphikanzeige zu einer Position auf der Trasse navigieren. Im ersten Bildschirm erscheint ein großer Navigationspfeil, wenn Sie sich in einiger Entfernung vom Punkt befinden. Die Anzeige ändert sich und ein Zielscheibensymbol erscheint, sobald Sie sich dem Punkt nähern.

- Bei der Pfeilanzeige wird vorausgesetzt, dass Sie sich die ganze Zeit über vorwärts bewegen
- Wenn das Zielscheibensymbol erscheint, sind Sie in der Nähe des Punktes

So verwenden Sie die Graphikanzeige bei einer GNSS-Vermessung:

1. Halten Sie das Display vor sich, während Sie sich in Pfeilrichtung vorwärts bewegen. Der Pfeil gibt die Navigationsrichtung zum Messpunkt an.
2. Wenn Sie sich dem Punkt bis auf 3 Meter angenähert haben, verschwindet der Pfeil, und eine Zielscheibe erscheint.

Ändern Sie nicht die Orientierung, wenn das Zielscheibensymbol erscheint. Blicken Sie weiterhin in dieselbe Richtung, bewegen Sie sich lediglich vorwärts/rückwärts, nach links oder nach rechts.

3. Bewegen Sie sich weiterhin vorwärts, bis ein Kreuz erscheint. Das Kreuz stellt Ihre aktuelle Position dar, die Zielscheibe gibt die Punktposition an. Sie sind am Punkt angelangt, wenn sich das Kreuz über der Zielscheibe befindet. Vermarken Sie den Punkt.

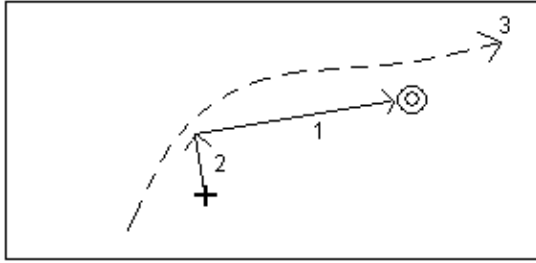
Displayausrichtung beim Abstecken

Wählen Sie die Displayausrichtung beim Definieren Ihres Vermessungsstils oder beim Messen über den Softkey *Optionen*. Es gibt die folgenden Optionen:

- Bewegungsrichtung: Der Bildschirm wird so ausgerichtet, dass der obere Bildschirmrand in die Bewegungsrichtung zeigt.
- Nord: Der Bildschirm wird so ausgerichtet, dass der Nordpfeil im Bildschirm nach oben zeigt.
- Referenzazimut: Der Bildschirm zum Azimut der Trasse ausgerichtet.

Richtung Vorwärts/Rückwärts

Die Werte in den Feldern *Vorwärts/Rückwärts* (1) und *Nach links/Nach rechts* (2) in der nachstehenden Abbildung befinden sich relativ zum Querprofil des abzusteckenden Punktes. Sie sind **nicht** relativ zur Bewegungsrichtung oder zum aktuellen Stationswert. Die Stationswerte erhöhen sich in der angegebenen Richtung (3).



Trimble Trassen abstecken

So stecken Sie eine Trimble Trasse ab:

1. Tippen Sie auf *Messung*, wählen Sie einen Vermessungsstil und starten Sie die Vermessung.
2. Wählen Sie eine Trimble-Trasse und tippen Sie auf *OK*.

Tipps

- ◆ Um der Liste Dateien eines anderen Ordners hinzuzufügen, tippen Sie auf *Hinzu*, navigieren zum gewünschten Ordner und wählen die hinzuzufügenden Dateien aus.
- ◆ Wenn eine Warnmeldung erscheint, dass eine bestimmte Trasse ungültig oder unvollständig ist, wechseln Sie wieder zu *Definieren* und wählen Sie die entsprechende Trasse aus. Öffnen Sie alle Komponenten, die die Trasse definieren, und tippen Sie auf *Akzept*. Die entsprechende Komponente wird überprüft und potentielle Fehler in der Definition werden angezeigt. Mit der Bearbeitungsfunktion können Sie den Fehler beheben.

Die Trassen Software ermöglicht die Absteckung einer Trimble Trasse mit folgenden Methoden:

Station und Offset

Pos. auf Trasse

Nächstgel. Offset

Seitengefälle von Kurvenband

Position aus Datei

Hinweis - Bevor Trassen mit der Trassen Software abgesteckt werden können, muss ein Koordinatensystem festgelegt werden.

Warnung - Ändern Sie nach der Absteckung von Punkten **nicht** das Koordinatensystem oder die Kalibrierung. Falls Sie dies tun, beziehen sich die Punkte nicht auf das neue Koordinatensystem und auch nicht auf Punkte, die nach der Änderung berechnet oder abgesteckt werden.

Bei einer konventionellen Vermessung können Sie mit dem Kontextmenü auf der Karte schnell einen Prüfpunkt messen. Wenn keine Punkte ausgewählt sind, ist die Option *Anschluss prüfen* verfügbar, und wenn

ein Punkt ausgewählt ist, ist die Option *Prüfbeobachtung* verfügbar.
Alternativ können Sie zum Messen eines Prüfpunkts auf dem Controller in einem Bildschirm [CTRL + K] drücken.

Abstecken - Station und Offset

So stecken Sie eine Trimble Trasse oder eine Trasse aus einer LandXML-Datei nach Station und Offset ab:

1. Wählen Sie im Feld *Abstecken* die Option *Station und Offset*.
2. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein, und vergewissern Sie sich, dass das Feld *Gemessen bis* richtig eingestellt ist.
3. Geben Sie zur Auswahl des Absteckpunktes Werte in die Felder *Station* und *Offset* ein.

Das Feld *Code* enthält den Code des abzusteckenden Offsets. Die Trassen Software verwendet den Code der Regelquerschnittsdefinition für das gewählte Offset. Wenn das Offset 0,000 m beträgt, ist der Code gemäß Voreinstellung ML.

4. Geben Sie das *Stationierungsintervall* ein, oder übernehmen Sie den Standardwert, der beim Definieren der Trasse festgelegt wurde.
5. Tippen Sie auf den Pfeil, um die Sollhöhe zu bearbeiten. Wählen Sie zum Laden einer bearbeiteten Höhe die Option *Ursprüngl. Höhe laden* aus dem Popup-Menü im Feld *Sollhöhe*.

Hinweis - Wenn die ausgewählte Absteckposition keine Höhe hat, erscheint das Feld *Sollhöhe*. Geben Sie eine Höhe in dieses Feld ein.

6. Geben Sie, falls erforderlich, Werte in die *Baufreiheitsfelder* ein.
7. Tippen Sie auf *Abstecken*. Verwenden Sie dann die grafische Planansicht oder *Querprofilansicht*, um zum Punkt zu navigieren.

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Stationswert
- ◆ Code/Offset
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)
- ◆ Sollhöhe der gewählten Position (wird bei Bearbeitung rot dargestellt)

Unten im Bildschirm werden die Navigationsdeltas angezeigt.

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Pfeil links neben den Navigationsdeltas, um die Differenzen anzeigen zu lassen
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um weitere Anzeigoptionen für Differenzen zu erhalten.
- ◆ Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das *Querprofil* Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.
- ◆ Informationen zur Definition eines Quergefälles finden Sie unter [Quergefälle definieren](#).

- ◆ Um in der Grafikanzeige im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie ganz rechts im Bildschirm auf den Pfeil. Die Statusleiste wird dann für ca. 3 Sekunden angezeigt, bevor das Fenster zum Widescreen-Modus zurückkehrt.
- ◆ Sie können den Widescreen-Modus ändern, indem Sie den Stift oder Finger auf das Grafikfenster halten und die Option *Widescreen* wählen.

8. Wenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie Folgendes tun:
 - ◇ Tippen Sie auf *eBubble*, um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die *Neigungseinstellungen* zu konfigurieren.

Hinweise

- Wenn Sie einen [Geländeschnittpunkt](#) mit Baufreiheiten abstecken, navigieren Sie zuerst zum Geländeschnittpunkt. Tippen Sie dann auf den Softkey *Anwend.*, um die Baufreiheiten hinzuzufügen. Sie werden aufgefordert, die Baufreiheiten von Ihrer aktuellen Position aus anzuwenden. Wenn Sie sich nicht am Geländeschnittpunkt befinden, wählen Sie *Nein*. Navigieren Sie dann zum Geländeschnittpunkt und tippen Sie erneut auf *Anwend.*

Informationen zum Speichern des Geländeschnittpunkts und der Baufreiheiten finden Sie unter [Baufreiheiten festlegen](#).

- Halten Sie den Stift oder Finger zum Bearbeiten des Seitengefällewertes oder zum Auswählen eines neuen Angelpunktoffsets auf das Grafikfenster, und wählen Sie die Option *Seitengefälle bearbeiten*. Nähere Hinweise finden Sie unter [Seitengefälle bearbeiten](#).
- Ein Seitengefälle wird bei Bearbeitung rot dargestellt.
- Wenn eine Trasse nur aus einem horizontalen und vertikalen Kurvenband besteht, können Sie sie nur in zwei Dimensionen abstecken.
- Die horizontalen und vertikalen Kurvenbänder einer Trasse beginnen und enden nicht immer an derselben Stationierung. Ist dies der Fall, können Sie nur dann Punkte in drei Dimensionen abstecken, wenn ihre Stationen innerhalb des horizontalen Kurvenbands liegen.

Siehe auch:

[Geländeschnittpunkt](#)

[Abgesteckte Differenzen für Geländeschnittpunkte](#)

Eine Station wählen

Sie können eine Station mit einer der folgenden Methoden wählen:

- Treffen Sie eine Auswahl im Popupmenü im Feld *Station*.
- Geben Sie einen Wert ein.
- Tippen Sie auf die Softkeys *Sta+* oder *Sta-*, um die nächste/vorhergehende Station zu wählen

Die in der Liste enthaltenen Stationen werden durch das *Stationierungsintervall* und die Option *Verfügbare Stationen* im Dialogfeld *Absteckungsoptionen* definiert. In nachstehender Tabelle sind die Abkürzungen aufgeführt, die in der Trassen Software verwendet werden.

Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
CS	Kurve zu Klothoide	SS	Klothoide zu Klothoide
PC	Krümmungspunkte (Tangente zu Kurve)	ST	Klothoide zu Tangente
PI	Schnittpunkt	TS	Tangente zu Klothoide
PT	Tangentenpunkt (Kurve zu Tangente)	VCE	Vertikales Kurvenende
RE	Trassenende	VCS	Vertikaler Kurvenbeginn
RS	Trassenanfang	VPI	Vertikaler Schnittpunkt
SC	Klothoide zu Kurve	XS	Querprofil
Hi (hoch)	Höchster Punkt der Vertikalkurve	Lo (tief)	Niedrigster Punkt der Vertikalkurve
SES	Überhöhungsbeginn	SEM	Maximale Überhöhung
SEE	Überhöhungsende	WS	Beginn der Ausweitung
WM	Maximale Ausweitung	WE	Ende der Ausweitung
T	Regelquerschnittszuordnung	STEQ	Stationsgleichung

Ein Offset wählen

Sie können ein Offset mit einer der folgenden Methoden wählen:

- Wählen Sie im Feld *Offset* die Option *Liste* aus dem Popup-Menü und treffen Sie eine Auswahl aus der Liste.
- Geben Sie einen Wert ein.

Geben Sie einen Wert ein (einen negativen Wert für ein Offset links von der Mittellinie und einen positiven Wert für ein Offset rechts von der Mittellinie). Wenn Sie einen Wert eingeben, der größer ist, als das maximale Offset des Regelquerschnitts, erscheint eine Meldung, die Sie warnt, dass sich das Offset außerhalb des Bereichs befindet und fragt, ob Sie (abhängig vom gewählten Wert) das linke oder rechte Seitengefälle verwenden möchten. Wenn Sie auf den Softkey *Nein* tippen, erscheint eine weitere Meldung, die Sie warnt, dass die Punktpositionen zweidimensional sind und fragt, ob Sie fortfahren möchten. Diese Option ist nützlich, wenn Sie die 2D-Position eines Merkmals abstecken möchten, das nicht im Regelquerschnitt enthalten ist (z. B. die Position eines Laternenpfahls).

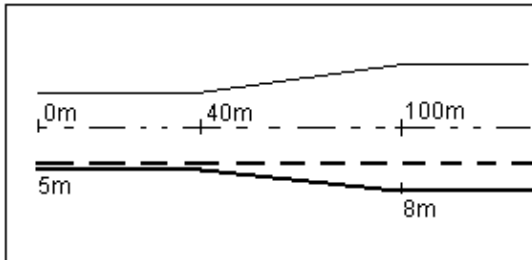
- Tippen Sie auf den Softkey *Offs>>*, um das nächste linke/rechte Regelquerschnittselement oder das Element ganz rechts/ganz links zu wählen.

Tipps

- ◆ Wenn Sie ein Offset aus der Liste wählen, wird der Offsetwert für alle nachfolgenden Stationen aktualisiert, um eine Ausweitung oder Interpolation wiederzugeben.
- ◆ Wenn Sie ein Offset eingeben, wird dieser Wert für alle nachfolgenden Stationen beibehalten, auch wenn der eingegebene Wert einem Wert in der Liste entspricht.

Betrachten Sie die nachstehende Abbildung. Wenn Sie das Offset von 5 m an Station 0 m **wählen**, wird der Offset-Wert für nachfolgende Stationen an der durchgehenden Linie aktualisiert, wobei er sich von Offset 5 m auf Offset 8 m bewegt.

Wenn Sie 5 m für das Offset **eingeben**, folgt das Offset für die nachfolgenden Stationen der gestrichelten Linie, wobei das Offset von 5 m für die nachfolgenden Stationen beibehalten wird.



Abstecken - Verfügbare Stationen

Wenn Sie Trimble Trassen oder LandXML-Trassen verwenden, wählen Sie die entsprechenden Kontrollkästchen in der Gruppe *Verfügbare Stationen* (Zugriff über den Softkey *Optionen* im Bildschirm *Trasse abstecken*), um zu konfigurieren, welche Stationen im Feld *Stationen* zur Verfügung stehen sollen.

Hinweis - Diese Funktion ist nicht verfügbar für Trassen, die aus GENIO-Dateien abgeleitet wurden.

Wählen Sie eines der folgenden Kontrollkästchen, um die entsprechenden Stationen auszuwählen:

1. *Station* (durch das Stationsintervall definierte Stationen)
2. *Horiz. Kurve* (die wichtigsten, durch das horizontale Kurvenband definierten Stationen)
3. *Vertikalkurve* (die wichtigsten, durch das vertikale Kurvenband definierten Stationen)
4. *Regelquerschnitt* (Stationen, denen Regelquerschnitte zugewiesen wurden)
5. *Überh./Ausw.* (Stationen, denen eine Überhöhung und Ausweitung zugewiesen wurde)

Position relativ zu einer Trimble Trasse oder LandXML-Trasse

So bestimmen Sie Ihre aktuelle Position relativ zu einer Trimble Trasse oder einer LandXML-Trasse:

1. Wählen Sie im Feld *Abstecken* die Option *Pos. auf Trasse*.
2. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein, und vergewissern Sie sich, dass das Feld *Gemessen bis* richtig eingestellt ist.
3. Geben Sie, falls erforderlich, Werte in die *Baufreiheitsfelder* ein.

Hinweis - Der hier angegebene Wert *dH Offset* für die vertikale Baufreiheit wird nicht auf eine DGM-Oberfläche angewendet.

4. Tippen Sie auf *Abstecken*.

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Trassenname
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)
- ◆ Sollhöhe der Trasse an Ihrer aktuellen Position

Unten im Bildschirm wird Ihre aktuelle Position relativ zur Trasse für folgende Werte ausgegeben:

- ◆ Station
- ◆ Offset zur Mittellinie
- ◆ Vertikale Strecke zur Trassenoberfläche

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Pfeil links neben den Navigationsdeltas, um die Hoch- und Rechtswerte für Ihre aktuelle Position anzuzeigen.
- ◆ Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das [Querprofil](#) Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.
- ◆ Um in der Grafikanzeige im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie ganz rechts im Bildschirm auf den Pfeil. Die Statusleiste wird dann für ca. 3 Sekunden angezeigt, bevor das Fenster zum Widescreen-Modus zurückkehrt.
- ◆ Sie können den Widescreen-Modus ändern, indem Sie den Stift oder Finger auf das Graphikfenster halten und die Option *Widescreen* wählen.

5. Wenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

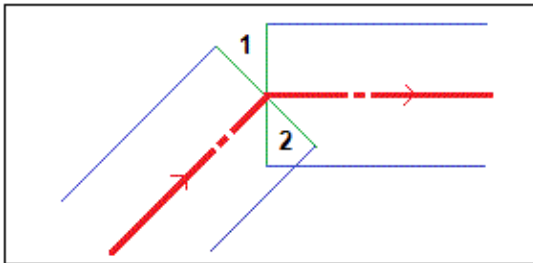
Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie Folgendes tun:
 - ◇ Tippen Sie auf [eBubble](#), um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen [Neigungstoleranz](#) befindet.
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die [Neigungseinstellungen](#) zu konfigurieren.

Hinweise

- Wenn Sie ein konventionelles Instrument verwenden, werden die Trassenwerte nur angezeigt, nachdem Sie eine Streckenmessung durchgeführt haben.
- Ist Ihre aktuelle Position weiter als 30 Meter von der Mittellinie der Trasse entfernt, können Sie mit der Graphikanzeige zu einer Position auf der Trassenmittellinie navigieren. Diese Position wird berechnet, indem Ihre aktuelle Position in rechten Winkeln zur Mittellinie projiziert wird.
- Wenn die Trasse nur aus einem horizontalen und einem vertikalen Kurvenband besteht, gibt der Wert *dH* die vertikale Strecke (Höhenunterschied) zur Trassenmittellinie an.

- Der angezeigte Trassenname wird durch *Nicht auf Trasse* ersetzt, wenn Ihre aktuelle Position vor dem Startpunkt oder hinter dem Endpunkt der Trasse liegt.
- Der angezeigte Trassenname wird durch *Nicht definiert* ersetzt, wenn aufeinander folgende horizontale Kurvenbandelemente nicht-tangential sind und Ihre aktuelle Position hinter dem Endtangentialpunkt des eingehenden Elements, aber noch vor dem Starttangentialpunkt des nächsten Elements liegt und Sie sich außerhalb der Trasse befinden. Siehe Position 1 in der Abbildung.
- Wenn aufeinander folgende horizontale Kurvenbandelemente nicht-tangential sind und Ihre aktuelle Position vor dem Endtangentialpunkt des eingehenden Elements, aber hinter dem Starttangentialpunkt des nächsten Elements liegt und Sie sich innerhalb der Trasse befinden, werden Station und Offset relativ zum nächsten horizontalen Element ausgegeben. Siehe Position 2 in der Abbildung.



Nächstgel. Offset

So stecken Sie ein Offset relativ zu einer Trimble Trasse oder einer LandXML-Trasse ab:

1. Wählen Sie im Feld *Abstecken* die Option *Nächstgel. Offset*.
2. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein, und vergewissern Sie sich, dass das Feld *Gemessen bis* richtig eingestellt ist.
3. Wählen Sie ein abzusteckendes Offset. Mit der Option *Nächstgel. Offset* werden drei Absteckmodi unterstützt, je nachdem, wie das Offset definiert ist.
 - ◆ Wenn Sie einen Offsetwert eingeben, wird dieser Wert für alle nachfolgenden Stationswerte beibehalten. Näheres finden Sie unter [Verhalten von eingegebenen und ausgewählten Offsets](#).

Geben Sie einen negativen Wert für ein Offset links von der Mittellinie ein.
Geben Sie einen positiven Wert für ein Offset rechts von der Mittellinie ein.

- ◆ Wenn Sie ein Offset aus der Liste wählen, wird der Offsetwert für alle nachfolgenden Stationswerte aktualisiert, um alle Änderungen der Geometrie aufgrund von Änderungen des Regelquerschnitts oder aufgrund einer Ausweitung wiederzugeben. Näheres finden Sie unter [Verhalten von eingegebenen und ausgewählten Offsets](#).

Hinweis – Die in der Liste verfügbaren Offsets ergeben sich durch die Regelquerschnitte, die bei Ihrer aktuellen Position relativ zur Trasse zugewiesen sind.

Das Feld *Code* enthält den Code des abzusteckenden Offsets. Die Trassen Software verwendet den Code der Regelquerschnittsdefinition für das gewählte Offset. Wenn das Offset 0,000 m beträgt, ist der Code gemäß Voreinstellung ML.

- ◆ Wenn Sie im Popupmenü die Option *Liste* und dann *Nächstgel. Offset* wählen, navigieren Sie automatisch zu dem Offset, der durch den Regelquerschnitt definiert wird, der am nächsten bei Ihrer Position ist.

4. Geben Sie, falls erforderlich, Werte in die *Baufreiheitsfelder* ein.

Tipp - Für Trassen, für die nicht die Option *Nächstgelegenes* aktiviert ist, können Sie Ihre aktuelle Position als horizontale *Baufreiheit* definieren.

5. Tippen Sie auf *Abstecken*. Verwenden Sie dann die grafische Planansicht oder *Querprofilansicht* zur Navigation entlang des Offsets.

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Code
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)
- ◆ Sollhöhe der Trasse an Ihrer aktuellen Position

Unten im Bildschirm wird Ihre aktuelle Position relativ zum Breitenband für folgende Werte ausgegeben:

- ◆ Station
- ◆ Offset zum Breitenband
- ◆ Vertikale Strecke zum Breitenband

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Pfeil links neben den Navigationsdeltas, um die Hoch- und Rechtswerte für Ihre aktuelle Position anzuzeigen.
- ◆ Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das *Querprofil* Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.
- ◆ Informationen zur Definition eines Quergefälles finden Sie unter *Quergefälle definieren*.
- ◆ Um in der Grafikanzeige im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie ganz rechts im Bildschirm auf den Pfeil. Die Statusleiste wird dann für ca. 3 Sekunden angezeigt, bevor das Fenster zum Widescreen-Modus zurückkehrt.
- ◆ Sie können den Widescreen-Modus ändern, indem Sie den Stift oder Finger auf das Grafikfenster halten und die Option *Widescreen* wählen.

6. Wenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie Folgendes tun:
 - ◇ Tippen Sie auf *eBubble*, um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.

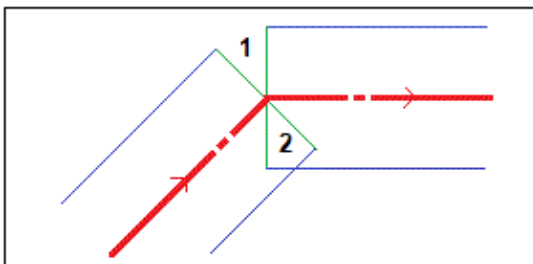
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die *Neigungseinstellungen* zu konfigurieren.

Hinweise

- Wenn Sie einen **Geländeschnittpunkt** mit Baufreiheiten abstecken, navigieren Sie zuerst zum Geländeschnittpunkt. Tippen Sie dann auf den Softkey *Anwend.*, um die Baufreiheiten hinzuzufügen. Sie werden aufgefordert, die Baufreiheiten von Ihrer aktuellen Position aus anzuwenden. Wenn Sie sich nicht am Geländeschnittpunkt befinden, wählen Sie *Nein*. Navigieren Sie dann zum Geländeschnittpunkt und tippen Sie erneut auf *Anwend.*

Informationen zum Speichern des Geländeschnittpunkts und der Baufreiheiten finden Sie unter [Baufreiheiten festlegen](#).

- Halten Sie den Stift oder Finger zum Bearbeiten des Seitengefällwertes oder zum Auswählen eines neuen Angelpunktoffsets auf das Grafikfenster, und wählen Sie die Option *Seitengefälle bearbeiten*. Nähere Hinweise finden Sie unter [Seitengefälle bearbeiten](#).
- Ein Seitengefälle wird bei Bearbeitung rot dargestellt.
- Der angezeigte Trassenname wird durch *Nicht auf Trasse* ersetzt, wenn Ihre aktuelle Position vor dem Startpunkt oder hinter dem Endpunkt der Trasse liegt.
- Der angezeigte Trassenname wird durch *Nicht definiert* ersetzt, wenn aufeinander folgende horizontale Kurvenbandelemente nicht-tangential sind und Ihre aktuelle Position hinter dem Endtangentialpunkt des eingehenden Elements, aber noch vor dem Starttangentialpunkt des nächsten Elements liegt und Sie sich außerhalb der Trasse befinden. Siehe Position 1 in der Abbildung.
- Wenn aufeinander folgende horizontale Kurvenbandelemente nicht-tangential sind und Ihre aktuelle Position vor dem Endtangentialpunkt des eingehenden Elements, aber hinter dem Starttangentialpunkt des nächsten Elements liegt und Sie sich innerhalb der Trasse befinden, werden Station und Offset relativ zum nächsten horizontalen Element ausgegeben. Siehe Position 2 in der Abbildung.



Siehe auch:

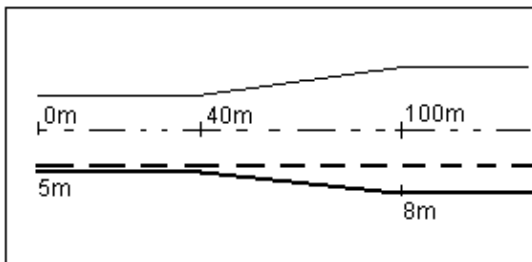
[Geländeschnittpunkt](#)

[Abgesteckte Differenzen für Geländeschnittpunkte](#)

Verhalten von eingegebenen und ausgewählten Offsets

Je nachdem, ob das Offset eingegeben oder ausgewählt wurde, ist das Verhalten beim Abstecken unterschiedlich. Beachten Sie das folgende Diagramm.

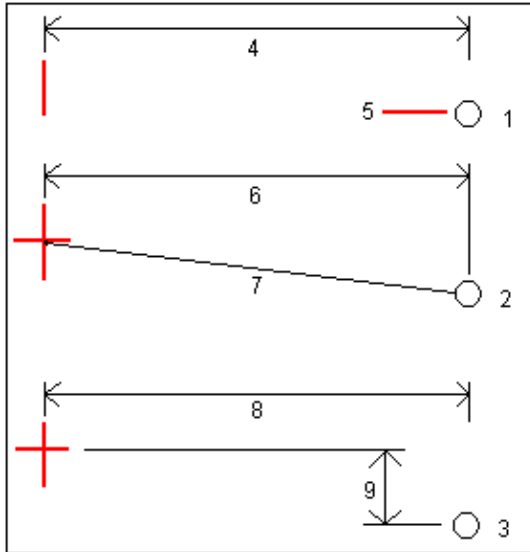
- Wenn Sie für das Offset 5 m **eingeben**, folgt das Offset der gestrichelten Linie. Das Offset von 5m bleibt bei den folgenden Stationen somit erhalten.
- Wenn Sie das Offset 5 m aus der Liste **auswählen**, wird der Offsetwert aktualisiert und folgt für die folgenden Stationen der durchgehenden Linie. Das Offset gibt somit folgende Änderungen der Geometrie aufgrund von Änderungen des Regelquerschnitts oder aufgrund von Ausweitungen wieder. In diesem Beispiel ändert sich das Offset zwischen den Stationen 40 m und 100 m von 5 m auf 8 m und bleibt dann bei den folgenden Stationen bei 8 m.



Ein Seitengefälle relativ zu einem Kurvenband abstecken

So definieren Sie ein Seitengefälle für Trimble Trassen oder Land-XLM Trassen und stecken es ab:

1. Wählen Sie im Feld *Abstecken* die Option *Seitengefälle von Kurvenband*.
2. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein, und vergewissern Sie sich, dass das Feld *Gemessen bis* richtig eingestellt ist.
3. Geben Sie das *Stationierungsintervall* ein, oder übernehmen Sie den Standardwert, der beim Definieren der Trasse festgelegt wurde.
4. Geben Sie im Feld *Station* einen Wert ein. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Eine Station wählen](#).
5. Wählen Sie eine *Berechnungsmethode für den Angelpunkt* und vervollständigen Sie die entsprechenden Felder. Die folgende Darstellung enthält die drei Berechnungsmethoden für Angelpunkte:



Schlüssel zur vorstehenden Abbildung:

1 - HD und Höhe. Geben Sie ein Offset (HD, 4) vom horizontalen Kurvenband und die Höhe der Angelpunktposition (5) ein.

2 - HD und Gefälle. Geben Sie ein Offset (HD, 6) vom horizontalen Kurvenband und den Gefällewert (7) des Schnittpunkts zwischen dem horizontalen und vertikalen Kurvenband zur Angelpunktposition ein.

3 - HD und dH. Geben Sie ein Offset (HD, 8) vom horizontalen Kurvenband und den Höhenunterschied dH (9) vom Schnittpunkt des horizontalen und vertikalen Kurvenbands zur Angelpunktposition ein.

Hinweis - Wenn die Trassendefinition nur aus einem horizontalen Kurvenband besteht, steht nur die Methode HD und Höhe zur Berechnung der Angelpunktposition zur Verfügung.

6. Vervollständigen Sie die entsprechenden Felder, um das [Seitengefälle](#) zu definieren.
7. Geben Sie, falls erforderlich, Werte in die [Baufreiheitsfelder](#) ein.
8. Tippen Sie auf *Abstecken*. Verwenden Sie dann die grafische Planansicht oder [Querprofilansicht](#), um zum Punkt zu navigieren.

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Stationswert
- ◆ Code
- ◆ Seitengefällwert, definiert durch Ihre aktuelle Position (blau dargestellt)
- ◆ Seitengefällsollwert
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)

Unten im Bildschirm werden die Navigationsdeltas angezeigt.

Wenn Sie sich innerhalb 3 m vom Ziel befinden, wird in der Grafikanzeige in der Planansicht Ihre aktuelle Position zusammen mit dem Ziel angezeigt. Außerdem wird eine gestrichelte Linie angezeigt, die die Position des Geländeschnittpunkts auf dem Seitegefälle (den Schnittpunkt zwischen

Seitengefälle und Boden) mit der Position des Seitengefälle-Angelpunkts verbindet.

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Pfeil links neben den Navigationsdeltas, um die Differenzen anzeigen zu lassen
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um weitere Anzeigeeoptionen für Differenzen zu erhalten.
- ◆ Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das [Querprofil](#) Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.
- ◆ Um in der Grafikanzeige im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie ganz rechts im Bildschirm auf den Pfeil. Die Statusleiste wird dann für ca. 3 Sekunden angezeigt, bevor das Fenster zum Widescreen-Modus zurückkehrt.
- ◆ Sie können den Widescreen-Modus ändern, indem Sie den Stift oder Finger auf das Grafikfenster halten und die Option *Widescreen* wählen.
- ◆ Wenn Sie sich innerhalb 3 m vom Ziel befinden, wird in der Grafikanzeige in der Planansicht Ihre aktuelle Position zusammen mit dem Ziel angezeigt. Außerdem wird eine gestrichelte Linie angezeigt, die die Position des Geländeschnittpunkts auf dem Seitengefälle (den Schnittpunkt zwischen Seitengefälle und Boden) mit der Position des Seitengefälle-Angelpunkts verbindet.

9. NaWenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie den Vermessungsstil so konfigurieren, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.
 - ◇ Tippen Sie auf *eBubble*, um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die *Neigungseinstellungen* zu konfigurieren.

Hinweise

- Wenn Sie einen [Geländeschnittpunkt](#) mit Baufreiheiten abstecken, navigieren Sie zuerst zum Geländeschnittpunkt. Tippen Sie dann auf den Softkey *Anwend.* , um die Baufreiheiten hinzuzufügen. Sie werden aufgefordert, die Baufreiheiten von Ihrer aktuellen Position aus anzuwenden. Wenn Sie sich nicht am Geländeschnittpunkt befinden, wählen Sie *Nein*. Navigieren Sie dann zum Geländeschnittpunkt und tippen Sie erneut auf *Anwend.*

Informationen zum Speichern des Geländeschnittpunkts und der Baufreiheiten finden Sie unter [Baufreiheiten festlegen](#).

- Sie können die entsprechende Angelpunktposition auch abstecken, indem Sie auf den Softkey *Wählen>>* tippen und dann entweder die Option *Angelpunkt (Abtrag)* oder *Angelpunkt (Auftrag)* wählen.

Position aus einer Datei abtecken

So stecken Sie eine Position aus einer Datei relativ zu einer Trimble- oder LandXML-Trasse ab:

1. Wählen Sie im Feld *Abstecken* die Option *Position aus Datei*.
2. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein, und vergewissern Sie sich, dass das Feld *Gemessen bis* richtig eingestellt ist.
3. Wählen Sie die Datei aus.
4. Wählen Sie die abzusteckende Position.

Das Feld *Code* enthält den Code, wenn dieser verfügbar ist.

Tipp – Mit den Softkeys *Nächste* und *Vorh.* können Sie die nächste oder vorherige Position in der Datei auswählen.

5. Tippen Sie auf den Pfeil, um die Sollhöhe zu bearbeiten. Wählen Sie zum Laden einer bearbeiteten Höhe die Option *Ursprüngl. Höhe laden* aus dem Popup-Menü im Feld *Sollhöhe*.

Hinweis - Wenn die ausgewählte Absteckposition keine Höhe hat, erscheint das Feld *Sollhöhe*. Geben Sie eine Höhe in dieses Feld ein.

6. Geben Sie, falls erforderlich, Werte in die *Baufreiheitsfelder* ein.
7. Tippen Sie auf *Start*. Verwenden Sie dann die grafische Planansicht oder *Querprofilansicht*, um zur Position zu navigieren.

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Stationswert
- ◆ Code
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)
- ◆ Sollhöhe der gewählten Position (wird bei Bearbeitung rot dargestellt)

Unten im Bildschirm werden die Navigationsdeltas angezeigt.

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Pfeil links neben den Navigationsdeltas, um die Differenzen anzeigen zu lassen
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um weitere Anzeigoptionen für Differenzen zu erhalten.
- ◆ Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das *Querprofil* Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.
- ◆ Um in der Grafikanzeige im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie ganz rechts im Bildschirm auf den Pfeil. Die Statusleiste wird dann für ca. 3 Sekunden angezeigt, bevor das Fenster zum Widescreen-Modus zurückkehrt.
- ◆ Sie können den Widescreen-Modus ändern, indem Sie den Stift oder Finger auf das Grafikfenster halten und die Option *Widescreen* wählen.

8. Wenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie Folgendes tun:
 - ◇ Tippen Sie auf *eBubble*, um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die *Neigungseinstellungen* zu konfigurieren.

Hinweis – Jede Position in der Datei muss durch eine Station und einen Offset und optional eine Höhe und einen Code definiert sein (in dieser Reihenfolge). Siehe folgendes Beispiel:

1+000.000, 0.250, 25.345, ,
1+000.000, 2.000, 25.345, Mittelstreifen
1+000.000, 3.000, , Fahrstreifen
1+000.000, 7.000, 25.294, Bankett

Trassen aus GENIO-Dateien abstecken

Die Trassen Software ermöglicht die Absteckung einer GENIO-Trasse mit folgenden Methoden:

Pos. auf Trasse

Entlang Breitenband

Station auf Band

Sie können diese drei Methoden bei der Absteckung von GENIO-Trassen in der graphischen Absteckungsanzeige aktivieren:

- Die Trassen Software zeigt gemäß Voreinstellung die Methode Position auf Trasse (*Pos. auf Trasse*) an, bis Sie ein abzusteckendes Breitenband oder eine abzusteckende Position wählen.
- Tippen Sie zur Auswahl eines abzusteckenden Breitenbands auf die Linien, die das Breitenband in der Planansicht definieren
- Tippen Sie zur Auswahl eines abzusteckenden Breitenbands und einer Station (Methode Station auf Band) auf das Kreissymbol, das die Position in der Planansicht darstellt. Wenn Sie die Methode Station auf Band aktivieren, ist die *Querprofilansicht* verfügbar. Sie können die Positionen in dieser Ansicht auch graphisch aus der Karte auswählen.
- Tippen Sie auf die ausgewählte Position oder auf einen leeren Bereich der Karte, um die aktuelle Auswahl rückgängig zu machen und zur Methode *Pos. auf Trasse* zurückzukehren.
- Sie müssen sich im Auswahlbildschirm in der Planansicht befinden, um die Absteckmethode in der Graphikanzeige zu aktivieren. Der Auswahlbildschirm wird angezeigt, wenn Sie eine GENIO-Datei und eine Gruppe auswählen und auf *Start* tippen.

Tipp - Wenn die Hauptachse ausgeschlossen wurde (sie in der Planansicht grau unterlegt ist und in der Querprofilansicht nicht angezeigt wird) und die Hauptachse abgesteckt werden soll, wechseln Sie zur Option *Definieren*. Halten Sie den Stift auf die Graphikanzeige und wählen Sie im Popup-Menü die Option *Hauptachse bei der Absteckung ausschließen*.

Hinweis - Bevor Trassen mit der Trassen Software abgesteckt werden können, muss ein Koordinatensystem festgelegt werden.

Warnung - Ändern Sie nach der Absteckung von Punkten **nicht** das Koordinatensystem oder die Kalibrierung. Falls Sie dies tun, beziehen sich die Punkte nicht auf das neue Koordinatensystem und auch nicht auf Punkte, die nach der Änderung berechnet oder abgesteckt werden.

Tipps

- Bei einer konventionellen Vermessung können Sie mit dem Kontextmenü auf der Karte schnell einen Prüfpunkt messen. Wenn keine Punkte ausgewählt sind, ist die Option Anschluss prüfen verfügbar, und wenn ein Punkt ausgewählt ist, ist die Option Prüfbeobachtung verfügbar. Alternativ können Sie zum Messen eines Prüfpunkts auf dem Controller in einem Bildschirm [CTRL + K] drücken.
- Erhöhen Sie den verfügbaren Speicher, um das Laden großer GENIO-Dateien zu beschleunigen. Die folgenden Beispiele geben die ungefähre Ladezeit für große GENIO-Dateien an:
 - ◆ Die Ladezeit für eine 1MB GENIO-Datei beträgt ca. 20 Sekunden
 - ◆ Die Ladezeit für eine 3MB GENIO-Datei beträgt ca. 1 Minute

Position relativ zu einer GENIO-Trasse

So bestimmen Sie Ihre aktuelle Position relativ zu einer GENIO-Trasse:

1. Tippen Sie auf *Messung*, wählen Sie einen Vermessungsstil und starten Sie die Vermessung.

Tippen Sie in das Trimble Access-Menü auf *Einstellungen / Vermessungsstile*, um einen bestehenden Stil zu bearbeiten oder einen neuen Vermessungsstil zu definieren.

2. Wählen Sie eine GENIO-Datei und tippen Sie auf *OK*.

Tipp - Um der Liste Dateien eines anderen Ordners hinzuzufügen, tippen Sie auf *Hinzu*, navigieren zum gewünschten Ordner und wählen die hinzuzufügenden Dateien aus.

3. Wählen Sie die abzusteckende Trasse und tippen Sie auf *Abstecken*.
4. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein.
5. Tippen Sie auf den *Start*. Der graphische Auswahlbildschirm mit der Trasse wird angezeigt. Wählen Sie jetzt keine abzusteckende Position, da Sie nur Ihre Position relativ zur Trasse bestimmen möchten.

Tipp - Wenn Sie auf *Start* tippen, berechnet die Software die Stationswerte aller 3D-Breitenbänder im Verhältnis zu den 6D-Breitenbändern der Trasse. Die Berechnungszeit für die Stationswerte ist abhängig von der Anzahl der Breitenbänder und von der Trassenlänge. Trimble empfiehlt, die Anzahl

der Breitenbänder in einer Trasse zu begrenzen, um die Rechenleistung bei der Absteckung großer GENIO-Dateien zu erhöhen.

6. Tippen und halten Sie den Stift zur Anwendung von Baufreiheiten auf eine Position im Graphikfenster. Wählen Sie dann *Baufreiheiten definieren*.

Hinweis - Der hier angegebene Wert *dH Offset* für die vertikale Baufreiheit wird nicht auf eine DGM-Oberfläche angewendet.

Tipp - Bei deaktiviertem Touchscreen rufen Sie das Popup-Menü durch Drücken der Leertaste auf.

7. Tippen Sie auf *Abstecken*.

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Trassenname
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)
- ◆ Sollhöhe der Trasse an Ihrer aktuellen Position

Unten im Bildschirm wird Ihre aktuelle Position relativ zur Trasse für folgende Werte ausgegeben:

- ◆ Stationswert
- ◆ Offset zur Mittellinie
- ◆ Vertikale Strecke zur Trassenoberfläche

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Pfeil links neben den Navigationsdeltas, um die Hoch- und Rechtswerte für Ihre aktuelle Position anzuzeigen.
- ◆ Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das *Querprofil* Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.
- ◆ Um in der Grafikanzeige im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie ganz rechts im Bildschirm auf den Pfeil. Die Statusleiste wird dann für ca. 3 Sekunden angezeigt, bevor das Fenster zum Widescreen-Modus zurückkehrt.
- ◆ Sie können den Widescreen-Modus ändern, indem Sie den Stift oder Finger auf das Graphikfenster halten und die Option *Widescreen* wählen.

8. Wenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie Folgendes tun:
 - ◇ Tippen Sie auf *eBubble*, um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die *Neigungseinstellungen* zu konfigurieren.

Hinweise

- Informationen zur Berechnung der relativen Position zwischen Breitenbändern finden Sie unter [Breitenband-Interpolation](#).
- Wenn Sie ein konventionelles Instrument verwenden, werden die Trassenwerte nur angezeigt, nachdem Sie eine Streckenmessung durchführt haben.
- Ist Ihre aktuelle Position weiter als 30 Meter von der Mittellinie der Trasse entfernt, können Sie mit der Graphikanzeige zu einer Position auf der Trassenmittellinie navigieren. Diese Position wird berechnet, indem Ihre aktuelle Position in rechten Winkeln zur Mittellinie projiziert wird.
- Der angezeigte Trassenname wird durch *Nicht auf Trasse* ersetzt, wenn Ihre aktuelle Position vor dem Startpunkt oder hinter dem Endpunkt der Trasse liegt.
- Wenn die Trasse nur aus einer Hauptachse (6D) besteht, gibt der Wert *dH* die vertikale Strecke (Höhenunterschied) zu diesem Breitenband an.

Absteckung entlang eines Breitenbands

So stecken Sie eine GENIO-Trasse entlang eines Breitenbands ab:

1. Tippen Sie auf *Messung*, wählen Sie einen Vermessungsstil und starten Sie die Vermessung.

Tippen Sie in das Trimble Access-Menü auf *Einstellungen / Vermessungsstile*, um einen bestehenden Stil zu bearbeiten oder einen neuen Vermessungsstil zu definieren.

2. Wählen Sie eine GENIO-Datei und tippen Sie auf *OK*.

Tipp - Um der Liste Dateien eines anderen Ordners hinzuzufügen, tippen Sie auf *Hinzu*, navigieren zum gewünschten Ordner und wählen die hinzuzufügenden Dateien aus.

3. Wählen Sie die abzusteckende Trasse und tippen Sie auf *Abstecken*.
4. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein.
5. Tippen Sie auf *Start*, um mit der Absteckung zu beginnen. Die Trasse wird im graphischen Auswahlbildschirm angezeigt.

Hinweis - Wenn Sie auf *Start* tippen, berechnet die Trassen Software die Stationswerte aller 3D-Breitenbänder im Verhältnis zu den 6D-Breitenbändern der Trasse. Die Berechnungszeit für die Stationswerte ist abhängig von der Anzahl der Breitenbänder und von der Trassenlänge. Trimble empfiehlt, die Anzahl der Breitenbänder in einer Trasse zu begrenzen, um die Rechenleistung bei der Absteckung großer GENIO-Dateien zu erhöhen.

6. Wählen Sie mit einer der folgenden Methoden ein Breitenband aus der Planansicht:

- ◆ Tippen Sie auf die Linien, die das Breitenband definieren
- ◆ Tippen und halten Sie den Stift in der Graphikanzeige auf die Karte und wählen Sie ein Breitenband aus der Liste
- ◆ Tippen und halten Sie den Stift in der Graphikanzeige auf die Karte und geben Sie den Namen des Breitenbands ein

- ◆ Wenn dies bei Ihrem Controller möglich ist, tippen Sie auf ein beliebiges Breitenband. Navigieren Sie dann mit den Links- oder Rechts-Pfeiltasten des Trimble Controllers zu dem Breitenband.

In der Grafikanzeige wird der Name des gewählten Breitenbands angezeigt.

Tipp - Bei deaktiviertem Touchscreen rufen Sie das Popup-Menü durch Drücken der Leertaste auf.

Nachdem Sie ein Breitenband ausgewählt haben, tippen Sie auf das Symbol in der rechten unteren Ecke des Graphikbildschirms, um das Querprofil anzuzeigen. Um ein anderes Breitenband auszuwählen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- ◆ Tippen Sie auf die Position, die das Breitenband definiert.
- ◆ Tippen und halten Sie den Stift in der Graphikanzeige auf die Karte und wählen Sie ein Breitenband aus der Liste
- ◆ Tippen und halten Sie den Stift in der Graphikanzeige auf die Karte und geben Sie den Namen des Breitenbands ein
- ◆ Wenn dies bei Ihrem Controller möglich ist, drücken Sie auf der Controller-Tastatur die Links- oder Rechts-Pfeiltasten, um ein anderes Breitenband zu wählen.

Nachdem Sie ein Breitenband ausgewählt haben, tippen Sie erneut auf das Symbol. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.

Informationen zur Definition eines Quergefälles finden Sie unter [Quergefälle definieren](#).
Informationen zur Definition einer Unterschicht finden Sie unter [Unterschicht definieren](#).

Hinweis - Enthält die Trasse mehrere Seitengefälle, die abgestufte Seitengefälle definieren, wird nur das 5D-/Übergangsbreitenband, das am weitesten von der Mittellinie entfernt ist, in ein Seitengefälle konvertiert.

Tipp – Sie können die Sollhöhe des Breitenbands bearbeiten. Halten Sie hierzu den Stift/Finger in das Graphikanzeigefenster und wählen Sie *Trassenhöhe bearbeiten*. Dadurch wird die Höhe für alle Positionen am Breitenband auf den bearbeiteten Wert eingestellt. Um eine bearbeitete Höhe neu zu laden, wählen Sie im Popup-Menü im Feld *Sollhöhe* die Option *Ursprüngl. Höhe laden*. Dadurch wird die Höhe aller Positionen am Breitenband auf die Sollwerte zurückgesetzt. Die bearbeitete Höhe wird rot dargestellt.

8. Tippen und halten Sie den Stift zur Anwendung von Baufreiheiten auf eine Position im Graphikfenster. Wählen Sie dann [Baufreiheiten definieren](#).

Tipp - Bei deaktiviertem Touchscreen rufen Sie das Popup-Menü durch Drücken der Leertaste auf.

9. Tippen Sie auf *Abstecken*. Verwenden Sie dann entweder die Planansicht oder die [Querprofilansicht](#) zur Navigation entlang des Breitenbands.

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Name des Breitenbands
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)
- ◆ Sollhöhe des Breitenbands an Ihrer aktuellen Position (wird bei Bearbeitung rot dargestellt)

Unten im Bildschirm wird Ihre aktuelle Position relativ zum Breitenband für folgende Werte ausgegeben:

- ◆ Stationswert
- ◆ Offset zum Breitenband
- ◆ Vertikale Strecke zum Breitenband

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Pfeil links neben den Navigationsdeltas, um die Hoch- und Rechtswerte für Ihre aktuelle Position anzuzeigen.
- ◆ Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das [Querprofil](#) Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.
- ◆ Um in der Grafikanzeige im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie ganz rechts im Bildschirm auf den Pfeil. Die Statusleiste wird dann für ca. 3 Sekunden angezeigt, bevor das Fenster zum Widescreen-Modus zurückkehrt.
- ◆ Sie können den Widescreen-Modus ändern, indem Sie den Stift oder Finger auf das Grafikfenster halten und die Option *Widescreen* wählen.

10. Wenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie Folgendes tun:
 - ◇ Tippen Sie auf *eBubble*, um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die *Neigungseinstellungen* zu konfigurieren.

Hinweise

- Die Trassen Software interpoliert die Höhenwerte entlang des Breitenbands. Weitere Informationen finden Sie unter [Breitenband-Interpolation](#).
- Bei 5D-/Übergangsbreitenbändern, entspricht die Zielposition nicht immer der Sollposition, da die Zielposition relativ zur aktuellen Position berechnet wird.
- Wenn Sie einen [Geländeschnittpunkt](#) (5D-/Übergangsbreitenband) mit Baufreiheiten abstecken, navigieren Sie zuerst zum Geländeschnittpunkt. Tippen Sie dann auf den Softkey *Anwend.*, um die Baufreiheiten hinzuzufügen. Sie werden aufgefordert, die Baufreiheiten von Ihrer aktuellen Position aus anzuwenden. Wenn Sie sich nicht am Geländeschnittpunkt befinden, wählen Sie *Nein*. Navigieren Sie dann zum Geländeschnittpunkt und tippen Sie erneut auf *Anwend.*

Informationen zum Speichern des Geländeschnittpunkts und der Baufreiheiten finden Sie unter [Baufreiheiten festlegen](#).

- **Hinweis** - Wenn das für die Absteckung gewählte Breitenband ein 5D-Breitenband ist, konvertiert Trassen dieses Breitenband in ein Seitengefälle. Der berechnete Gefällewert wird durch das Gefälle zwischen dem 5D-Breitenband und dem angrenzenden 3D-Breitenband definiert

Tipp - Wenn die Software ein 5D-Breitenband als 3D-Breitenband verwenden soll, tippen Sie auf den Softkey *Optionen*. Deaktivieren Sie dann das Kontrollkästchen *Autom. Seitengefälle*.

- Bei GENIO-Dateien, die in 12D Model definiert wurden, handhabt Trassen alle Breitenbänder, die die Buchstaben INT enthalten, als 5D-Breitenbänder. Die Software konvertiert diese Breitenbänder in Seitengefälle. Der berechnete Gefällewert wird durch das Gefälle zwischen dem Übergangsbreitenband und dem angrenzenden 3D-Breitenband definiert
- Halten Sie den Stift oder Finger zum Bearbeiten des Seitengefällewertes eines ausgewählten 5D-/Übergangsbreitenbandes oder zum Auswählen einer neuen Böschungslinie auf das Grafikfenster, und wählen Sie die Option *Seitengefälle bearbeiten*. Nähere Hinweise finden Sie unter [Seitengefälle bearbeiten](#).
- Ein bearbeitetes Seitengefälle wird rot dargestellt.

Eine Station auf einem Breitenband abstecken

So stecken Sie eine GENIO-Trasse mit der Methode Station auf Breitenband ab:

1. Tippen Sie auf *Messung*, wählen Sie einen Vermessungsstil und starten Sie die Vermessung.

Tippen Sie in das Trimble Access-Menü auf *Einstellungen / Vermessungsstile*, um einen bestehenden Stil zu bearbeiten oder einen neuen Vermessungsstil zu definieren.

2. Wählen Sie eine GENIO-Datei und tippen Sie auf *OK*.

Tipp - Um der Liste Dateien eines anderen Ordners hinzuzufügen, tippen Sie auf *Hinzu*, navigieren zum gewünschten Ordner und wählen die hinzuzufügenden Dateien aus.

3. Wählen Sie die abzusteckende Trasse und tippen Sie auf *Abstecken*.
4. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein.
5. Tippen Sie auf *Start*. Der graphische Auswahlbildschirm mit der Trasse wird angezeigt.

Hinweis - Wenn Sie auf *Start* tippen, berechnet die Trassen Software die Stationswerte aller 3D-Breitenbänder im Verhältnis zu den 6D-Breitenbändern der Trasse. Die Berechnungszeit für die Stationswerte ist abhängig von der Anzahl der Breitenbänder und von der Trassenlänge. Trimble empfiehlt, die Anzahl der Breitenbänder in der Trasse zu begrenzen, um die Rechenleistung bei der Absteckung großer GENIO-Dateien zu erhöhen.

6. Wählen Sie eine Position in der Planansicht mit einer der folgenden Methoden:

- ◆ Tippen Sie auf die Position
- ◆ Tippen und halten Sie den Stift in der Graphikanzeige auf die Karte. Wählen Sie dann ein Breitenband und einen Stationswert aus der Liste
- ◆ Tippen und halten Sie den Stift in der Graphikanzeige auf die Karte. Geben Sie dann den Namen eines Breitenbands und einen Stationswert ein
- ◆ Wenn dies bei Ihrem Controller möglich ist, tippen Sie auf eine beliebige Position. Navigieren Sie dann mit den Pfeiltasten des Trimble Controllers zu der Position

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Stationswert
- ◆ Name des Breitenbands
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)
- ◆ Sollhöhe der gewählten Position (wird bei Bearbeitung rot dargestellt)

Tipp - Bei deaktiviertem Touchscreen rufen Sie das Popup-Menü durch Drücken der Leertaste auf.

Die Trassen Software unterstützt auch die Absteckung nominaler Offsets und Stationswerte. Tippen und halten Sie den Stift hierzu auf den Graphikbildschirm. Wählen Sie das abzusteckende Breitenband aus und geben Sie dann einen numerischen Wert für das Offset ein. Geben Sie ebenfalls einen nominalen Stationswert für die *abzusteckende Station* ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Breitenband-Interpolation](#).

Wenn Sie eine Position ausgewählt haben, tippen Sie auf das Symbol in der rechten unteren Ecke des Graphikbildschirms, um das Querprofil anzuzeigen. Zum Auswählen einer anderen Position führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- ◆ Tippen Sie auf die Position
- ◆ Tippen und halten Sie den Stift in der Graphikanzeige auf die Karte. Wählen Sie dann ein Breitenband und einen Stationswert aus der Liste
- ◆ Tippen und halten Sie den Stift in der Graphikanzeige auf die Karte. Geben Sie dann den Namen eines Breitenbands und einen Stationswert ein
- ◆ Führen Sie je nach Controller-Modell einen der folgenden Schritte aus:
 - ◇ Drücken Sie auf der Controller-Tastatur auf einen Aufwärts- oder Abwärts-Pfeil, um eine andere Station auszuwählen, bzw. auf den Links- oder Rechts-Pfeil, um ein anderes Breitenband auszuwählen.
 - ◇ Verwenden Sie Bildlaufleiste rechts im Grafikfenster, um eine andere Station zu wählen. Tippen Sie dann auf eine im Bildschirm angezeigte Position, um ein anderes Breitenband zu wählen.

Tippen Sie erneut auf das Symbol, um zur Planansicht zurückzukehren. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.

In der Planansicht und in der Querprofilansicht erscheint ein Fadenkreuz (doppelter Kreis) über der gewählten Position. Ein ausgewähltes Breitenband wird in der Planansicht als ausgefüllter Kreis dargestellt. Tippen und halten Sie den Stift auf die Karte, um nach dem Namen eines Breitenbands zu suchen.

Informationen zur Definition eines Quergefälles finden Sie unter [Quergefälle definieren](#).
Informationen zur Definition einer Unterschicht finden Sie unter [Unterschicht definieren](#).
Informationen zur Definition einer Sekundärtrasse finden Sie unter [Sekundärtrasse definieren](#).

Hinweis - Enthält die Trasse mehrere Seitengefälle, die abgestufte Seitengefälle definieren, wird nur das 5D-/Übergangsbreitenband, das am weitesten von der Mittellinie entfernt ist, in ein Seitengefälle konvertiert.

7. Halten Sie den Stift auf das Graphikfenster, um die Sollhöhe zu bearbeiten. Wählen Sie dann *Sollhöhe bearbeiten*. Wählen Sie zum Laden einer bearbeiteten Höhe die Option *Ursprüngl. Höhe laden* aus dem Popup-Menü im Feld *Sollhöhe*.

Hinweis – Eine bearbeitete Höhe wird rot dargestellt.

8. Tippen und halten Sie den Stift zur Anwendung von Baufreiheiten auf eine Position im Graphikfenster. Wählen Sie dann [Baufreiheiten definieren](#).

Tipp - Bei deaktiviertem Touchscreen rufen Sie das Popup-Menü durch Drücken der Leertaste auf.

9. Tippen Sie auf *Abstecken*. Verwenden Sie dann die grafische Planansicht oder [Querprofilansicht](#), um zur Position zu navigieren.

In der Grafikanzeige wird Folgendes angezeigt:

- ◆ Stationswert
- ◆ Name des Breitenbands
- ◆ Höhe Ihrer aktuellen Position (blau dargestellt)
- ◆ Sollhöhe der gewählten Position (wird bei Bearbeitung rot dargestellt)

Unten im Bildschirm werden die Navigationsdeltas angezeigt.

Tipps

- ◆ Tippen Sie auf den Pfeil links neben den Navigationsdeltas, um die Differenzen anzeigen zu lassen
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um weitere Anzeigoptionen für Differenzen zu erhalten.
- ◆ Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das [Querprofil](#) Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.
- ◆ Um in der Grafikanzeige im Widescreen-Modus auf die Statusleiste zuzugreifen, tippen Sie ganz rechts im Bildschirm auf den Pfeil. Die Statusleiste wird dann für ca. 3 Sekunden angezeigt, bevor das Fenster zum Widescreen-Modus zurückkehrt.
- ◆ Sie können den Widescreen-Modus ändern, indem Sie den Stift oder Finger auf das Grafikfenster halten und die Option *Widescreen* wählen.

10. Wenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie Folgendes tun:
 - ◇ Tippen Sie auf *eBubble*, um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die *Neigungseinstellungen* zu konfigurieren.

Hinweise

- Bei 5D-/Übergangsbreitenbändern, entspricht die Zielposition nicht immer der Sollposition, da die Zielposition relativ zur aktuellen Position berechnet wird.
- Wenn Sie einen **Geländeschnittpunkt** (5D-/Übergangsbreitenband) mit Baufreiheiten abstecken, navigieren Sie zuerst zum Geländeschnittpunkt. Tippen Sie dann auf den Softkey *Anwend.*, um die Baufreiheiten hinzuzufügen. Sie werden aufgefordert, die Baufreiheiten von Ihrer aktuellen Position aus anzuwenden. Wenn Sie sich nicht am Geländeschnittpunkt befinden, wählen Sie *Nein*. Navigieren Sie dann zum Geländeschnittpunkt und tippen Sie erneut auf *Anwend.*

Informationen zum Speichern des Geländeschnittpunkts und der Baufreiheiten finden Sie unter [Baufreiheiten festlegen](#).

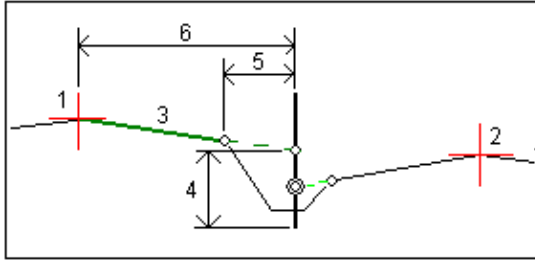
- **Hinweis** - Wenn das für die Absteckung gewählte Breitenband ein 5D-Breitenband ist, konvertiert Trassen dieses Breitenband in ein Seitengefälle. Der berechnete Gefällewert wird durch das Gefälle zwischen dem 5D-Breitenband und dem angrenzenden 3D-Breitenband definiert

Tipp - Wenn die Software ein 5D-Breitenband als 3D-Breitenband verwenden soll, tippen Sie auf den Softkey *Optionen*. Deaktivieren Sie dann das Kontrollkästchen *Autom. Seitengefälle*.

- Bei GENIO-Dateien, die in 12D Model definiert wurden, handhabt Trassen alle Breitenbänder, die die Buchstaben INT enthalten, als 5D-Breitenbänder. Die Software konvertiert diese Breitenbänder in Seitengefälle. Der berechnete Gefällewert wird durch das Gefälle zwischen dem Übergangsbreitenband und dem angrenzenden 3D-Breitenband definiert
- Halten Sie den Stift oder Finger zum Bearbeiten des Seitengefällewertes eines ausgewählten 5D-/Übergangsbreitenbandes oder zum Auswählen einer neuen Böschungslinie auf das Grafikfenster, und wählen Sie die Option *Seitengefälle bearbeiten*. Nähere Hinweise finden Sie unter [Seitengefälle bearbeiten](#).
- Ein Seitengefälle wird bei Bearbeitung rot dargestellt.

Absteckung relativ zu einer Sekundärtrasse

Mit dieser Funktion können Sie einen Bezüge zwischen einer Absteckposition auf der Sekundärtrasse und der Absteckposition auf der aktuellen Primärtrasse (Haupttrasse) herstellen, siehe nachstehende Abbildung:



Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Tippen Sie auf *Messung*, wählen Sie einen Vermessungsstil und starten Sie die Vermessung.

Tippen Sie in das Trimble Access-Menü auf *Einstellungen / Vermessungsstile*, um einen bestehenden Stil zu bearbeiten oder einen neuen Vermessungsstil zu definieren.

2. Wählen Sie eine GENIO-Datei und tippen Sie auf *OK*.

Tipp - Um der Liste Dateien eines anderen Ordners hinzuzufügen, tippen Sie auf *Hinzu*, navigieren zum gewünschten Ordner und wählen die hinzuzufügenden Dateien aus.

3. Wählen Sie die abzusteckende Trasse und tippen Sie auf *Abstecken*.
4. Geben Sie einen Wert in das Feld *Antennenhöhe/Zielhöhe* ein.
5. Tippen Sie auf *Start*. Die Primärtrasse wird angezeigt. Wählen Sie die abzusteckende Position.
6. Halten Sie den Stift in der Planansicht oder in der Querprofilansicht auf das Graphikfenster. Wählen Sie dann *Sekundäre Trasse wählen* aus dem Menü. Wählen Sie die Trasse, die die Sekundärtrasse definiert, aus der Liste. Die Sekundärtrasse kann in der Planansicht nicht bearbeitet werden. Sie können keine Absteckpositionen auf einer Sekundärtrasse auswählen.
7. Tippen und halten Sie den Stift entweder in der Planansicht oder in der Querprofilansicht auf das Graphikfenster. Wählen Sie dann *Sekundäres Querprofil anzeigen* aus dem Menü. Tippen Sie im angezeigten Querprofil für die Sekundärtrasse (1) auf die Linie (3) vor der abzusteckenden Position. Eine grüne Linie wird von der Absteckposition auf der Sekundärtrasse zur Absteckposition auf der Primärtrasse (2) gezogen.

Hinweis - Die Absteckdaten für die Sekundärtrasse werden als *Differenzen "wie abgesteckt"* angezeigt:

- ◆ dH zu Trasse (4)
- ◆ Horz. Baufreiheit (berechnet) (5)
- ◆ Strecke zur Mittellinie (6)

8. Tippen Sie auf *Akzept.*, um die Auswahl zu bestätigen.
9. Tippen Sie auf *Abstecken*, um entweder in der Planansicht oder in der [Querprofilansicht](#) zu dem Punkt zu navigieren.
10. Wenn sich der Punkt innerhalb der Toleranz befindet, messen Sie diesen.

Tipps

- ◆ Bei Verwendung eines GNSS-Empfängers mit integriertem Neigungssensor können Sie Folgendes tun:
 - ◇ Tippen Sie auf *eBubble*, um eine elektronische Libelle anzuzeigen.
 - ◇ Konfigurieren Sie den Vermessungsstil so, dass eine Warnung ausgegeben wird, sobald sich der Stab außerhalb einer vorgegebenen *Neigungstoleranz* befindet.
- ◆ Tippen Sie auf *Optionen*, um die Qualitätskontrolle, die Genauigkeit und die *Neigungseinstellungen* zu konfigurieren.

Breitenband-Interpolation

Folgende Regeln gelten für eingegebene Stationswerte:

- Für 6D-Breitenbänder werden die Koordinaten für eingegebene Stationspositionen unter Berücksichtigung der Breitenbandgeometrie berechnet. Höhenwerte werden linear interpoliert. Wenn jedoch ein 12D-Breitenband existiert, das mit dem 6D-Breitenband übereinstimmt, verwendet die Software die verfügbaren vertikalen Kurvenbanddaten des 12D-Breitenbands zur Berechnung der Höhenwerte.
- Für 3D-Breitenbänder berücksichtigen die Koordinaten für eingegebene Stationswerte die horizontale Geometrie des zugeordneten 6D-Breitenbands. Höhenwerte werden linear interpoliert. Wenn jedoch die Richtungsorientierung des 3D-Breitenbands im Vergleich zur Richtungsorientierung des 6D-Breitenbands mehr als 30 Minuten beträgt, wird die Geometrie des zugeordneten 6D-Breitenbands ignoriert, und stattdessen werden die Koordinaten linear interpoliert. Auf diese Weise soll ein unerwartetes Verhalten ausgeschlossen werden, wenn es eine akute Richtungsänderung im 3D-Breitenband für Merkmale wie Umgehungsspuren, Busbuchten usw. gibt.
- Die Interpolation zwischen Punkten auf einer Klothoide wird für 12D- und 6D-Breitenbänder unter Verwendung einer Klothoide berechnet. Für 3D-Breitenbänder wird ein Schätzwert verwendet.

Wenn Sie Ihre Position relativ zu einer GENIO-Trasse messen oder wenn Station und Offset nominale Werte sind, wird Ihre Position durch lineare Interpolation von den nächstgelegenen Positionen auf benachbarten Breitenbändern bestimmt.

Bei der Interpolation Ihrer Position erhalten Sie mit einem kleineren Stationierungsintervall eine größere Genauigkeit.

Trassen aus LandXML-Dateien abstecken

So stecken Sie eine LandXML-Trasse ab:

1. Tippen Sie auf *Messung*, wählen Sie einen Vermessungsstil und starten Sie die Vermessung.

Tippen Sie in das Trimble Access-Menü auf *Einstellungen / Vermessungsstile*, um einen bestehenden Stil zu bearbeiten oder einen neuen Vermessungsstil zu definieren.

2. Wählen Sie eine LandXML-Datei und tippen Sie auf *OK*.

Tipp – Um der Liste Dateien aus einem anderen Ordner hinzufügen, tippen Sie auf *Hinzu*, navigieren zu dem gewünschten Ordner und wählen die hinzuzufügende Datei aus.

3. Wenn die Datei mehrere Trassen enthält, wählen Sie die abzusteckende Trasse aus. Tippen Sie auf den Pfeil und wählen Sie *Liste*, um eine Liste der verfügbaren Trassen anzuzeigen.
4. Wenn die Datei mehrere Oberflächen enthält, wählen Sie die abzusteckende Oberfläche aus. Tippen Sie auf den Pfeil und wählen Sie *Liste*, um eine Liste der verfügbaren Oberflächen anzuzeigen.

Tipps

- ◆ Das LandXML-Format unterstützt keine Seitengefälle. Wenn das letzte bzw. die letzten Elemente in dem bzw. den Regelquerschnittselement(en) jedoch ein Seitengefälle darstellen, wählen Sie die Option *Seitengefälle als letztes Regelquerschnittselement nutzen*, um dieses Element in ein Seitengefälle zu konvertieren. Der Gefällewert und die Richtung des Elements werden dann zum Definieren des Seitengefälles verwendet. Verwenden Sie bei Bedarf zum Bearbeiten des Seitengefälles den Softkey **Wählen**.
- ◆ Wenn die Höhenwerte, die die Querprofile definieren, absolut sind, wählen Sie die Option *Absolute Höhenwerte für Sollquerprofile*, um sicherzustellen, dass die Regelquerschnitte ordnungsgemäß berechnet werden.
- ◆ Wenn eine LandXML-Datei aus einem 12D-Modell gewählt wird und der Übergangstyp *kubisch* ist, werden Sie aufgefordert, den geeigneten kubischen Typ zu wählen. Dies liegt daran, dass der kubische Typ in der Datei nicht erkannt werden kann. Sie können unter folgenden Optionen wählen:
 - ◇ Kubische Spirale
 - ◇ Kubische Parabel (NSW)

5. Tippen Sie auf *Abstecken*.

Hinweis - Wenn Sie eine Trasse in einer LandXML-Datei abstecken, wird die Trasse temporär in eine Trimble Trasse konvertiert, damit alle Absteckoptionen für Trimble Trassen zur Verfügung stehen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Station und Offset

Pos. auf Trasse

Nächstgel. Offset

Seitengefälle von Kurvenband

Position aus Datei

Hinweise

- Mit der Trassen Software können Sie keine Stationswerte zwischen Regelquerschnittspositionen abstecken, wenn die Regelquerschnitte eine unterschiedliche Anzahl an Elementen aufweisen.
- Bevor Trassen mit der Trassen Software abgesteckt werden können, muss ein Koordinatensystem festgelegt werden.

- Die Trassen-Software unterstützt LandXML-Trassen, bei denen das horizontale Kurvenband durch Elemente oder Schnittpunkte (SPs) definiert ist. LandXML-Dateien mit Kurven, die durch die Kombination Übergangsbogen-Bogen-VerbindenderÜbergangsbogen-Bogen-Übergangsbogen definiert sind, werden jedoch nicht unterstützt.

Warnung - Ändern Sie nach der Absteckung von Punkten **nicht** das Koordinatensystem oder die Kalibrierung. Falls Sie dies tun, beziehen sich die Punkte nicht auf das neue Koordinatensystem und auch nicht auf Punkte, die nach der Änderung berechnet oder abgesteckt werden.

Tipp – Bei einer konventionellen Vermessung können Sie mit dem Kontextmenü auf der Karte schnell einen Prüfpunkt messen. Wenn keine Punkte ausgewählt sind, ist die Option *Anschluss prüfen* verfügbar, und wenn ein Punkt ausgewählt ist, ist die Option *Prüfbeobachtung* verfügbar. Alternativ können Sie zum Messen eines Prüfpunkts auf dem Controller in einem Bildschirm [CTRL + K] drücken.

Seitengefälle bearbeiten

In einigen Situationen müssen Sie evtl. den Seitengefällwert bearbeiten. Sie haben hierbei die folgenden Optionen:

- *Seitengefällwert* bearbeiten
- Neue *Angelpunktposition* auswählen

Seitengefällwerte bearbeiten

1. Halten Sie den Stift oder Finger in die Plan- oder Querprofilansicht des Grafikfensters, und wählen Sie *Seitengefälle bearbeiten*.
2. Bearbeiten Sie wie erforderlich die vorgegebenen Abtrags- und Auftragsgefällwerte für die gewählte Station.

Wenn oben im Navigationsbildschirm keine Sollwerte oder keine berechneten Werte für das Seitengefälle angezeigt werden, bedeutet das, dass der gegenüberliegende Seitengefällwert abgesteckt werden muss. Sie können den Nullwert (?) bearbeiten.

3. In einigen Situationen kann es vorteilhafter sein, den Abtrags- oder Auftragsgefällwert an den des nächsten oder des vorherigen Regelquerschnittselements anzupassen. Wählen Sie im Feld *Abtragsgefälle* oder *Auftragsgefälle* die Option *Gefälle des nächsten Elements* oder *Gefälle des vorherigen Elements*. Das Feld *Gefälle* wird mit dem entsprechenden Gefällwert aktualisiert.

Hinweise

- ◆ Die Optionen *Gefälle des nächsten Elements* und *Gefälle des vorherigen Elements* sind nur verfügbar, wenn ein nächstes oder vorhergehendes Element existiert.
- ◆ Die Optionen im Feld *Abtragsgefälle* sind nur verfügbar, wenn die Gefällwerte des nächsten oder vorhergehenden Elements positiv sind (ein Abtragsgefälle definieren).
- ◆ Die Optionen im Feld *Auftragsgefälle* sind nur verfügbar, wenn die Gefällwerte des nächsten

oder vorhergehenden Elements negativ sind (ein Auftragsgefälle definieren).

- ◆ Ein Seitengefälle wird bei Bearbeitung rot dargestellt.
- ◆ Alle Änderungen werden verworfen, nachdem eine Position gemessen wurde oder wenn der Absteckbildschirm geschlossen wird.

In der folgenden [Grafik](#) ist ein typisches Beispiel für die mögliche Verwendung dieser Optionen dargestellt.

Neue Angelpunktposition wählen

Hinweis – Wählen Sie *Offset Angelpunkt* (Trimble-Trassen) oder *Böschungslinie* (Genio-Trassen).

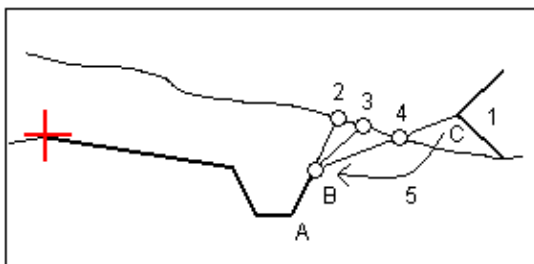
1. Halten Sie den Stift oder Finger in die Plan- oder Querprofilansicht des Grafikfensters, und wählen Sie *Seitengefälle bearbeiten*.
2. Tippen Sie im Feld *Offset Angelpunkt / Böschungslinie* auf den Pfeil, und wählen Sie mit einer der folgenden Methoden eine neue Position:
 - ◆ Eine neue Position auf dem Bildschirm antippen
 - ◆ Links-/Rechts-Pfeiltasten
 - ◆ Stift auf den Bildschirm halten und die neue Position aus der Liste wählen

Hinweise

- ◆ Die aktuelle Angelpunktposition wird als ausgefüllter blauer Kreis angezeigt.
- ◆ Alle Änderungen werden verworfen, nachdem eine Position gemessen wurde oder wenn der Absteckbildschirm geschlossen wird.

In der folgenden [Grafik](#) ist ein typisches Beispiel dargestellt, wo Sie eine neue Angelpunktposition auswählen können.

Grafikbeispiel für das Bearbeiten des Seitengefälles



Schlüssel für vorstehende Abbildung:

- 1 - Sollseitengefälle
- 2 - Neue Position des Geländeschnittpunkts, definiert durch das Gefälle des vorherigen Elements (A - B)
- 3 - Neue Position des Geländeschnittpunkts, definiert durch den Wert des Sollabtragsgefälles.
- 4 - Neue Position des Geländeschnittpunkts, definiert durch das Seitengefälle des nächsten Elements (B - C)
- 5 - Seitengefälle-Offset wurde von Offset C zu Offset B verschoben, um ein unerwünschtes Auffüllen (Auftrag) zu vermeiden.

5 - Die Angelpunktposition wird von C nach B verschoben, um eine unerwünschte Auftragzone zu vermeiden.

Baufreiheiten festlegen

Sie können für Absteckpunkte Folgendes festlegen:

- [Horizontales Offset](#)
- [Vertikales Offset](#)
- [Stationsoffset](#) (nur verfügbar für Trassen aus GENIO-Dateien)

Baufreiheiten werden in der grafischen Ansicht als grüne Linien dargestellt. Der Doppelkreis gibt die gewählte, um die festgelegte(n) Baufreiheit(en) versetzte Position an.

Tipps

- Baufreiheiten sind projektabhängig. Baufreiheiten, die Sie für eine bestimmte Trasse festgelegt haben, werden nicht auf die Trasse angewendet, wenn Sie über ein anderes Projekt auf diese Trasse zugreifen.
- Baufreiheiten sind formatabhängig. Baufreiheiten, die Sie für eine bestimmte Trasse festgelegt haben, werden nicht auf die beiden anderen Trassenformate angewendet.
- Baufreiheiten sind nicht trassenabhängig. Das bedeutet, dass Baufreiheiten, die Sie für eine Trasse festlegen auch auf alle anderen Trassen desselben Formats im selben Projekt angewendet werden.
- Baufreiheiten sind nicht vermessungsabhängig. Das bedeutet, dass Baufreiheiten, die Sie für eine Trasse festlegen, auch für nachfolgende Vermessungen verwendet werden.

Horizontale Baufreiheiten

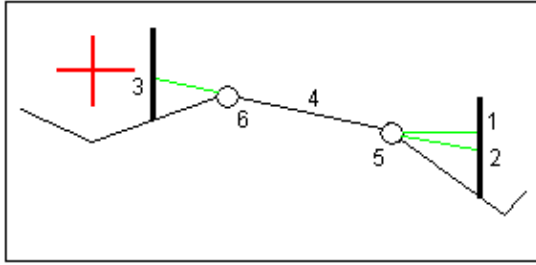
Bei horizontalen Baufreiheiten:

- versetzt ein negativer Wert den Punkt in Richtung Mittellinie (nach innen)
- versetzt ein positiver Wert den Punkt in Richtung Trassenseite (von der Mittellinie nach außen)


Tippen Sie auf den Popup-Pfeil (), um festzulegen, wo die Baufreiheiten angewendet werden sollen:

- horizontal
- am Gefälle des vorherigen Querprofilelements
- am Gefälle des nächsten Querprofilelements

Die folgende Abbildung zeigt, wie die Optionen *Horiz. Offset* (1) und *Vorh. Gefälle* (2) und *Nächstes Gefälle* (3) auf eine Position angewendet werden. Bei der Option *Vorh. Gefälle* wird das Gefälle der Baufreiheit vom Gefälle des Elements (4) vor der abzusteckenden Position (5) definiert. Bei der Option *Nächstes Gefälle* wird das Gefälle der Baufreiheit vom Gefälle des Elements (4) hinter der abzusteckenden Position (6) definiert. Der Wert für das *Vertik. Offset* in der Abbildung beträgt 0.000.

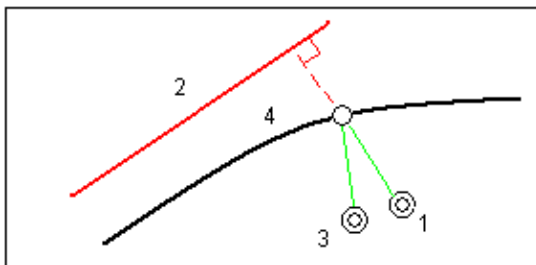


Hinweis - Sie können für Punkte mit Nulloffset keine horizontalen Baufreiheiten am Gefällewert des vorhergehenden Regelquerschnittselements anwenden.


Tippen Sie auf den Popup-Pfeil (), um festzulegen, wo die Baufreiheiten angewendet werden sollen:

- rechtwinklig zur Hauptachse für das abzusteckende Breitenband
- rechtwinklig zum abzusteckenden Breitenband


Die folgende Abbildung zeigt, wie ein *horizontales Offset* (1) rechtwinklig zur *Hauptachse* (2) und ein weiteres *horizontales Offset* (3) rechtwinklig zum *Breitenband* (4) angewendet wird.



Tipps

- Bei Trimble Trassen und LandXML-Trassen, für die die Option *Abstecken* entweder *Station und Offset* oder *Nächstgel. Offset* (sofern ein anderer Offset als *Nächstgelegenes* gewählt) ist, können Sie Ihre aktuelle Position als horizontale Baufreiheit definieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:
 - ◆ Tippen Sie auf den Popup-Pfeil  und wählen Sie *Berechnet*.
 - ◆ Navigieren Sie zu dem Punkt, an dem der Pflock eingeschlagen werden soll. Wenn die horizontale Baufreiheit auf *Berechnet* eingestellt ist, wird anstelle der Navigationsdifferenzen *Nach links/Nach rechts* die Strecke zur Trassenmittellinie angezeigt.
 - ◆ Messen und speichern Sie den Punkt.


Die berechnete horizontale Baufreiheit wird unter *Abgesteckte Differenzen* im Bericht angezeigt.

- Wenn Sie GENIO-Trassen mit der Methode *Station auf Band* abstecken, können Sie die Strecke vom ausgewählten Punkt bis zur Hauptachse als horizontale Baufreiheit definieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:
 - ◆ Klicken Sie auf den Pfeil  und wählen Sie *Bei Band* aus dem Popup-Menü.
 - ◆ Navigieren Sie zum Zielpunkt auf der Hauptachse.

- ◆ Messen und speichern Sie den Punkt.

Die berechnete horizontale Baufreiheit wird unter *Abgesteckte Differenzen* im Bericht angezeigt.

Diese Option ist nicht verfügbar, wenn das abgesteckte Breitenband ein 5D-Band ist oder wenn die horizontale Baufreiheit im rechten Winkel zum untergeordneten String angewandt wird.

- Wenn Sie GENIO-Trassen mit der Methode *Station auf Band* oder *Entlang Breitenband* abstecken, können Sie die Strecke vom ausgewählten Punkt bis zu Ihrer aktuellen Position als horizontale Baufreiheit definieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:
 - ◆ Klicken Sie auf den Pfeil  und wählen Sie *Berechnet* aus dem Popup-Menü.
 - ◆ Navigieren Sie zu dem Punkt, an dem der Pflock eingeschlagen werden soll. Wenn die horizontale Baufreiheit auf *Berechnet* eingestellt ist, wird anstelle der Navigationsdifferenzen *Nach links/Nach rechts* die berechnete horizontale Baufreiheit angezeigt.
 - ◆ Messen und speichern Sie den Punkt.

Die berechnete horizontale Baufreiheit wird unter *Abgesteckte Differenzen* im Bericht angezeigt.

Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die horizontale Baufreiheit im rechten Winkel zum untergeordneten Breitenband angewendet wird.


Hinweise

- Wenn Sie einen Wert für die horizontale Baufreiheit auf der Mittellinie (bei Baufreiheit 0.00 m) eingeben, befindet sich eine negative Baufreiheit links von der Mittellinie.
- Baufreiheiten werden nicht automatisch auf ein Seitengefälleoffset angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter [Einen Geländeschnittpunkt abstecken](#).
- Wenn der Geländeschnittpunkt beim Abstecken eines Seitengefälles gemessen **und** gespeichert werden soll, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Geländeschnittpunkt und Baufreiheit speichern*.

Vertikale Baufreiheiten

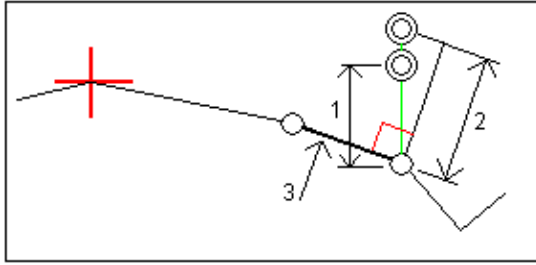
Bei vertikalen Baufreiheiten:

- versetzt ein negativer Wert den Punkt vertikal nach unten.
- versetzt ein positiver Wert den Punkt vertikal nach oben.

Verwenden Sie im Feld Vertikales Offset den Popup-Pfeil (), um das vertikale Offset festzulegen:

- ein negativer Wert versetzt den Punkt vertikal nach unten.
- ein positiver Wert versetzt den Punkt vertikal nach oben.

Die folgende Abbildung zeigt, wie ein *vertikales Offset* vertikal angewendet wird (1) und wie ein vertikales Offset rechtwinklig (2) zum vorherigen Querprofil (3) angewendet wird.



Baufreiheiten für Stationen

Für Trassen, die aus einer GENIO-Datei abgeleitet wurden, können Sie ein Offset entlang der Stationierung des gewählten Breitenbandes festlegen (Stationsoffset):

- ein positiver Wert versetzt den Punkt in Richtung der ansteigenden Stationierung (vorwärts).
- ein negativer Wert versetzt den Punkt in Richtung der absteigenden Stationierung (rückwärts).

Hinweise

- Sie können kein Stationsoffset auf ein 5D-Breitenband anwenden, das den Geländeschnitt repräsentiert.
- Das Stationsoffset berücksichtigt die Geometrie des abzusteckenden Breitenbandes.

Querprofilansicht

Die Querprofilansicht verläuft in Richtung der ansteigenden Stationierung. Ihre aktuelle Position und die Zielposition werden angezeigt. Wenn Baufreiheiten für die Zielposition festgelegt wurden, gibt der kleinere, einfache Kreis die ausgewählte Position und der Doppelkreis die um die Baufreiheit(en) versetzte Position an. Baufreiheiten werden als grüne Linien dargestellt.

In der Querprofilansicht werden die entsprechenden Abtrags- oder Auftragsgefälle für die Seite der Trasse angezeigt, auf der Sie sich gerade befinden.

Informationen zur graphischen Definition eines Quergefälles für alle Trassenformate finden Sie unter [Quergefälle definieren](#).

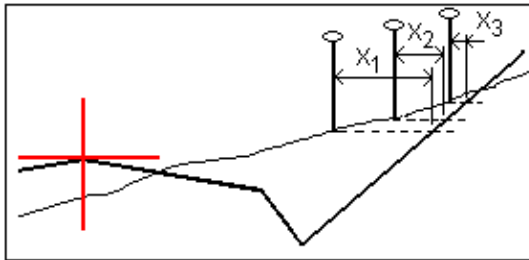
Informationen zur graphischen Definition einer Unterschicht für Trassen aus einer GENIO-Datei finden Sie unter [Unterschicht definieren](#).

Geländeschnittpunkt

Der Geländeschnittpunkt ist der Punkt, an dem sich das Sollseitengefälle mit dem Boden überschneidet.

Der tatsächliche Schnittpunkt des Seitengefälles mit der existierenden Oberfläche - der Geländeschnittpunkt - wird iterativ (durch Wiederholung) bestimmt. Die Trassen Software berechnet den Schnittpunkt einer horizontalen Ebene, die durch die aktuelle Position und entweder durch das Abtrags- oder Auftragsseitengefälle verläuft, wie in nachstehender Abbildung dargestellt. x_n ist der Wert *Nach rechts/Nach*

links :



Die Graphikanzeige in der Planansicht enthält die berechnete Position des Geländeschneidpunkts. Der berechnete Seitengefällewert (blau) und der Sollgefällewert werden im oberen Teil des Bildschirms angezeigt.

Tippen Sie auf das Symbol rechts unten im Graphikfenster, um das [Querprofil](#) Ihrer aktuellen Position anzuzeigen. Sie können auch die Taste [Tab] des Controllers drücken, um zwischen der Planansicht und der Querprofilansicht umzuschalten.

Das Querprofil wird in Richtung der ansteigenden Stationierung angezeigt. Ihre aktuelle Position und die berechnete Zielposition werden angezeigt. Eine blaue Linie verläuft von der Angelpunktposition zu Ihrer aktuellen Position und gibt das berechnete Gefälle an.

Wenn Baufreiheiten für den Geländeschneidpunkt festgelegt wurden, werden diese in der Querprofilansicht als grüne Linien dargestellt. Der kleinere einfache Kreis gibt die berechnete Position des Geländeschneidpunkts und der Doppelkreis die um die festgelegte(n) Baufreiheit(en) versetzte gewählte Position an. Die Baufreiheiten werden erst angezeigt, wenn Sie sie anwenden.

Hinweis - Bei Seitengefälle-Offsets, bei denen sich das Gefälle zwischen Regelquerschnitten ändert, berechnet die Trassen Software den Gefällewert für Zwischenstationen durch Interpolation des Gefällewertes.

Tippen Sie im Bildschirm *Abgesteckte Differenzen bestätigen* (oder im Bildschirm *Projekt überprüfen*) auf [Bericht](#), um einen Bericht der Geländeschneidpunktdifferenzen anzuzeigen.

Softkey Wählen

Über den Softkey Wählen haben Sie bei der Absteckung von Seitengefällen Zugriff auf die nachstehenden Optionen. Dies gilt nur für Trimble Trassen und LandXML-Trassen.

Option	Beschreibung
<i>Geländeschneidpunkt (Autom.)</i>	Die Trassen Software wählt das Seitengefälle (Abtrag oder Auftrag), das sich mit der Oberfläche überschneidet. Dies ist die Voreinstellung.
<i>Geländeschneidpunkt (Abtrag)</i>	Legt das Seitengefälle als Abtragsseitengefälle fest.
<i>Geländeschneidpunkt (Auftrag)</i>	Legt das Seitengefälle als Auftragsseitengefälle fest.
<i>Angelpunkt (Abtrag)</i>	Steckt die Basis des Abtragsseitengefälles ab. Dies ist der direkteste Weg, den Angelpunkt zu wählen, wenn der Regelquerschnitt ein Grabenoffset enthält.
<i>Angelpunkt (Auftrag)</i>	Steckt den Anfang des Auftragsseitengefälles ab.

Abgesteckte Differenzen für Geländeschnittpunkte

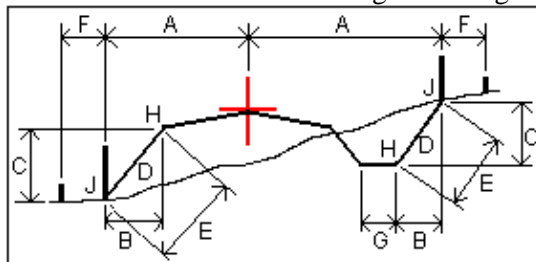
Wenn das Kontrollkästchen *Vor Speicherung ansehen* unter *Absteckoptionen* gewählt ist, erscheint der Bildschirm *Abgesteckte Differenzen bestätigen*, bevor der Punkt gespeichert wird.

Die Trassen Software unterstützt benutzerdefinierte Absteckberichte. Sie können die Anzeige der Absteckinformationen im Bildschirm *Abgesteckte Differenzen bestätigen* festlegen, wenn das Kontrollkästchen *Vor Speicherung ansehen* aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Punktetails wie abgesteckt](#).

Hinweis - Der Wert im Feld *SD zu Angelpkt + Baufreih.* enthält alle festgelegten Baufreiheitswerte und gibt die Schrägstrecke vom Angelpunkt zur abgesteckten Position an. Der Wert ist Null (?), wenn keine horizontale Baufreiheit festgelegt wurde oder die horizontale Baufreiheit horizontal angewendet wurde.

Tipp - Tippen Sie auf *Bericht*, um den Bildschirm *Geländeschnittpunktbericht (Diff.)* anzuzeigen. Er zeigt die horizontale und vertikale Strecke (Höhenunterschied) vom Geländeschnittpunkt zum Ende jedes Regelquerschnittselements bis zur und einschließlich der Mittellinie an. Wenn der Regelquerschnitt einen Graben enthält, wird ebenfalls die Angelpunktposition am Fuß des Abtragsgefälles angezeigt. Die angezeigten Werte enthalten keine festgelegten Baufreiheiten.

In der nachstehenden Abbildung sind einige dieser Felder erläutert:



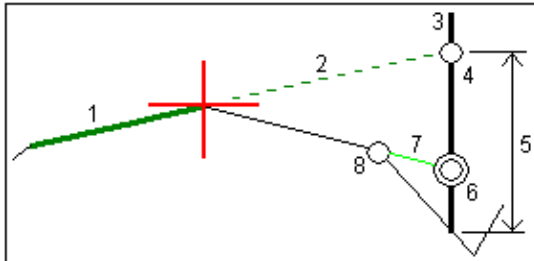
Hierbei ist:

A	=	Strecke bis Mittellinie
B	=	Horizontale Strecke zum Angelpunkt
C	=	Vertikale Strecke zum Angelpunkt
D	=	Gefälle
E	=	Schrägstrecke zum Angelpunkt
F	=	Horizontale Baufreiheit
G	=	Grabenoffset
H	=	Angelpunkt
J	=	Geländeschnittpunkt

Hinweis - Wenn Sie ein Abtragsseitengefälle mit einer Unterschicht abstecken, enthalten die abgesteckten Differenzen die Strecke vom Geländeschnittpunkt zum Schnittpunkt zwischen Unterschicht und Seitengefälle. Dies ist nur für GENIO-Trassen verfügbar.

Quergefälle definieren

Sie können eine spezielle Funktion zur Erstellung von Baufreiheiten mit Trimble, GENIO- und LandXML-Trassen verwenden. Aktivieren Sie diese im Auswahlmodus in der graphischen Querprofilansicht für GENIO-Trassen und im Absteckmodus für Trimble und LandXML-Trassen. Mit Hilfe von Quergefällen können Sie zwei Positionen in einem Arbeitsgang abstecken, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt:



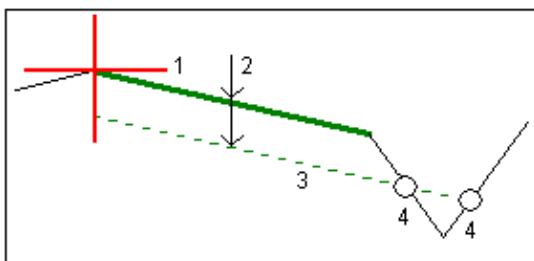
So führen Sie dies durch:

1. Definieren Sie eine horizontale Baufreiheit (normalerweise unter *Vorh. Gefälle*), und geben Sie bei Bedarf eine vertikale Baufreiheit ein.
2. Der einzelne kleinere Kreis (8) markiert die ausgewählte Position. Der doppelte Kreis ist die um die festgelegte(n) Baufreiheit(en) versetzte Position. Baufreiheiten werden als grüne Linie (7) dargestellt.
3. Tippen Sie auf die Linie (1), die das Quergefälle definieren soll. Wählen Sie aus dem Popup-Menü die Option *Quergefälle definieren*. Die Eingabe eines Offsets im Feld *Offset Quergefälle* ist optional.
4. Die ausgewählte Linie erscheint als dicke grüne Linie. Eine gestrichelte Linie (2) verläuft von der gewählten Linie zum Schnittpunkt mit der vertikalen Linie (4) am Absteckpunkt (3).
5. Navigieren Sie zur Zielposition und stecken Sie den Punkt ab.
6. Verwenden Sie im Bildschirm *Abgesteckte Differenzen bestätigen* den Wert *dH Quergefälle* (5), um den Pflock mit der zweiten Position zu markieren.

Hinweis - Das definierte Quergefälle wird auf alle nachfolgenden Stationen angewandt. Tippen Sie auf die ausgewählte Linie (1), um die Quergefällefunktion zu deaktivieren.

Unterschichten definieren

Diese Unterschichten-Berechnungsfunktion für GENIO-Trassen wird graphisch in der Querprofilansicht aktiviert, wenn Sie sich im Auswahlmodus befinden. Sie können eine Position mit einem Offset zur Linie abstecken, wie im nachstehenden Diagramm dargestellt:



So führen Sie dies durch:

1. Tippen Sie in der Querprofilansicht auf die Linie (1), die die Unterschicht definieren soll. Die gewählte Linie wird als dicke grüne Linie dargestellt.
2. Wählen Sie *Unterschicht definieren* aus dem Popup-Menü.
3. Geben Sie die Tiefe der Unterschicht (2) ein (von der ausgewählten Linie bis zur Oberfläche der Unterschicht).
4. Eine gestrichelte grüne Linie (3) wird parallel zur ausgewählten Linie angezeigt. Die Linie ist um den eingegebenen Tiefenwert für die Unterschicht versetzt. Sie schneidet alle Linien im Querprofil. Einfache Kreise (4) werden für alle berechneten Positionen angezeigt.
5. Tippen Sie auf die berechnete Position, die abgesteckt werden soll.
6. Navigieren Sie zu der Position und stecken Sie diese ab.

Hinweis - Die definierte Unterschicht gilt für alle nachfolgenden Stationen. Tippen Sie auf die ausgewählte Linie (1), um die Unterschichtenfunktion zu deaktivieren.


Dateiübertragung

Berichtoption - Benutzerdefinierte Formatdateien exportieren

Verwenden Sie die Berichtoption bei Außendiensteeinsätzen zur Erzeugung benutzerdefinierter ASCII-Dateien im Controller. Nutzen Sie die vordefinierten Formate oder erstellen Sie eigene Formate. Mit Hilfe benutzerdefinierter Formate können Sie Dateien mit den unterschiedlichsten Beschreibungen erzeugen. Verwenden Sie diese Dateien zur Überprüfung der Daten im Feld oder zur Erzeugung von Berichten, die Sie vor Ort an Kunden übermitteln oder per E-Mail zur Weiterverarbeitung in der Office Software ins Büro senden möchten.

Sie können die vordefinierten Formate für spezielle Projektanforderungen bearbeiten, als Vorlagen verwenden oder ganz neue ASCII-Exportformate erstellen.

So erstellen Sie einen Bericht der Messdaten:

1. Öffnen Sie das Projekt, das die zu exportierenden Daten enthält.
2. Tippen Sie im Trassen Menü auf *Bericht*.
3. Wählen Sie im Feld *Dateiformat* den gewünschten Datentyp.
4. Tippen Sie auf , um einen bestehenden Ordner auszuwählen oder einen neuen Ordner zu erstellen.
5. Geben Sie einen Dateinamen ein.

Das Feld *Dateiname* enthält als Voreinstellung den Namen des aktuellen Projekts. Die Dateierweiterung ist in der XSLT-Musterdatei definiert. Ändern Sie den Dateinamen und die Dateierweiterung wie erforderlich.

6. Wenn mehrere Felder angezeigt werden, füllen Sie diese Felder aus.

Sie können die XSLT-Musterdateien für die Erzeugung von Dateien und Berichten mit benutzerdefinierten Parametern verwenden.

Wenn Sie z. B. einen Absteckungsbericht erstellen, tragen Sie die zulässigen Toleranzen in die Felder *Abstecken Horizontale Toleranz* und *Abstecken Vertikale Toleranz* ein. Sie können diese Toleranzen bei der Berichterstellung festlegen, dann werden alle Absteckdifferenzen, die außerhalb der festgelegten Toleranzen liegen, farblich im Absteckbericht dargestellt.

7. Wenn die neu erstellte Datei automatisch angezeigt werden soll, wählen Sie das Kontrollkästchen *Erstellte Datei anzeigen*.
8. Tippen Sie auf *Akzept.*, um die Datei zu erstellen.

Hinweis - Wenn Sie die gewählte XSLT-Musterdatei zur Erstellung einer benutzerdefinierten Exportdatei verwenden, werden die Daten im verfügbaren Programmspeicher des Gerätes verarbeitet. Wenn für die Erzeugung der Exportdatei nicht genügend Speicher verfügbar ist, erscheint eine Fehlermeldung und die Exportdatei wird nicht erstellt.

Ob die Exportdatei erzeugt werden kann, ist abhängig von den folgenden Faktoren:

1. Der Größe des verfügbaren Programmspeichers im Gerät.
2. Der Größe des exportierten Projekts.
3. Der Komplexität der Musterdatei, die zur Erstellung der Exportdatei verwendet wird.
4. Der Datenmenge, die in die Exportdatei geschrieben wird.

Wenn die Exportdatei nicht im Controller erstellt werden kann, laden Sie das Projekt als JobXML-Datei auf den Computer herunter.

Verwenden Sie das ASCII File Generator Dienstprogramm (www.trimble.com), um mit Hilfe der gewünschten XSLT-Musterdatei eine Exportdatei aus der heruntergeladenen JobXML-Datei zu erstellen.