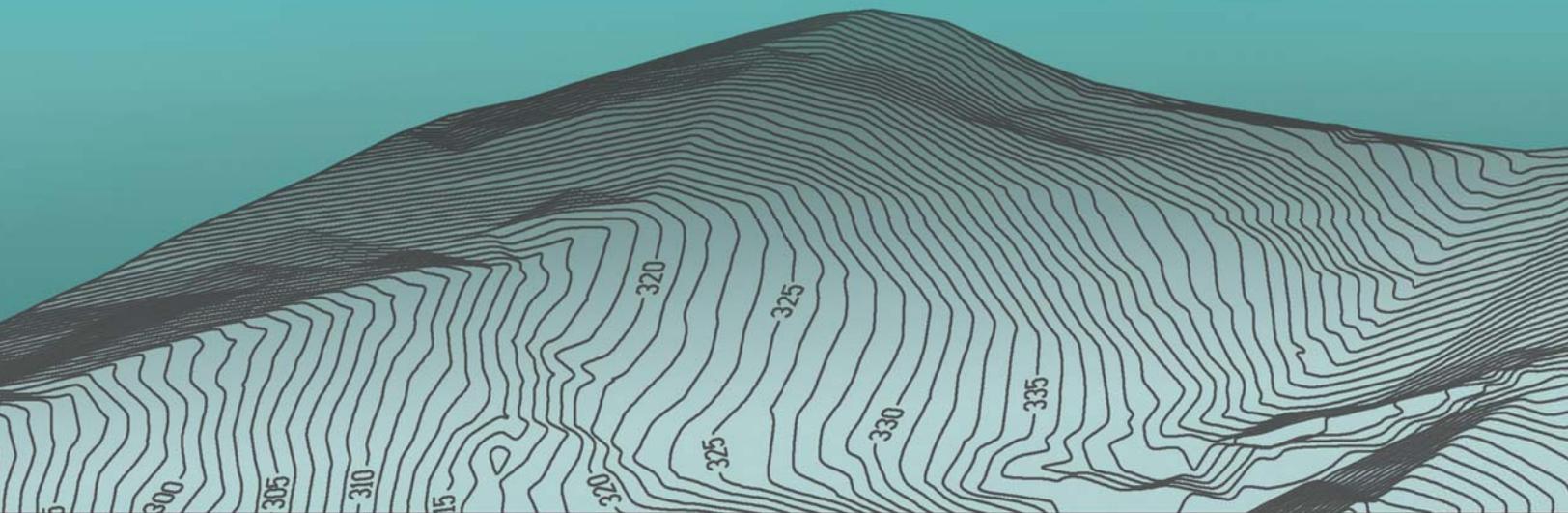


# SOKKIA

---

**GEOPRO** FIELD



# **SOKKIA**

## **GEOPRO Field Benutzerhandbuch**

Teilenummer 1017196-03

Rev A

**©Copyright Topcon Positioning Systems, Inc.**

Februar 2017

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> . . . . .	<b>vii</b>
<b>Allgemeines</b> . . . . .	<b>1</b>
Installation. . . . .	1
Produktaktivierung . . . . .	1
Online-Aktivierung. . . . .	2
Konto erstellen . . . . .	3
Offline-Aktivierung. . . . .	4
Lizenzvereinbarung . . . . .	5
Erste Schritte . . . . .	6
Allgemeine Optionen. . . . .	10
Punktnamen (Pt. names) . . . . .	10
CAD – HD. . . . .	11
CAD Cleaner . . . . .	12
Verschiedenes. . . . .	12
Lokalisierung. . . . .	13
Auswahl . . . . .	14
Punkte . . . . .	15
Erstellung eines Geräteprofils. . . . .	15
Profilerstellung Totalstation . . . . .	17
Auswahl Totalstation . . . . .	17
Verbindungseinstellungen . . . . .	18
Optionen für motorisierte Totalstation . . . . .	18
Optionen . . . . .	19
Profilerstellung GPS-Empfänger . . . . .	20
Auswahl GPS-Empfänger . . . . .	20
Verbindungseinstellungen . . . . .	21
Allgemeines . . . . .	21
Satellitenoptionen . . . . .	22
Antennenoptionen. . . . .	23
RTK-Korrekturen empfangen . . . . .	23
RTK-Meldungen. . . . .	24
Lösung aktivieren . . . . .	25
Verbindungseinstellungen . . . . .	25
GPRS . . . . .	26
Auswahl serieller Anschluss . . . . .	27

Serieller Anschluss. . . . .	28
Postprocessing-Alarme. . . . .	28
Arbeitsmodus . . . . .	29
Ansichten in GeoPro Field . . . . .	30
Startansicht für Totalstation . . . . .	30
Startansicht für GPS . . . . .	31
Ansicht Absteckung (Stakeout) . . . . .	32
Ansicht Archivdaten (Archive Data) . . . . .	33
Totalstation-Ansicht Konfiguration (Configure) . . . . .	34
GPS-Ansicht Konfiguration (Configure) . . . . .	35
Ansicht Verzeichnis (Tree) . . . . .	36
Ansicht Raster (Grid). . . . .	37
Einen Kontrollpunkt oder bekannten Punkt hinzufügen. . . . .	38
Kontrollpunkte . . . . .	38
Kontrollpunkt hinzufügen . . . . .	39
Punkte aus Feldbuch importieren . . . . .	40
Als Kontrollpunkt duplizieren . . . . .	41
Bekannte Punkte. . . . .	41
Punktauswahl zur Orientationsberechnung . . . . .	42
Von Daten (Select) . . . . .	42
Aus Grafik (From Graph.) . . . . .	43
Punkte bearbeiten (Edit) . . . . .	44
Auswahl von Elementen für Absteckung . . . . .	44
Einzelpunktabsteckung. . . . .	45
Auswahl . . . . .	45
Suche . . . . .	46
Bearbeiten . . . . .	47
Grafik . . . . .	47
Linienabsteckung. . . . .	48
Punkte auswählen (Sel. Pnt.) . . . . .	48
Grafische Auswahl (Graph.Sel.) . . . . .	49
Einstellungen (Settings) . . . . .	50
Bogenabsteckung . . . . .	51
Grafische Auswahl (Graph.Sel.) . . . . .	52
Einstellungen (Settings) . . . . .	52
Ebenenabsteckung . . . . .	53
Grafische Auswahl (Graph.Sel.) . . . . .	54
Einstellungen (Settings) . . . . .	55

Straßenabsteckung und Neigungsabsteckung . . . . .	55
Import und Export von Dateien . . . . .	55
Ansicht Import . . . . .	56
Ansicht Export. . . . .	56
Ansicht CAD - Grafikansicht . . . . .	57
Liste der CAD-Funktionen . . . . .	59
Menü Ändern (Modify) . . . . .	59
Menü Anzeige (Visualization) . . . . .	59
Menü Zeichnen (Draw) . . . . .	59
Menü Fangen (Snap) . . . . .	59
Menü Optionen (Options) . . . . .	60
Verwaltung Beschreibungen. . . . .	60
Beschreibungssortierung . . . . .	61
Allgemeine Hinweise . . . . .	62
<b>Totalstation . . . . .</b>	<b>63</b>
Start Work-Datei. . . . .	63
Stationsorientierung . . . . .	63
Dateneingabe . . . . .	65
Von Kontrollpunkten . . . . .	66
An einem Kontrollpunkt . . . . .	66
TS dupliziert . . . . .	67
Von anderem TS (diagonal) . . . . .	68
Gesamte Vermessung (The whole survey) . . . . .	69
Punktmessung . . . . .	70
Daten. . . . .	71
Grafik. . . . .	72
Bearbeiten . . . . .	73
Versatz. . . . .	73
Winkelversatz . . . . .	74
Tangentialversatz . . . . .	75
Gemessener Versatz . . . . .	76
Zylindrischer Versatz . . . . .	76
Sonderpunkte . . . . .	77
Sonderpunkte mit Ausrichtung . . . . .	78
Sonderpunkt mit Direct/Reverse . . . . .	80
Sonderpunkt mit Schichten . . . . .	82
Sonderpunkte auf einer Ebene . . . . .	84
Robot. . . . .	86

Straße . . . . .	86
GPS . . . . .	87
Neue Station erstellen . . . . .	88
Absteckung . . . . .	89
Polar . . . . .	90
Tangential . . . . .	91
Altimetrie . . . . .	92
Koordinaten . . . . .	92
Grafik . . . . .	93
Liniengrafik . . . . .	94
Polylinie . . . . .	95
Bogen . . . . .	95
Ebene . . . . .	96
Straße . . . . .	97
Neigungen . . . . .	97
Kreis zurücksetzen . . . . .	98
Werkzeugleiste . . . . .	99
Berechnung von Umfang und Flächen . . . . .	100
Tastenfunktionen . . . . .	101
<b>Motorisierte Station . . . . .</b>	<b>103</b>
Projektinitialisierung . . . . .	103
Ein-Mann-Bedienung . . . . .	104
Zusatzfunktionen für motorisierte Totalstationen . . . . .	105
Abschnitt scannen . . . . .	105
Fläche scannen . . . . .	110
<b>GPS . . . . .</b>	<b>113</b>
Start Work-Datei . . . . .	113
Roverkonfiguration . . . . .	113
Basiskonfiguration . . . . .	117
Schnellorientierung . . . . .	119
Orientationsassistent . . . . .	120
Gruppenauswahl . . . . .	120
Vortransformation der Koordinaten . . . . .	121
Planimetrische Ortung . . . . .	122
Planimetrische Ortung: Planimetrisches Koordinatensystem . . . . .	122
Vertikale Ortung . . . . .	123
Vertikale Ortung: Vertikales Koordinatensystem . . . . .	124
Planimetrische Ortung: Kontrollpunkte . . . . .	124

Planimetrische Ortung: Dateneingabe . . . . .	125
Vertikale Ortung: Kontrollpunkte . . . . .	126
Vertikale Ortung: Dateneingabe . . . . .	127
Erstellung einer neuen Gruppe . . . . .	128
GPS-Punkte messen . . . . .	129
Daten. . . . .	130
Grafik. . . . .	131
Bearbeiten . . . . .	132
Postprocessing . . . . .	133
Optionen . . . . .	134
Alarmer . . . . .	135
GPS-Absteckung . . . . .	136
Daten. . . . .	137
Grafik. . . . .	138
Referenz. . . . .	139
Mittelpunkt . . . . .	140
Linie. . . . .	141
Liniengrafik. . . . .	142
Polylinie . . . . .	142
Bogen . . . . .	143
Ebene . . . . .	144
Straße . . . . .	144
Modine. . . . .	145
Werkzeugleiste. . . . .	146
Position . . . . .	147
Signal. . . . .	148
Info . . . . .	149
Sky Plot . . . . .	149
Verschiedenes. . . . .	150
Erfassungstypen . . . . .	150
Einzelpunkt. . . . .	151
Einzelmessung . . . . .	151
Auswahl Durchschnittswert . . . . .	151
Auto-Durchschnitt nach Epochen (Auto Average [epoch]) . . . . .	151
Auto-Durchschnitt nach Epochen (Auto Average [sec]) . . . . .	151
Auto-Durchschnitt nach Epochen (Auto Average [min]) . . . . .	151
Pfad. . . . .	152
Epochenintervall . . . . .	152

Zeitintervall nach Sekunden (Time Interval [sec]) . . . . .	152
Zeitintervall nach Sekunden (Time Interval [min]) . . . . .	152
2D-Abstand . . . . .	152
3D-Abstand . . . . .	152
Ereignis . . . . .	152
Einzelpunkt . . . . .	152
Gezeichnete Punkte (Drawn Points). . . . .	153
Dreieckspunkt (Triangulation Pt) . . . . .	153
Ausrichtung an 2 Punkten (Alignment 2pt.) . . . . .	153
Höhendurchschnitt 2 Linien (Intersection 2 Ali.) . . . . .	154
Punkt auch in Postprocessing (Point also in Post Processing) . . . . .	154
<b>Straßen . . . . .</b>	<b>155</b>
Absteckung von Straßen . . . . .	155
Absteckung von Neigungen . . . . .	157
Absteckung von Neigungen . . . . .	157

# Einleitung

Vielen Dank, dass Sie dieses Sokkia-Produkt erworben haben. Die in diesem Handbuch (das „Handbuch“) verfügbaren Materialien wurden von Topcon Positioning Systems, Inc. („TPS“) für Eigentümer von Sokkia-Produkten vorbereitet und sollen Eigentümer bei der Verwendung des Empfängers unterstützen. Die Verwendung des Empfängers unterliegt den Geschäftsbedingungen (die „Geschäftsbedingungen“).



Bitte lesen Sie die Geschäftsbedingungen aufmerksam durch.

## Geschäftsbedingungen

### Verwendung

Dieses Produkt ist zur Verwendung durch einen Fachmann ausgelegt. Die Benutzer sollten sich mit der sicheren Verwendung des Produkts auskennen und die Art der Sicherheitsverfahren umsetzen, die von lokalen Schutzbehörden für private und kommerzielle Nutzung empfohlen werden.

### Urheberrechte

Bei allen in diesem Handbuch enthaltenen Informationen handelt es sich um geistiges Eigentum und urheberrechtlich geschütztes Material von TPS. Alle Rechte vorbehalten. Nutzung, Zugriff, Vervielfältigung, Speicherung, Anzeige, Erzeugung von abgeleiteten Werken, Verkaufen, Ändern, Veröffentlichen, Verbreiten oder Zulassen eines Zugriffs von Dritten auf jegliche Grafiken, Inhalte, Informationen oder Daten in diesem Handbuch ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von TPS sind nicht gestattet und diese dürfen nur für die Wartung und den Betrieb des Empfängers verwendet werden. Die Informationen und Daten in diesem Handbuch sind wertvolle Assets von TPS, wurden anhand des Kostenaufwands für umfangreiche Arbeit, Zeit und Geld entwickelt und sind das Ergebnis ursprünglicher Auswahl, Koordination und Vereinbarungen von TPS.

### Warenzeichen

GCX2™, Sokkia® und GEOPRO Field® und Topcon® sind Handelsmarken oder eingetragene Markenzeichen von TPS. Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Die Wortmarke Bluetooth® und deren Logos sind Eigentum von Bluetooth SIG, Inc. und sämtliche Verwendung durch Topcon Positioning Systems, Inc. geschieht unter Lizenz. Weitere erwähnte Produkt- und Unternehmensnamen können Warenzeichen ihrer Eigentümer sein.

### Haftungsausschluss

AUSSER GARANTIE IN ANHÄNGEN ODER DEM PRODUKT BEIGELEGTE GARANTIEKARTEN, WERDEN DIESES HANDBUCH UND DER EMPFÄNGER „SO WIE SIE SIND“ BEREITGESTELLT. ES BESTEHEN KEINE WEITEREN GARANTIE. TPS LEHNT JEDE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR BESTIMMTE VERWENDUNG ODER ZWECKE AB. TPS UND SEINE HÄNDLER ÜBERNEHMEN KEINE HAFTUNG FÜR TECHNISCHE FEHLER, ANDERE FEHLER ODER AUSLASSUNGEN IN DIESEM HANDBUCH ODER FÜR DIREKTE ODER INDIREKTE SCHÄDEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER LIEFERUNG, LEISTUNG ODER BENUTZUNG DIESES MATERIALS ODER EMPFÄNGERS. DERARTIGE SCHÄDEN UMFASSEN, SIND JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT, ZEITVERLUST, BESCHÄDIGUNG ODER ZERSTÖRUNG VON DATEN, AUSFALL VON GEWINN, ERSPARNISSEN ODER EINNAHMEN, SOWIE VERLUST DER EINSATZFÄHIGKEIT DES PRODUKTS. ZUDEM HAFTET TPS NICHT FÜR KOSTEN ODER SCHÄDEN, DIE DURCH ERSATZ-PRODUKTE ODER -SOFTWARE, ANSPRÜCHE DRITTER, UNANNEHMlichkeiten ODER ANDERE KOSTEN ENTSTEHEN. TPS ÜBERNIMMT IN KEINEM FALL HAFTUNG FÜR SCHÄDEN ODER ÄHNLICHES AN IHNEN ODER DRITTEN ODER JURISTISCHEN PERSONEN, DIE DEN KAUFPREIS DES EMPFÄNGERS ÜBERSTEIGEN.

### Lizenzvereinbarung

Die Verwendung von Computerprogrammen oder Software, die im Zusammenhang mit dem Empfänger von Topcon bereitgestellt oder über die Topcon-Website heruntergeladen wurde (die „Software“) entspricht einer Annahme der Geschäftsbedingungen in diesem Handbuch und der Vereinbarung, sich an diese zu halten. Dem Benutzer wird eine persönliche, nicht exklusive und nicht übertragbare Lizenz zur Verwendung der Software gemäß der hier angeführten Bedingungen gewährt, die nur für einen Empfänger oder Computer gilt. Software oder Lizenz dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung von TPS zugewiesen oder übertragen werden. Die Lizenz bleibt gültig, bis sie gekündigt wird. Sie können die Lizenz jederzeit beenden, indem Sie Software und Handbuch zerstören. TPS kann die Lizenz bei Nichtbeachtung der

Geschäftsbedingungen jederzeit kündigen. Sie erklären sich einverstanden, die Software und das Handbuch nach Beendigung der Verwendung des Empfängers zu vernichten. Sämtliche Eigentums-, Urheber- und andere geistige Eigentumsrechte bezüglich der Software liegen bei TPS. Wenn diese Lizenzbedingungen nicht akzeptabel sind, geben Sie die Software und das Handbuch zurück.

## Vertraulichkeit

Dieses Handbuch, dessen Inhalte und die Software (zusammengefasst als „vertrauliche Informationen“) sind vertrauliche und urheberrechtlich geschützte Informationen von TPS. Sie erklären, dass Sie vertrauliche Informationen von TPS mit einer gewissen Sorgfalt behandeln, wie Sie auch Ihre eigenen wertvollen Geschäftsgeheimnisse behandeln. Die Regelung dieses Absatzes steht der Offenlegung vertraulicher Informationen für Ihre Mitarbeiter, wie gegebenenfalls für den Betrieb oder die Pflege des Empfängers erforderlich oder geeignet, nicht entgegen. Diese Mitarbeiter müssen die vertraulichen Informationen ebenfalls vertraulich halten. Falls Sie aus rechtlichen Gründen gezwungen sind, vertrauliche Informationen offenzulegen, müssen Sie TPS umgehend darüber informieren, um Schutzverfügungen oder andere entsprechende Lösungen zu finden.

## Website; weitere Erklärungen

Aussagen auf der TPS-Website (oder jeder anderen Website) oder in anderen Anzeigen oder TPS-Unterlagen oder Aussagen, die von Mitarbeitern oder selbständigen Unternehmern von TPS getroffen wurden, haben keinerlei Auswirkung auf diese Geschäftsbedingungen (einschließlich Softwarelizenz, Garantie und Haftungsbeschränkung).

## Sicherheit

Falsche Verwendung des Empfängers kann zu Personen- oder Sachschaden und/oder Fehlfunktionen des Produktes führen. Reparaturen am Empfänger sollten nur von autorisierten Garantie-Servicezentren von TPS ausgeführt werden.

## Verschiedenes

Die vorliegenden Geschäftsbedingungen können jederzeit von TPS geändert, angepasst, ersetzt oder aufgehoben werden. Die vorliegenden Geschäftsbedingungen unterliegen ungeachtet der Prinzipien des Kollisionsrechts den Gesetzen des Staates Kalifornien.

## Handbuch-Konventionen

In diesem Handbuch werden folgende Konventionen verwendet:

Konvention	Beschreibung	Beispiel
<b>Fett</b>	Menü- oder Dropdown-Menüauswahl	<b>File ▶ Exit</b> (Klicken Sie auf das Menü <b>File</b> und anschließend auf <b>Exit</b> )
	Name des Dialogfelds oder -fensters	Im <b>Fenster Connection</b>
	Taste oder Tastaturbefehle	Klicken Sie auf <b>Finish</b> .
<b>Mono</b>	Vom Benutzer bereitgestellter Text oder Variable	Geben Sie <b>guest</b> ein und klicken Sie auf <b>Enter</b> .
<i>Kursiv</i>	Referenz zu einem anderen Handbuch oder Hilfedokument	Siehe <i>Sokkia-Benutzerhandbuch</i> .



Weitere Informationen zur Systemkonfiguration, Wartung und Einrichtung.



Zusatzinformationen, die Systembetrieb, Systemleistung, Datenintegrität, Messungen oder persönliche Sicherheit beeinträchtigen können.



Hinweis, dass eine Aktion potenziell zu Systembeschädigungen, Datenverlust, Garantieverlust oder Personenschäden führen kann.

# Allgemeines

Um die Software GeoPro Field zum ersten Mal nutzen zu können, sind zwei Arbeitsschritte erforderlich:

1. Installieren Sie die Software auf Ihrem Controller/Ihrer Totalstation
2. Geben Sie den Aktivierungscode ein

## Installation

Zum Installieren oder für Upgrades früherer Softwareversionen auf dem PC wie folgt vorgehen:

1. Installieren Sie ActiveSync (auf Windows XP) oder Mobile Device Center 6 (auf Windows Vista, 7 oder 8).
2. Entpacken Sie die Datei. Zip-Datei mit einem Ordner mit 2 Dateien.

Die 2 Dateien in diesem Ordner nicht entfernen.

3. Verbinden Sie dann Ihren Controller/Ihre Totalstation über das USB-Kabel mit dem PC und schalten Sie das Gerät ein.

Nur bei Totalstation:

- a. Wählen Sie auf die Frage, ob Sie in den **USB mode** schalten wollen **NO** aus.
  - b. Wechseln Sie zum Fenster **Basic measures**, ohne auf **PRG** zu drücken.
4. Führen Sie dann das Installationsprogramm auf Ihrem PC aus.
  5. Auf der Totalstation:
    - a. Drücken Sie **PRG**.
    - b. Der Eintrag für die installierte Software sollte angezeigt werden. Wenn nicht, schalten Sie die Totalstation aus und wieder ein.
    - c. Drücken Sie auf den Eintrag.

Auf dem Controller:

- a. Starten Sie die Software über das erstellte Symbol im Startmenü des Controllers.

## Produktaktivierung

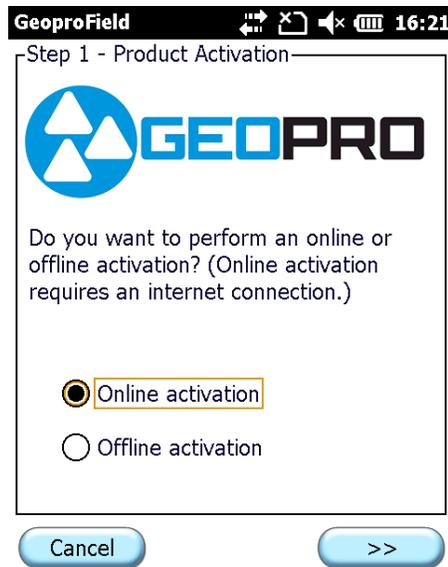
Um GeoPro Field voll nutzen zu können, müssen Sie das Programm aktivieren.

Die Software kann auch im Demo-Modus laufen, die Anzahl der Punkte, die gemessen oder abgesteckt werden können, ist dann allerdings eingeschränkt, da nicht alle Funktionen aktiviert sind.

Der Aktivierungscode wird von der eingelegten SD-Karte im Controller abgerufen oder anhand der Seriennummer auf der Totalstation berechnet.

Wenn GeoPro Field zum ersten Mal startet, wird das Fenster zum Eingeben des Aktivierungscodees angezeigt. Sobald dieser Code einmal korrekt eingegeben wurde, wird das Fenster nicht mehr angezeigt.

Wenn Sie **Cancel** drücken, startet das Programm im Demo-Modus.



**Abbildung 1: Aktivierung**

Es gibt zwei Arten der Programmaktivierung:

- die Online-Aktivierung
- die Offline-Aktivierung

## Online-Aktivierung

1. Für die Online-Aktivierung muss Ihr Controller mit dem Internet verbunden sein. Es gibt folgende Möglichkeiten: Verbindung der ActiveSync-Software mit einem PC mit Internetverbindung (ADSL usw.); über ein Modem; über WLAN.
2. Sobald die Verbindung hergestellt wurde, drücken Sie auf >>, um das Fenster **Step 2 - Product Activation** anzuzeigen.
3. Melden Sie sich mit Ihren Sokkia-Kontodaten auf dem Lizenz-Server an.
4. Drücken Sie auf >>, um das Fenster **Step 3 - Product Activation** anzuzeigen.

5. Wenn die Anforderung des Aktivierungscodes erfolgreich war, werden die entsprechenden Felder automatisch ausgefüllt und brauchen Sie nur mit **OK** bestätigen.



Im ersten Fenster:

- Wenn Sie auf **Reset Password** drücken, sendet das Programm eine Nachricht mit Anweisungen zum Ändern des Konto-Kennwortes an Ihre E-Mail-Adresse.
- Wenn Sie auf **Create Account** drücken, zeigt das Programm die zur Erstellung Ihres Sokkia-Kontos erforderlichen Fenster an.
- Wenn Sie auf >> drücken und die Anmeldedaten korrekt waren, zeigt das Programm das nächste Fenster an.

The image shows two screenshots of the GeoproField software interface during the product activation process.

**Left Screenshot (Step 2 - Product Activation):** The window title is "GeoproField" and the time is 16:22. The text says "Step 2 - Product Activation" and "Please enter your Sokkia login information:". There are two input fields: "Login (e-mail)" containing "email@provider.com" and "Password" containing "\*\*\*\*\*". A green "Reset Password" button is next to the password field. Below the fields is a green "Create Account" button. At the bottom are blue "<<" and ">>" navigation buttons. A note at the bottom says "If you don't have an account, please click the Create Account button".

**Right Screenshot (Step 3 - Product Activation):** The window title is "GeoproField" and the time is 18:19. The text says "Step 3 - Product Activation" and "Please enter the serial number found on the Software Purchase Certificate:". There are two input fields: "Serial Number" (empty) and "Device ID" containing "016FH-3VYTH-RQEDS". At the bottom are blue "Cancel", "<<", and ">>" navigation buttons.

Abbildung 2: Online-Aktivierung

## Konto erstellen

Wenn Sie auf **Create Account** drücken, zeigt das Programm die zur Erstellung Ihres Sokkia-Kontos erforderlichen Fenster wie in Abbildung 3 an.

The screenshot shows the 'GeoproField' application interface for user registration. It is divided into three main sections:

- Shipping Address - User Registration:** Includes a checked checkbox 'Same as Billing Address', and input fields for Street (address), City Name (city), Country (United States), State (Alaska), and Zip Code (60100).
- Billing Address - User Registration:** Includes input fields for Street (address), City Name (city), Country (United States), State (Alaska), and Zip Code (60100).
- Contact Information - User Registration:** Includes input fields for E-mail Address (email@provider.com), First Name (name), Last Name (surname), Password (\*\*\*\*\*), Confirm Password (\*\*\*\*\*), Company Name (my company), and Phone Number (111111).

Navigation buttons at the bottom include 'Cancel', '<<', '>>', and '>>'.

Abbildung 3: Konto erstellen

In diesem Fenster können Sie alle erforderlichen Daten eingeben, um sich auf dem Sokkia-Server zu registrieren und Ihr Konto für den Aktivierungsvorgang erstellen.

## Offline-Aktivierung

1. Bei der Offline-Aktivierung braucht Ihr Controller keine Internetverbindung.
2. Sie benötigen die Seriennummer und den Aktivierungscode, den Sie von Ihrem Händler bekommen haben.
3. Drücken Sie auf >>, um das Fenster **Step 2 - Product Activation** anzuzeigen.
4. Geben Sie die Seriennummer in das Feld **Serial Number** und den Aktivierungscode, den Sie von Ihrem Händler bekommen haben, in das Feld **Activation Code** ein.

The screenshot shows the 'GeoproField' application interface for 'Step 2 - Product Activation'. The screen displays the following information and input fields:

- Header: **Step 2 - Product Activation**
- Text: Please enter the serial number and a valid activation code for the following Device ID:
- Text: Device ID
- Text: Serial Number
- Input field: (Empty)
- Text: Device ID
- Input field: 016FH-3VYTH-RQEDS
- Text: Activation Code
- Input field: (Empty)

Navigation buttons at the bottom include 'Cancel', '<<', and '>>'.

Abbildung 4: Offline-Aktivierung

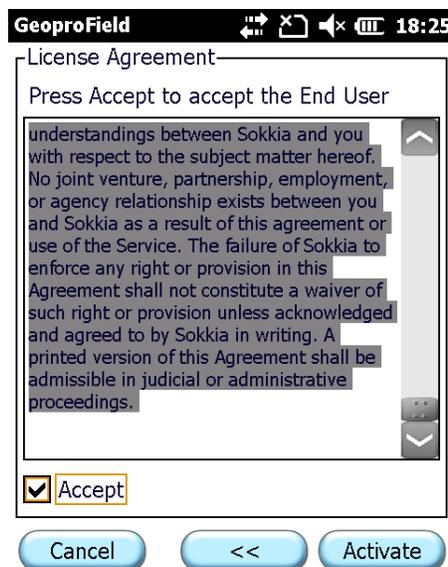
# Lizenzvereinbarung

Das Fenster **License Agreement** wird am Ende der Online- oder Offline-Aktivierung oder des **Create Account**-Vorgangs angezeigt. In diesem Fenster wird die Lizenzvereinbarung für die Nutzung des Sokkia-Produkts angezeigt.



Lesen Sie sich die gesamte Lizenzvereinbarung sorgfältig durch.

1. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Accept**, um die Lizenzvereinbarung zu akzeptieren.
2. Drücken Sie auf **Activate** zum Aktivieren der Software.



**Abbildung 5: Lizenzvereinbarung**

Wenn der Aktivierungsvorgang erfolgreich war, werden im Fenster **Product Activation** (Abbildung 6) die Informationen zur Produktaktivierung angezeigt.

Es werden folgende Informationen angezeigt:

- der Lizenztyp
  - das aktivierte Modul
  - ggf. das Ablaufdatum des betreffenden Moduls
3. Sie können auf **Activate** drücken, um den Aktivierungsvorgang erneut zu starten oder auf **Close**, um GeoPro Field zu starten.

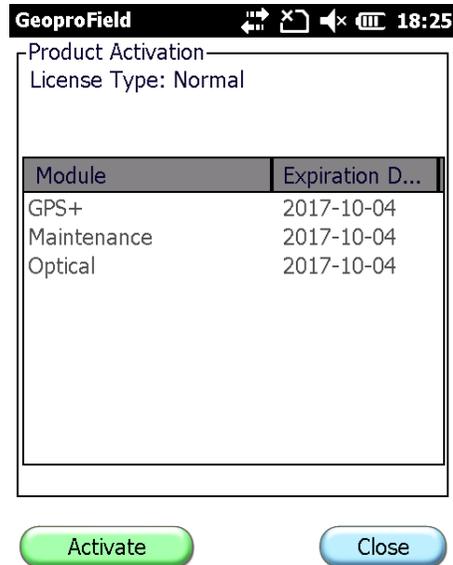


Abbildung 6: Produktaktivierung abgeschlossen



Die **Device ID**, die in einigen Fenstern angezeigt wird, ist entscheidend für die korrekte Funktion des Controllers. Werden diese Daten nicht im Fenster angezeigt, kann der Controller nicht mit GeoPro Field arbeiten.

## Erste Schritte

Eine GeoPro Field **Work**-Datei ist eine Datei mit der Erweiterung **.FCE**, die im Controller/auf der Totalstation gespeichert ist.

Jede Work-Datei enthält ein TS-Feldbuch und ein GPS-Feldbuch. Das TS-Feldbuch kann wiederum mehrere Jobs, mehrere Stationen und für jede Station viele TS-Punkte enthalten. Das GPS-Feldbuch kann für jede Station mehrere Gruppen (Groups) und GPS-Punkte enthalten. Die Work-Datei kann außerdem Kontrollpunkte zur Orientation sowohl der Stationen als auch der GPS-Groups enthalten und bekannte Punkte, die hauptsächlich für das Abstecken von Bedeutung sind.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie GeoPro Field zum ersten Mal nutzen:

1. Wählen Sie den Ordner, indem Sie die Work-Dateien speichern möchten.
2. Geben Sie einen Namen für die **Work**-Datei ein.
3. Wählen Sie unter **Instrument Profil** das Profil aus, das verwendet werden soll.
4. Bestätigen Sie mit **OK** und gehen Sie zum Hauptmenü von GeoPro Field.



Wenn Sie keinen gültigen Ordner ausgewählt haben, können Sie keine neue Work-Datei erstellen.

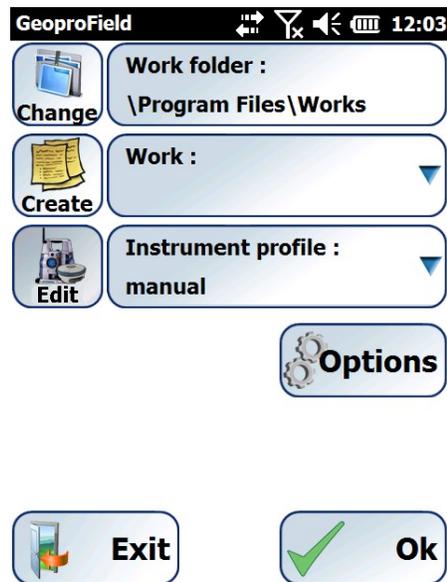
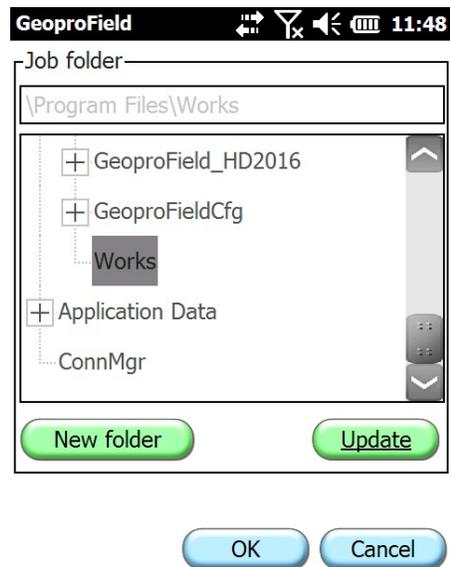


Abbildung 7: Work-Ordner

Zu Beginn sind die Felder **Work** und **Instrument profile** leer. Der Ordner **Work** wird auf derselben Ebene angelegt, wie der Programmordner von GeoPro Field.

5. Beim nächsten Start von GeoPro Field wird in allen drei Feldern die letzte Auswahl angezeigt. Sie müssen nur dann angepasst werden, wenn Sie den Ordner ändern möchten, in dem die Work-Datei gespeichert werden soll sowie wenn Sie die Work-Datei oder das Gerät, mit dem gearbeitet wird, ändern. Wählen Sie dazu das Feld aus, dass Sie verändern wollen oder drücken Sie auf die Schaltfläche davor.
6. Wenn Sie neben dem Feld **Work folder** auf **Change** drücken, wird folgendes Fenster geöffnet:
  - Oben wird der aktuell ausgewählte Ordner angezeigt.
  - Im Verzeichnis können Sie den Ordner auswählen, in den Work-Dateien geladen und gespeichert werden sollen.
  - Wenn Sie auf **New Folder** drücken, können Sie einen Ordner an der gewünschten Position im Verzeichnis erstellen.
  - Die Schaltfläche **Update** aktualisiert den gesamten Verzeichnisbaum.
  - Mit **OK** können Sie die neue Ordnerauswahl bestätigen, mit **Cancel** gehen Sie zurück auf die vorherigen Einstellungen.



**Abbildung 8: Job-Ordner**

7. Im Feld **Work** wird der Name der Work-Datei angezeigt, die Sie öffnen werden. Mit **Create** öffnen Sie ein Fenster, in dem Sie den Namen für eine neu zu erstellende Work-Datei eingeben können. Wenn Sie einen bereits existierenden Work-Namen eingeben, wird der Vorgang nicht fortgesetzt. Um eine bereits erstellte Work-Datei zu öffnen, müssen Sie auf das Textfeld drücken und das Projekt aus der angezeigten Liste auswählen.

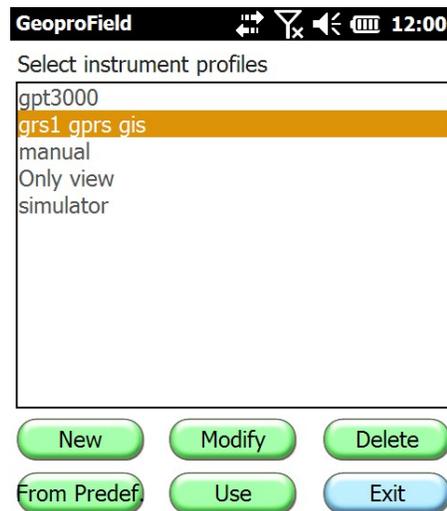
Im Feld **Instrument profile** wird der Name des Profils angezeigt, in dem der Gerätetyp und die für die Datenmessung eingestellten Optionen gespeichert sind.

8. Mit **Edit** öffnen Sie folgendes Fenster:
- Alle Geräteprofile, die auf Ihrem Controller erstellt wurden und gespeichert sind, werden im Listenfeld angezeigt.
  - Drücken Sie **New** oder **From Prefdef.**, um das Fenster zur Profilerstellung zu öffnen.

Wählen Sie das Profil, das Sie verwenden möchten und drücken Sie zum Bestätigen Ihrer Auswahl auf **Use**.



Drücken Sie auf die Schaltfläche **From Prefdef.**, um das Profil mit einer Standardvorlage zu erstellen.



**Abbildung 9: Auswahl Geräteprofile**

9. Um das Profil, das Sie in der Software verwenden, zu ändern oder ein anderes auszuwählen, drücken Sie auf den Menüpunkt **Conf | Instrument selection**.



Zu Informationen über die Verwendung der Software in den verschiedenen Betriebsarten siehe Spezifikationen.

10. Drücken Sie auf die Schaltfläche **Options** unter dem Feld **Instrument profile**, um das Fenster in Abbildung 10 anzuzeigen.
  - **Work management:** Kopieren oder Löschen der im ausgewählten Ordner gespeicherten Work-Dateien. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie Work-Dateien extern speichern oder ein Backup erstellen möchten.
  - **Work retrieve:** Öffnen von Work-Dateien aus dem Backup von GeoPro Field. Verwenden Sie diese Funktion, wenn die .FCE- oder .FW1-Datei aus irgendeinem Grund nicht mehr gelesen werden kann. Durch Aktivieren dieser Funktion wird ein Fenster mit den Work-Dateien angezeigt, die Sie wiederherstellen können. Sie sollten wenn überhaupt die Datei mit der Erweiterung .F\$\$ der wiederherzustellenden Work-Datei verwenden, da diese aktueller oder zumindest genauso aktuell ist wie die .BAK-Datei. Nach Auswahl der Datei, wird der Name angezeigt, mit der die Work-Datei wiederhergestellt wird. Dieser Name kann mit der Schaltfläche **Change** geändert werden. Die Datei sollte jedoch nicht denselben Namen wie die Originaldatei haben.
  - **Settings:** Einstellung von allgemeinen Optionen

- **Back:** zurück zum ersten Fenster.



Abbildung 10: Work Manager

GeoPro Field kann von GeoPro Office erzeugte Dateien lesen. Es kann:

- eine Work-Datei öffnen, die in GeoPro Office 2008 Version 3 oder höher als FW1-Datei gespeichert wurde
- eine Work-Datei öffnen, die in GeoPro Office-Versionen älter als 2008 Version 3 als FCE-Datei gespeichert wurde



Alle Dateien müssen im Work-Ordner gespeichert sein, um von GeoPro Field erkannt zu werden.

## Allgemeine Optionen

Das Fenster **General Options** wird angezeigt, wenn Sie die Schaltfläche **Settings** im Auswahlfenster drücken, das beim Start der Software angezeigt wird. In diesem Fenster können Sie die Optionen auswählen, mit denen GeoPro Field arbeitet, wenn Sie das Programm verwenden, unabhängig von einzelnen Work-Dateien. Das Fenster hat 5 Registerkarten: Pt. names, HD CAD, CAD cleaner, Miscellaneous, und Local.

### Punktnamen (Pt. names)

- Hier können Sie die Funktion **Check clone name** aktivieren.
- Wenn Sie das Kontrollkästchen **Enable check** aktivieren, überprüft GeoPro Field während der Messung, ob es Punktnamen mehrfach (doppelt) gibt und die Toleranz dieser Messung.
- Wenn die Software Mehrfachbenennungen findet, werden diese im Fenster **Cloned name** angezeigt

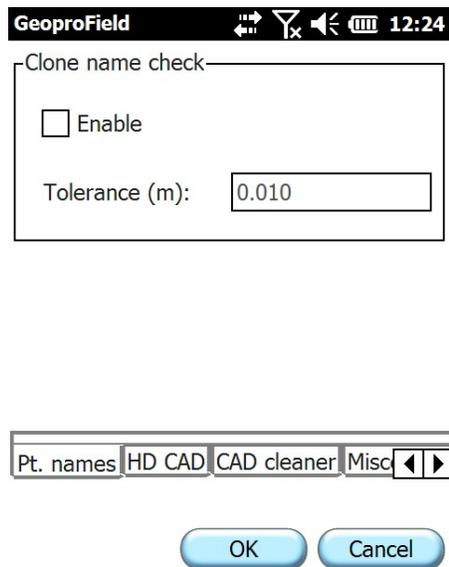


Abbildung 11: Mehrfachbenennung

## CAD – HD

In dieser Registerkarte können Sie in der CAD-Ansicht die stärker hervorgehobene Anzeige folgender Elemente aktivieren: Linien, Kreise und andere Elemente (**Entities (lines, circles, etc...)**), Texte (**Texts**), Ortungslinien (**Tracking lines**), Skalierungssymbole (**Scale symbol**).

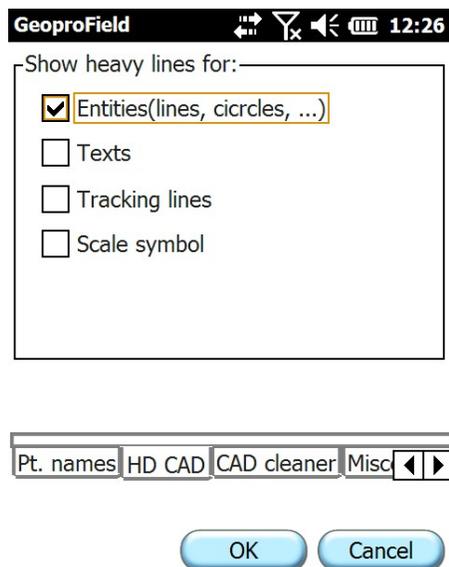


Abbildung 12: Linien hervorheben

# CAD Cleaner

In diesem Fenster können Sie auswählen, ob beim Öffnen von FCE-FW1-Dateien oder beim Importieren von DXF-DWG-Dateien die folgenden Elemente gelöscht oder angezeigt werden sollen:

- nicht verwendete Objekte (Obj. not used)
- ausgeblendete Objekte (Hide objects)
- Schraffuren (Hatches)
- hervorgehobene Linien (Heavy lines)
- gestrichelte Linien (Dashed lines)

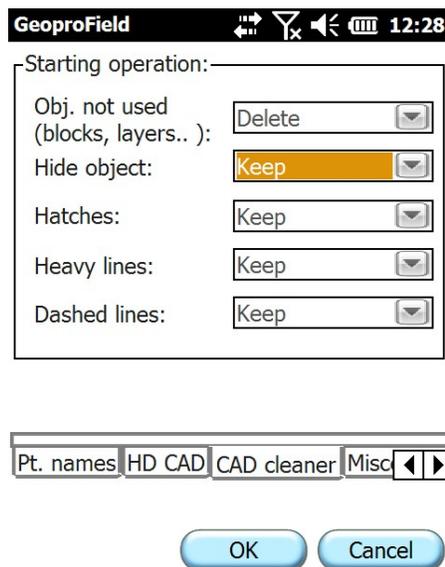


Abbildung 13: CAD Cleaner

## Verschiedenes

In Fenster **Miscellaneous** können Sie Folgendes aktivieren:

- die Verwendung der **Description file** beim Öffnen der Beschreibung des Punktes. Die Software bietet dem Benutzer eine **Standard file**. Der Benutzer kann über die Schaltfläche **New** eine benutzerdefinierte Datei erstellen. Die neue Datei kann entweder als leere Datei oder mit denselben Beschreibungen einer bereits vorhandenen Datei (**Copy from**) erstellt werden.
- automatische Anzeige der Tastatur, wenn der Benutzer die Beschreibung für den Punkt eingibt.
- Symbole mit hohem Kontrast und nur zweifarbig für bessere Sichtbarkeit bei vollem Tageslicht.

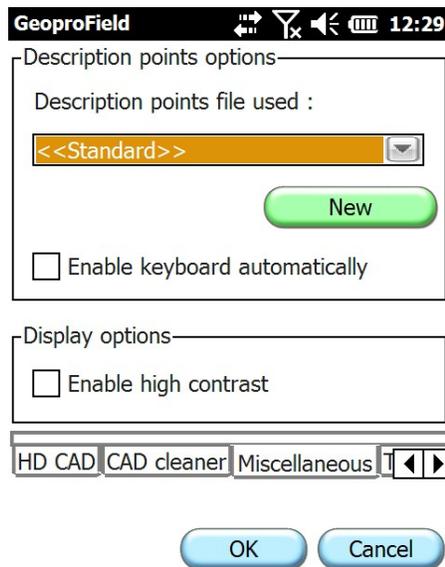


Abbildung 14: Beschreibung Optionen für Punkte

## Lokalisierung

In diesem Fenster können Sie das Format der Winkeleinheit (Gons, Dezimalminuten und Grad, Minuten, Sekunden) und die Softwaresprache einstellen.

Die Einstellungen in diesen Fenstern werden für alle GeoPro Field-Funktionen gespeichert und übernommen, nicht nur für die aktuelle Work-Datei. Einige dieser Optionen ändern die Funktionsweise der Software, z. B:

- Wenn das Kontrollkästchen **Check clone name** im Fenster **Pt. names** aktiviert ist, erkennt die Software bei Messvorgängen die Punkte mit duplizierten Namen und zeigt ein Fenster mit zwei Registerkarten an. **Choice** und **Points**

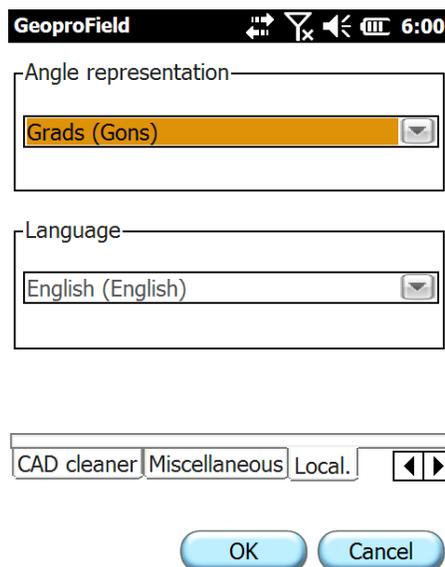


Abbildung 15: Winkeleinheit

# Auswahl

Unter der Registerkarte **Choice** wird Folgendes angezeigt:

- Anzahl der erkannten Punkte mit gleichem Namen
- Name des gerade gemessenen Punktes
- Aktion, die auf den Klonpunkt angewendet werden soll
- Namenszusatz für Punkt
- Sie können aus folgenden Aktionen wählen:
- Change the current point name (aktuellen Punktnamen ändern)
- Delete the previous points (frühere Punkte löschen)
- Delete the current point (aktuellen Punkt löschen)
- Add a suffix to the previous points (einen Namenszusatz an frühere Punkte anhängen)
- Add a suffix to the current point (einen Namenszusatz an aktuellen Punkt anhängen)
- Coordinates average (Koordinatendurchschnitt)
- Leave duplicates points with different coordinates (Duplizierte Punkte mit unterschiedlichen Koordinaten belassen)

Drücken Sie auf **OK** zum Bestätigen und um zum Messfenster zurückzukehren.



Das Feld **Point name** wird aktiviert, wenn als Aktion **Change the current point name** ausgewählt wird. Das Feld **Suffix** wird aktiviert, wenn als Aktion **Add Suffix to the previous points** und **Add Suffix to the current point** ausgewählt wurde.

GeoproField 10:57

Points found:2

Point name : 101

Wanted operation

Change the current point name

Suffix: \_Err

OK

Choice Points

**Abbildung 16: Auswahl**

# Punkte

Unter der Registerkarte **Points** wird Folgendes angezeigt:

- die duplizierten Punkte und die dazugehörigen Stationen oder Gruppen
- die Differenzen zwischen den Koordinaten
- der Durchschnittswert der Punkte

Felder mit Werten außerhalb der Toleranz werden rot hervorgehoben.

Für den Fall, dass die Funktion **Coordinates average** gewählt wird, sind die Durchschnittswerte der Punkte zwecks einfacher Kontrolle in Cyan hervorgehoben.

Diese Registerkarte dient nur dem Aufzeigen der Differenzen zwischen duplizierten Punkten. Die Aktion, die ausgeführt werden soll, muss in der Registerkarte **Choice** bestätigt werden.

- Wenn die Option **Enable keyboard automatically** aktiviert ist und Sie die Schaltfläche für die Tastatur drücken, wenn sich das Fenster für Eingabe der Punktbeschreibung öffnet, speichert die Software diese Aktion und wiederholt sie das nächste Mal. Um das Fenster zur Eingabe der Punktbeschreibung erneut zu öffnen, drücken Sie **X** auf der Tastatur.

The screenshot shows a mobile application window titled "GeoproField" with a status bar at the top showing the time 13:29. Below the title bar, it says "List of points with name:101". A table displays the following data:

Typo	dN	dE	dZ
Cel, Sta: 200	0.582	0.459	0.013
Cel, Sta: 200	-0.582	-0.459	-0.013
AVERAGE			

Below the table, there is a "Choice" menu with the option "Points" selected.

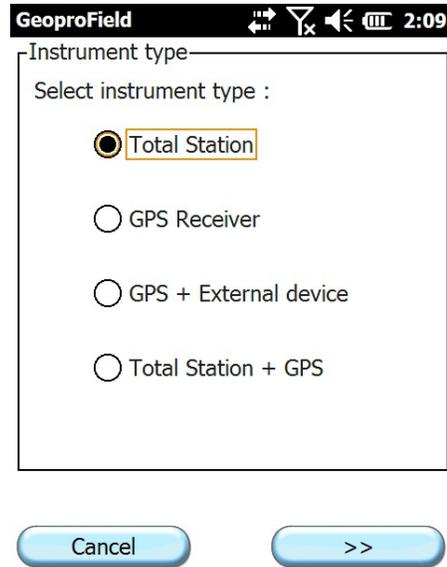
Abbildung 17: Punkte

## Erstellung eines Geräteprofils

Das Geräteprofil wird mit Hilfe eines Profilassistenten erstellt. Drücken Sie im Fenster **Select instrument profile** die Schaltfläche **New** oder **Modify**, um den Assistenten aufzurufen. Erstes Fenster des Assistenten:

- **Select instrument type** – Dort wählen Sie,

ob das verwendete Gerät ein TS- oder GPS-Empfänger ist oder beides.

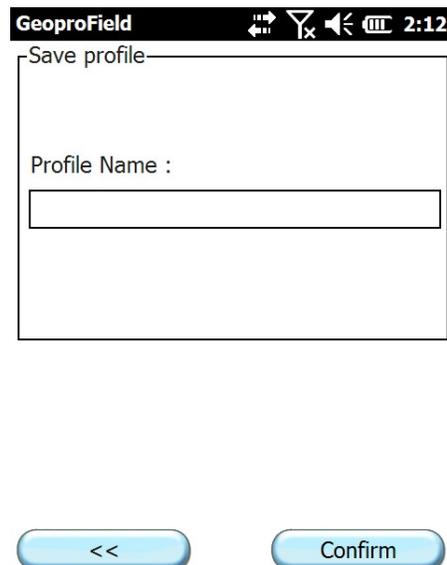


**Abbildung 18: Gerätetyp**

Wählen Sie den Gerätetyp aus und drücken Sie auf >>, um den entsprechenden Assistenten aufzurufen. Jeder dieser Assistenten besteht aus mehreren Fenstern. Sie werden gemäß der getroffenen Auswahl Schritt für Schritt durchlaufen. Die Folge dieser Fenster variiert je nach Gerät und getroffener Auswahl.

Unabhängig davon, welche Auswahl Sie getroffen haben, endet der Assistent mit dem folgenden Fenster:

- **Save Profile** – Eingabe des Profilenames



**Abbildung 19: Profil speichern**

# Profilerstellung Totalstation

## Auswahl Totalstation

Im Fenster **Select Total Station** können Sie die Marke und das Modell der Totalstation auswählen.

GeoPro Field kann auf zwei Arten mit einer Totalstation verbunden werden.

- direkte Verbindung über den seriellen Anschluss per Kabel oder über Bluetooth
- über ein Remote Control-System oder ein Funkmodem.



**Abbildung 20: Profilerstellung Totalstation**



Die Geräteauswahl hat Einfluss auf die Funktionen:

- Abstecken

Die horizontalen und vertikalen Verschiebungen von Winkeln und Abständen werden abhängig vom gewählten Modus umgekehrt (Standard- oder Ein-Mann-Bedienung).

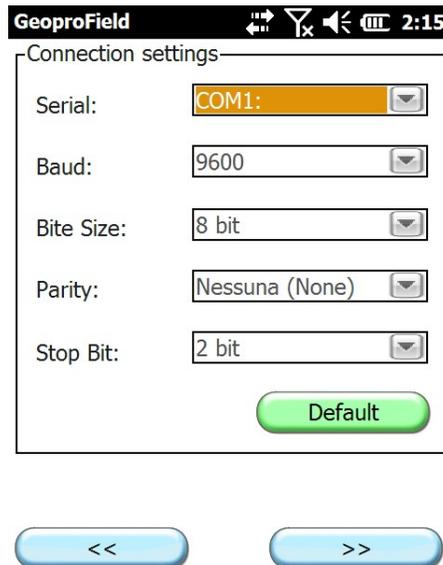
- Gemessener Versatz

Der Versatz nach rechts und nach vorn wird abhängig vom gewählten Modus umgekehrt (Standard- oder Ein-Mann-Bedienung).

## Verbindungseinstellungen

Im Fenster **Connection Settings** können Sie Folgendes einstellen:

- den seriellen Anschluss und die Baudrate für die Verbindung mit der Totalstation
- die Anzahl Byte (Byte Size), den Paritätstyp und die Anzahl Stoppbits.



**Abbildung 21: Verbindungseinstellungen**

Die folgenden Optionen werden nur dann im Assistenten angezeigt, wenn eine motorisierte Totalstation ausgewählt wurde. Außerdem können abhängig vom gewählten Gerät alle oder nur einige Optionen aktiviert sein.

Es gibt folgende Fenster:

### Optionen für motorisierte Totalstation

Im Fenster **Motorized Options** können Sie Folgendes einstellen:

- die Größe des Suchbereichs (Search Area)
- die Wartezeit (Waiting time) des Geräts, wenn die Ortung mit dem Prisma unterbrochen ist, bevor eine neue Suche gestartet wird
- der Rastertyp (Pattern 1/2) für die Prismensuche
- der Rotationstyp (Turning) für die Drehungen während der Suche



Sokkia empfiehlt die Auswahl eines gültigen Suchbereichs durch das Gerät für eine Optimierung der Prismensuche. Zum Beispiel: Auf ebenem Untergrund wird ein rechteckiger Suchbereich mit eingeschränkter Höhe die Suche verbessern.

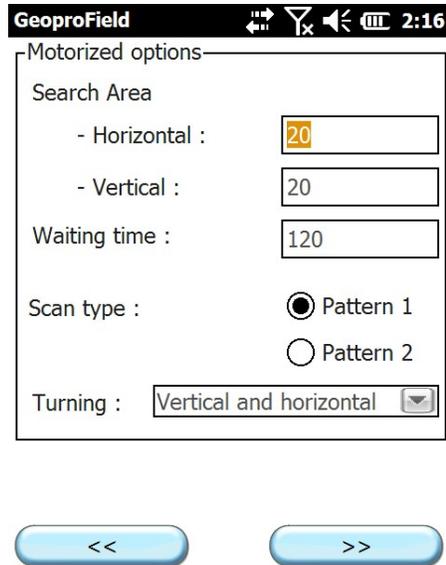


Abbildung 22: Optionen für motorisierte Totalstation

## Optionen

Im Fenster **Options** können Sie Folgendes einstellen:

- die Funktion der Enter-Taste
- den Messmodus: nur Messen (Only measure) oder Ausrichten und Messen (Collimate + Measure)
- 3 oder 5 Dezimalstellen für den Abstand
- die Achse für die automatische Neigungskorrektur (Tilt correction)
- die Messgenauigkeit
- Aktivierung des Ortungslichts.



Je höher die Messgenauigkeit, desto länger dauert die Messung. Auch die Neigungskorrektur verlangsamt den Start der Messung.

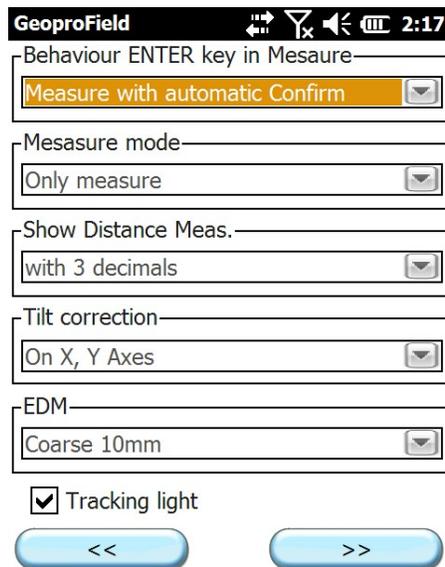


Abbildung 23: Optionen

## Profilerstellung GPS-Empfänger

### Auswahl GPS-Empfänger

Im Fenster **Select GPS Receiver** können Sie Folgendes einstellen:

- die Marke und das Modell des GPS-Empfängers.



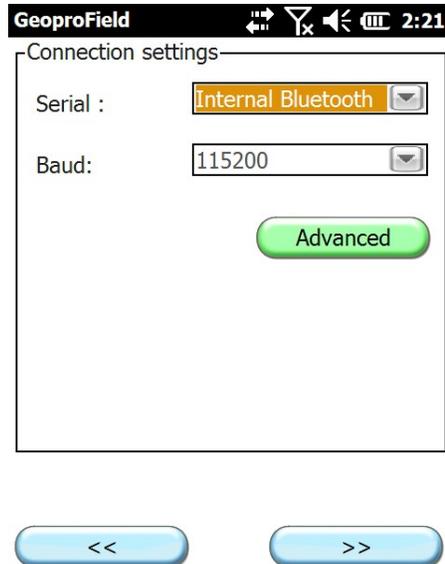
Abbildung 24: Auswahl GPS-Empfänger

# Verbindungseinstellungen

Im Fenster **Connection Settings** können Sie Folgendes einstellen:

- den seriellen Anschluss und die Baudrate für die Verbindung mit dem GPS-Empfänger.

Über die Schaltfläche **Advanced** können Sie einige spezielle Optionen für den GPS-Empfänger einstellen.



**Abbildung 25: Verbindungseinstellungen**

## Allgemeines

Im Fenster **General** können Sie Folgendes einstellen:

- Arbeitsmodus: Real Time oder Post Process oder beides
- Empfängertyp: Base oder Mobile (Rover)

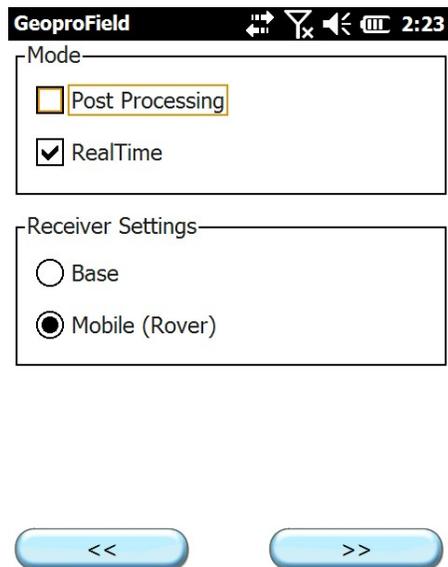


Abbildung 26: Allgemeines

## Satellitenoptionen

Im Fenster **Satellites Options** können Sie Folgendes einstellen:

- die Satelliten, die die Elevationsmaske benutzen sowie die Aktivierung von L5
- die Verwendung von GLONASS-, GPS- und Galileo-Satelliten
- welche GLONASS-, GPS- und Galileo-Satelliten verwendet werden durch Drücken der Schaltfläche **Select**.

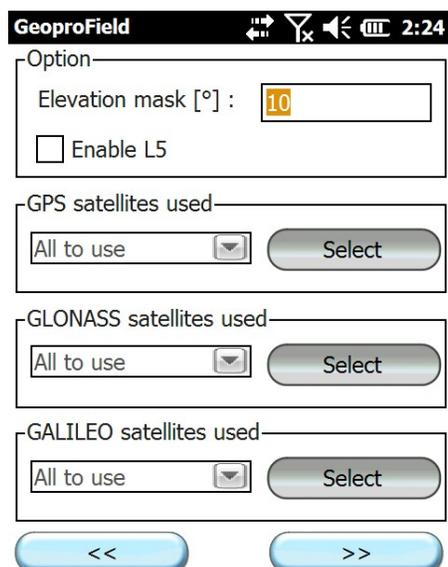


Abbildung 27: Satellitenoptionen

# Antennenoptionen

Im Fenster **Antenna Options** können Sie Folgendes einstellen:

- die Antennenhöhe in Metern vom Untergrund aus und ggf. Versatz
- das Antennenmodell.



Wenn das gewählte Modell **Generic** ist, müssen Sie trotzdem andere Werte eingeben. Andernfalls werden die Standardwerte, die nicht geändert werden können, eingegeben.

Wird der Empfängertyp **Base** gewählt, wird der Wert **Measured Hight** nicht angezeigt.

**GeoproField** 2:25

Measured Height

Vertical 2

Offset Reflector [m] : 0

Antenna properties

Model : Hiper SR (int)

Radius [m] : 0.095

Height CF on Pt.Measure 0.0257

Height CF on base ant. 0.0557

<< >>

Abbildung 28: Antennenoptionen

## RTK-Korrekturen empfangen

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Empfängertyp Rover gewählt wurde.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- Gerätetyp für den Empfang von RTK-Korrekturen
- Baudrate und serielle Schnittstelle für den Empfang der RTK-Korrektur.

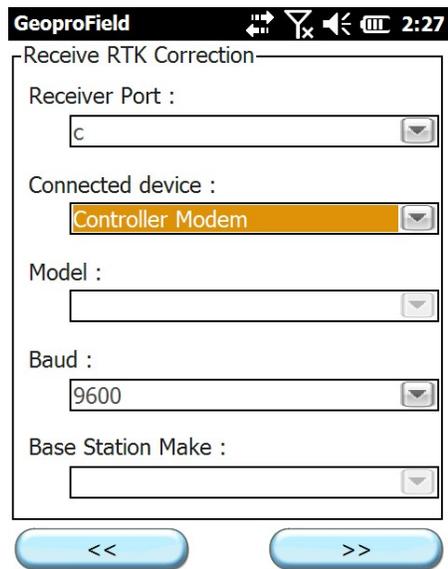


Abbildung 29: RTK-Korrekturen empfangen

## RTK-Meldungen

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Empfängertyp Rover gewählt wurde.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- Meldungstyp für die RTK-Korrektur
- Senden der NMEA-Meldung
- Empfangsmethode für die RTK-Meldung.

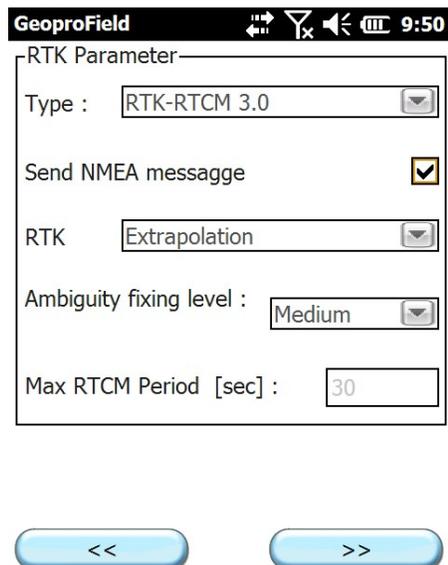


Abbildung 30: RTK-Meldungen

## Lösung aktivieren

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Empfängertyp Rover gewählt wurde.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- Lösungstypen, die die Software akzeptieren soll
- mögliche Validierungskriterien für die Genauigkeit
- Höchstwert für die horizontalen und vertikalen RMS- und PDOP-Wert
- akustisches Signal, das bei Alarm verwendet werden soll



Wurde unter **Accuracy limits** für **Action** der Wert **Nothing** ausgewählt, dann sind die Felder für den horizontalen und vertikalen PDOP-Wert nicht aktiviert.

**GeoproField** 9:52

Enable Solution

Fixed  DGPS Code

Float  Standalone

Accuracy Limits

Action :

Horizontal RMS [m] :

Vertical RMS [m] :

Pdop :

Sound alarm :

<< >>

Abbildung 31: Lösung aktivieren

## Verbindungseinstellungen

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Gerätetyp für die RTK-Korrektur NTrip oder ein Controller-Modem gewählt wurde.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- den Server zum Herunterladen der NTrip-Quelldatei
- den Benutzernamen und das Kennwort

- den virtuellen Port für den GPS-Empfänger zum Empfang der Korrektur.



Der virtuelle Port muss eine freie serielle Schnittstelle des GPS-Empfängers sein. Achten Sie darauf, dass Sie nicht einen seriellen Port auswählen, der für Bluetooth oder eine serielle Verbindung genutzt wird.

**Abbildung 32: Verbindungseinstellungen**

## GPRS

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Gerätetyp für die RTK-Korrektur ein GSM-interner NTrip oder ein externer NTrip gewählt wurde.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- die Einwahlnummer für die Netzwerkverbindung
- den Benutzernamen, das Kennwort und die PIN-Nummer für das Anmelden auf dem Server
- den Namen des Zugangspunktes zum Verbinden mit dem Netzwerk-GPRS.

GeoproField 10:04

GPRS

Dial num : \*99\*\*\*1#

User : 333123456

Password : 0000

PIN : 1111

APN : ibox.tim.it

<< >>

Abbildung 33: GPRS



Benutzername, Kennwort, PIN und APN sind spezifisch für die SIM-Karte des GSM und den Telefonanbieter. Außer der APN sind diese Daten nicht immer erforderlich.

## Auswahl serieller Anschluss

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Empfängertyp Base gewählt wurde.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- welcher serielle Anschluss des GPS die Korrektur ausgeben soll.

GeoproField 10:05

Select serial port for output correction

Serial A

Serial B

Serial C

Serial D

<< >>

Abbildung 34: Auswahl serieller Anschluss

## Serieller Anschluss

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Empfängertyp Base ausgewählt wurde. Es wird für jeden der im vorhergehenden Fenster ausgewählten seriellen Anschlüsse ein eigenes Fenster angezeigt.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- welches Gerät zum Senden der RTK-Korrektur verwendet wird
- die Baudrate zum korrekten Senden der Korrektur
- den Meldungstyp für das Senden

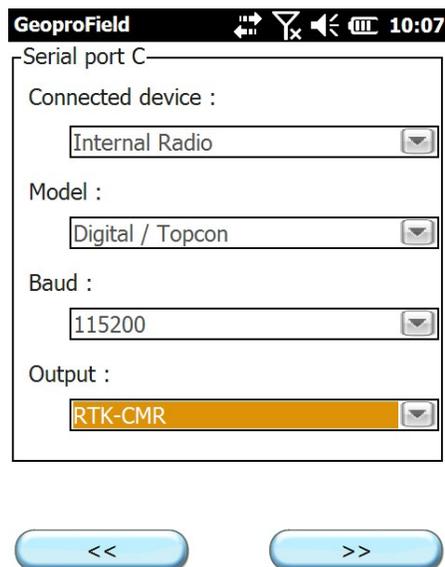


Abbildung 35: Optionen serieller Anschluss

## Postprocessing-Alarme

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Empfängertyp Rover und als Arbeitsmodus Post Processing gewählt wurde.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- die Verwendung von Warngrenzwerten im Postprocessing von Daten
- die Mindestanzahl Satelliten
- den maximalen PDOP-Wert
- den Mindestwert für den verfügbaren Speicher im GPS-Empfänger

- das akustische Signal, das bei Alarm verwendet werden soll.



Wenn die Option **Enable warnings** nicht aktiviert ist, sind alle Textfelder deaktiviert.

Abbildung 36: Postprocessing-Alarme

## Arbeitsmodus

Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn als Empfängertyp Rover und als Arbeitsmodus RTK ausgewählt wurde.

In diesem Fenster können Sie Folgendes einstellen:

- die Benutzeroberfläche im Standardmodus oder eine spezielle Benutzeroberfläche für den GIS-Betrieb.
- das Speichern der Stop&Go-Datei im Controller
- das Speichern der Stop&Go-Datei im Empfänger
- das Speichern der RTCM-Datei im Controller für das Postprocessing.



Abbildung 37: Arbeitsmodus



Viele der oben gezeigten Fenster können einzeln über das Kontextmenü **Conf** aufgerufen werden, aber die Änderungen werden dann nicht in der Profildatei gespeichert.

## Ansichten in GeoPro Field

In GeoPro Field gibt es mehrere Ansichten. Nach dem Öffnen einer Work-Datei wird die Startansicht angezeigt. Andere Ansichten sind: Stakeout, CAD, Archive und Configuration.

Die Startansicht ändert sich abhängig vom gewählten Geräteprofil: Totalstation oder GPS-Empfänger. In beiden Fällen wird eine Symbolliste angezeigt. Wenn diese angeklickt oder Funktionen wie Orientation, Messung, Absteckung und ähnliches aufgerufen werden, dann werden andere spezifische Ansichten aufgerufen.

### Startansicht für Totalstation

- Station: Hinzufügen einer neuen Station zur Work-Datei
- Orient: Neuberechnung der Orientierung der zuletzt eingegebenen Station oder aller TS-Daten
- Measure: Messen neuer TS-Punkte
- Stakeout: Anzeige der Ansicht Absteckung
- Scan: Anzeige der Ansicht Scan
- CAD: Anzeige der grafischen Ansicht
- Archive: Anzeige der Ansicht Archivdaten
- Configure: Anzeige der Ansicht Konfiguration für Totalstationen

- Exit: Projekt beenden und Änderungen speichern



Abbildung 38: Startansicht für Totalstation

## Startansicht für GPS

- New group: Hinzufügen einer neuen Station zur Work-Datei
- Orient: Neuberechnung der Orientation einer oder mehrerer Gruppen
- Measure: Messen neuer GPS-Punkte
- Stakeout: Anzeige der Ansicht Absteckung
- CAD: Anzeige der grafischen Ansicht
- Archive: Anzeige der Ansicht Archivdaten
- Configure: Anzeige der Ansicht Konfiguration für GPS-Empfänger
- Exit: Projekt beenden und Änderungen speichern



Abbildung 39: Startansicht für GPS

## Ansicht Absteckung (Stakeout)

- Points: Aufrufen der Funktion Absteckung und Auswahl oder Einzeichnen der Punkte für das Abstecken
- Line: Aufrufen der Funktion Absteckung mit Linien und Auswahl oder Einzeichnen der Linie für das Abstecken
- Polyline: Aufrufen der Funktion Absteckung mit Polylinien und Auswahl oder Einzeichnen der Polylinie für das Abstecken
- Arc: Aufrufen der Funktion Absteckung mit Bogen und Auswahl oder Einzeichnen des Bogens für das Abstecken
- Plane: Aufrufen der Funktion Absteckung mit Fläche und Auswahl oder Einzeichnen der Fläche für das Abstecken
- Road: Aufrufen der Funktion Abstecken durch Auswählen einer bestehenden Straße oder eines Profils zum Abstecken
- Slopes: Aufrufen der Funktion Abstecken durch Auswählen einer bestehenden Straße zum Abstecken der Neigung
- Back: zur vorherigen Ansicht zurückkehren



Diese Ansicht ist für TS-Profil und GPS-Profil gleich. Der einzige Unterschied liegt im Fenster Absteckdaten, in dem TS- oder GPS-Daten angezeigt werden.

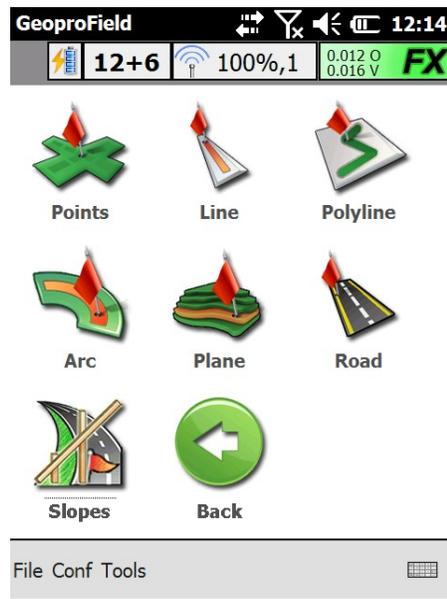


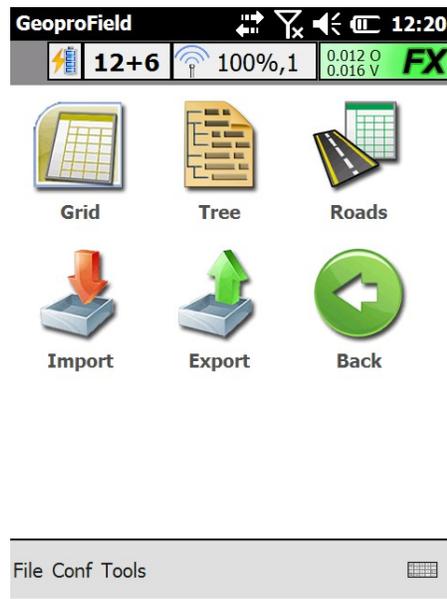
Abbildung 40: Ansicht Absteckung

## Ansicht Archivdaten (Archive Data)

- Grid: Aufrufen der Rasterdarstellung aller in der Work-Datei gespeicherten Stationen, Gruppen, TS-Punkte, Kontrollpunkte usw.
- Tree: Aufrufen eines Verzeichnisbaums mit Elementen und Unterelementen von Stationen, Gruppen, TS-Punkten, Kontrollpunkten usw.
- Roads: Hinzufügen, Löschen oder Ändern der Straßen, die in einer Work-Datei gespeichert sind
- Import: Aufrufen der Ansicht Datenimport zum Auswählen des Dateiformats für das Importieren
- Export: Aufrufen der Ansicht Datenexport zum Auswählen des Dateiformats für das Exportieren
- Back: zur vorherigen Ansicht zurückkehren



Diese Ansicht ist für TS-Profil und GPS-Profil gleich.



**Abbildung 41: Ansicht Archive Data**

## Totalstation-Ansicht Konfiguration (Configure)

- Orient opt: Ändern des Skalierungsfaktors und Auswahl 2D oder 3D für Work-Datei
- Instrument: Aufrufen der Geräteprofilauswahl
- Motorized Options: Ändern Scan-Einstellungen für die Prismensuche und andere Optionen für motorisierte Geräte. Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn Sie mit einer motorisierten Totalstation arbeiten.
- Back: zur vorherigen Ansicht zurückkehren

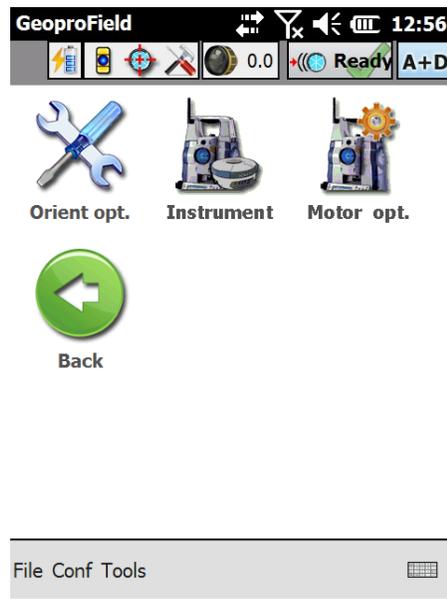


Abbildung 42: Totalstation-Ansicht Konfiguration

## GPS-Ansicht Konfiguration (Configure)

- Connect/Disconnect: Verbindung mit GPS-Empfänger herstellen oder trennen
- Ext.Device: De-/Aktivierung des externen Gerätes, welches vom GPS-Empfänger zum Senden oder Empfangen von RTK-Korrekturen genutzt wird
- Satellites: Auswahl der Satelliten, die zur Positionsbestimmung genutzt werden sollen
- Ant.Height: Auswahl des Modells und der Höhe der Antenne
- RTK-Format: Auswahl des Meldungstyps und einiger Optionen für das Empfangen von RTK-Korrekturen
- RTK Receive: Auswahl des seriellen Ports und externen Gerätes für den Empfang von RTK-Korrekturen
- Clear NVRAM: Zurücksetzen des GPS-Empfängers
- Instrument: Aufrufen der Geräteprofilauswahl
- Back: zur vorherigen Ansicht zurückkehren



Beachten Sie, dass alle Funktionen sowie die Fenster der Ansichtssymbole auch über die Menüpunkte File, Conf und Tools in der Fußleiste jeder Ansicht aufgerufen werden können.



Abbildung 43: GPS-Ansicht Konfiguration

## Ansicht Verzeichnis (Tree)

Die Ansicht Tree (Verzeichnisbaum) in GeoPro Field wird aufgerufen, indem Sie erst das Symbol Archive in der Startansicht und dann das Symbol Tree wählen. Diese Ansicht hat zwei Bereiche. In einem Bereich wird ein Verzeichnisbaum mit verschiedenen Elementen angezeigt:

- Das erste Element ist das TS-Feldbuch:
  - Darin befinden sich Jobs.
  - In jedem Jobelement befinden sich mehrere Stationen.
  - In jeder Station befinden sich die verschiedenen TS-Punkte, die von der jeweiligen Station gemessen wurden.
- Das zweite Element ist das GPS-Feldbuch:
  - Darin befinden sich die verschiedenen Gruppen.
  - In den Gruppen befinden sich die verschiedenen GPS-Punkte.
- Danach werden weitere Elemente aufgelistet: Known points (bekannte Punkte), Control points (Kontrollpunkte) und Geographical points (geografische Punkte).

Im zweiten Bereich dieser Ansicht finden Sie Informationen zum ausgewählten Verzeichniselement. Im gezeigten Fenster werden beispielsweise Informationen zum Element Job Road angezeigt.

Wenn Sie mit dem Stylus auf ein Element drücken, wird ein Kontextmenü mit allen für dieses Element verfügbaren Funktionen angezeigt. Alternativ können Sie das Menü **Modify** aufrufen.

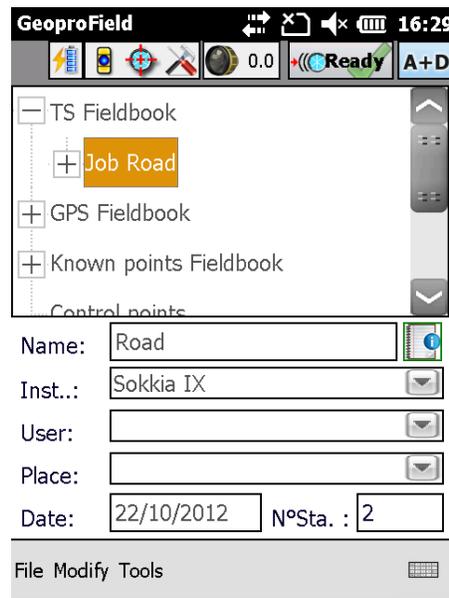


Abbildung 44: Ansicht Verzeichnis

## Ansicht Raster (Grid)

Die Ansicht Grid (Rasteransicht) in GeoPro Field wird aufgerufen, indem Sie erst das Symbol Archive in der Startansicht und dann das Symbol Grid wählen. Hier wird Folgendes angezeigt:

- Zwei Bereiche: der erste auf der linken Seite zur Auswahl von Jobsliste, Stationsliste, Gruppenliste oder TS-/GPS-Punkte, bekannte Punkte oder Kontrollpunkte. Im zweiten Bereich können Sie eine Station oder Gruppe mit den dazugehörigen Punkten anzeigen.
- Mit den Schaltflächen **Sel. All** und **Desel. All** können Sie die Elemente im Raster aus- und abwählen. Sie können die einzelnen Elemente auswählen, indem Sie mit dem Stylus auf das Kontrollkästchen neben dem Namen drücken.
- Mit der Schaltfläche **Delete** löschen Sie alle ausgewählten Elemente.
- Mit einem Doppelklick mit dem Stylus auf das Symbol in der Spalte Mod rufen Sie das Fenster zum Ändern der Daten oder Elemente in der jeweiligen Zeile auf.



Beachten Sie, dass beim Löschen einer Station oder Gruppe auch alle darin enthaltenen Punkte gelöscht werden.

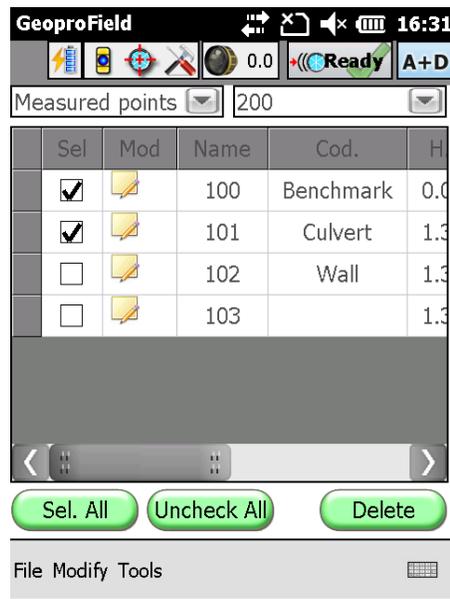


Abbildung 45: Ansicht Raster

## Einen Kontrollpunkt oder bekannten Punkt hinzufügen

### Kontrollpunkte

Kontrollpunkte sind Punkte, von denen die Koordinaten bekannt sind. Sie werden zur Berechnung der Orientation sowohl der Totalstation als auch des GPS-Empfängers verwendet.

Sie können dem Projekt über das Menü **Modify** einen Kontrollpunkt hinzufügen oder über das Kontextmenü des Elements **Control point**.

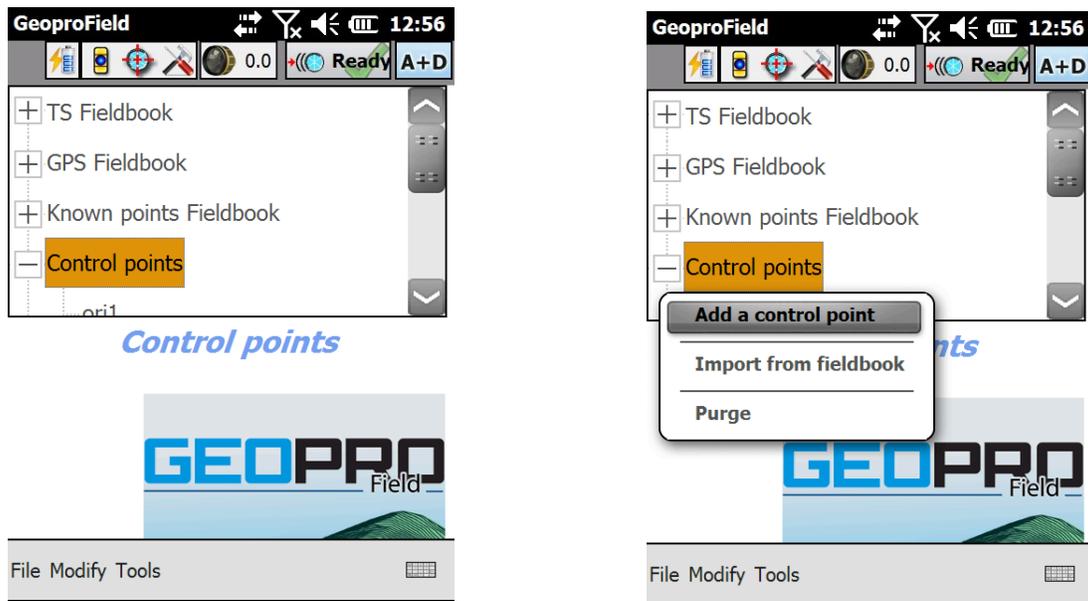


Abbildung 46: Kontrollpunkte

## Kontrollpunkt hinzufügen

Im Fenster **New Control point** können Sie den Namen und die relativen Daten des zu erstellenden Kontrollpunktes angeben.

1. Bestätigen Sie mit **OK**, um den Kontrollpunkt zu speichern.
2. Sie werden gefragt, ob Sie einen weiteren Kontrollpunkt erstellen möchten.
3. Drücken Sie **NO** um das Hinzufügen zu beenden.
4. Zurück in der Ansicht Tree wird der Name des hinzugefügten Punktes im Kontrollpunktelement im Verzeichnisbaum angezeigt.

**GeoproField** 2:18

-New control point-

Name : P.ori1

Comm. :

North : 13.492

East : 32.475

Elev. : 98.236

OK Cancel

**Abbildung 47: Kontrollpunkt hinzufügen**

## Punkte aus Feldbuch importieren

Sie können TS-, GPS- oder bekannte Punkte, die in einer bereits mit GeoPro Field erstellten Work-Datei (.fw1 oder .fce) gespeichert sind, importieren und in Kontrollpunkte umwandeln. Nachdem Sie eine Datei ausgewählt haben, wird ein Fenster zur Auswahl der zu importierenden Punkte angezeigt.



Sie können dieses Fenster auch während der Punktauswahl für die Orientierungsberechnung einer Station oder GPS-Gruppe anzeigen. In diesem Fall können Sie nur einen Punkt auswählen.

**GeoproField** 3:43

Imported points

TS Fieldbook

GPS Fieldbook

Known points

grp1

pnt1

pnt2

Control points

OK Cancel

**Abbildung 48: Kontrollpunkte importieren**

## Als Kontrollpunkt duplizieren

Die Funktion **Duplicates in Control Pt.** ist nur innerhalb des Menüs Modify in der Ansicht Tree eines TS-Punktes verfügbar. Sie können damit den ausgewählten Punkt als Kontrollpunkt duplizieren.

## Bekannte Punkte

In GeoPro Field können Sie bekannte Punkte, sog. Known Points, eingeben. Die Verwendung dieser Punkte wird für die Funktion Stakeout empfohlen. Die Punkte werden wie Kontrollpunkte eingegeben. Allerdings wird beim Drücken auf das Element Known point mit dem Stylus ein Kontextmenü angezeigt, in dem Gruppen eingegeben werden können.

1. Geben Sie den Namen für die Gruppe ein, die erstellt werden soll.
2. Geben Sie die restlichen Informationen ein und bestätigen Sie mit **OK**.
3. Nach dem Erstellen der Gruppe mit dem Stylus auf das Gruppenelement drücken und halten, um das Kontextmenü anzuzeigen. Dort können bekannte Punkte eingegeben oder gelöscht werden. Außerdem können über das Menü **Modify|Add Known point** Punkte hinzugefügt werden.

The screenshot shows a dialog box titled "Create a new group...". The dialog contains the following fields:

- Name: [Empty text box]
- Cod.2: [Empty text box]
- Cod.: [Empty text box]
- Date: [20/6/2016]
- Strata: [Topographic entities (dropdown menu)]

Below the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel".

**Abbildung 49: Gruppen bekannter Punkte**

4. In diesem Fenster können Name und dazugehörige Daten für den neuen bekannten Punkt (Known point) manuell eingegeben werden.
5. Geben Sie den Namen für den Punkt ein, der erstellt werden soll.
6. Wenn Sie mit dem Stylus auf das Symbol mit der Infoseite drücken, können Sie Codes für den Punkt angeben, über das Schreibblock-Symbol können Sie Notizen, Skizzen oder ein Foto hinzufügen.
7. Geben Sie die Beschreibung und die Koordinaten ein.
8. Drücken Sie zum Bestätigen auf **OK**.

9. Sie werden gefragt, ob Sie einen weiteren Punkt hinzufügen möchten. Drücken Sie auf **NO**, um das Hinzufügen zu beenden und zur Verzeichnisbaumansicht zurückzukehren.

The screenshot shows a dialog box titled "GeoproField" with a standard toolbar and a clock showing 12:02. The main content area is titled "New Known pt." and contains five input fields:

- Name :  (with icons for help and save)
- Descr. :
- North :
- East :
- Elev. :



Abbildung 50: Bekannte Punkte

## Punktauswahl zur Orientationsberechnung

Dieses Fenster wird angezeigt, wenn Sie während der Orientationsberechnung auf das Symbol Measure drücken oder wenn Sie einen Referenzpunkt für die Aufstellung der Station auswählen müssen. Das Fenster hat 3 Registerkarten:

### Von Daten (Select)

Hier können Sie direkt einen Punkt aus den gespeicherten Punkten aus der Verzeichnisbaumansicht für die Orientation auswählen.



Wenn die Orientationsmethode **From other Station** ausgewählt ist oder wenn Sie eine Station duplizieren, wird ein Verzeichnisbaum mit ausschließlich den Stationen angezeigt.

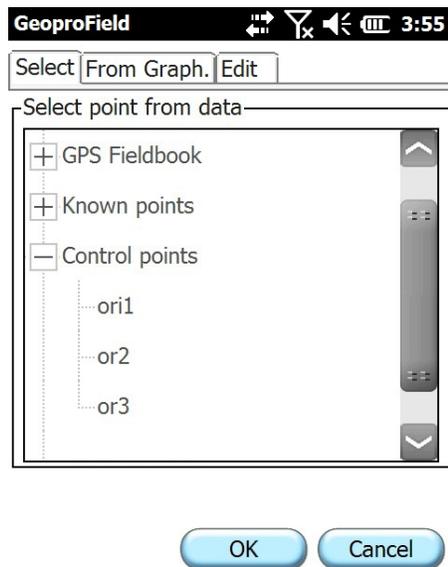


Abbildung 51: Punkt auswählen

## Aus Grafik (From Graph.)

Hier können Sie den Punkt für die Orientierung direkt aus der Grafikanzeige auswählen oder durch Freihandzeichnen oder mit der Snap-Funktion.

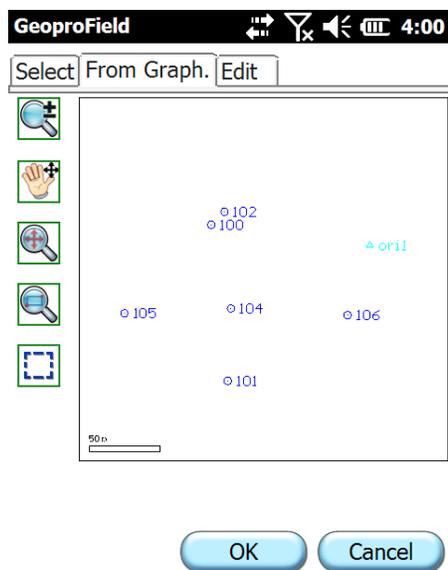


Abbildung 52: Punkt aus Grafik wählen

## Punkte bearbeiten (Edit)

Hier können Sie einen neuen Kontrollpunkt erstellen, indem Sie den Namen und die Koordinaten eingeben.

Wenn Sie den Namen eines bereits vorhandenen Punktes eingeben, werden die Beschreibung und die Koordinaten automatisch angezeigt. Diese Werte können dann nicht bearbeitet werden.

Wenn Sie auf **From file...** drücken, kann ein Punkt aus einer externen Datei importiert werden (siehe "Punkte aus Feldbuch importieren" auf Seite 40).

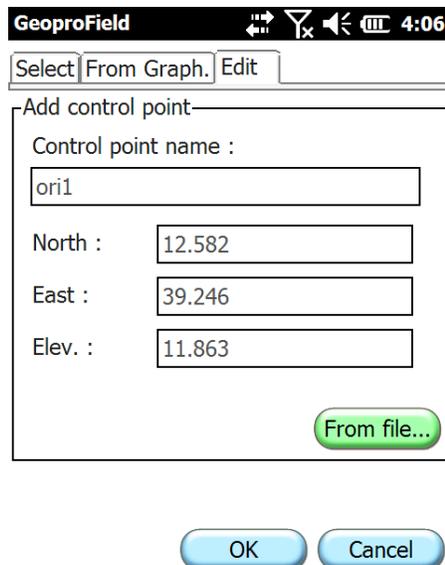


Abbildung 53: Kontrollpunkt hinzufügen

## Auswahl von Elementen für Absteckung

Dieser Prozess findet vor der Ausführungsphase der Absteckung statt. Zuerst muss der Absteckungstyp ausgewählt werden und dann die dazugehörigen Elemente.

In der Ansicht Stakeout:

- Wählen Sie mit dem Stylus das Symbol für den Absteckungstyp aus, den Sie ausführen möchten:
  - Point (Punkt)
  - Line (Linie)
  - Polyline (Polylinie)
  - Arc (Bogen)
  - Plane (Ebene)
  - Road (Straße)
  - Slopes (Neigungen)

In allen diesen Ansichten können Sie mit der Schaltfläche >> vorwärts durch das Absteckungsverfahren blättern.

Sie können jederzeit mit der Schaltfläche << zum vorigen Fenster zurückkehren und die eingestellten Werte ändern. Mit der Schaltfläche **Cancel** brechen Sie den Vorgang ab und kehren zur Ansicht Stakeout zurück.

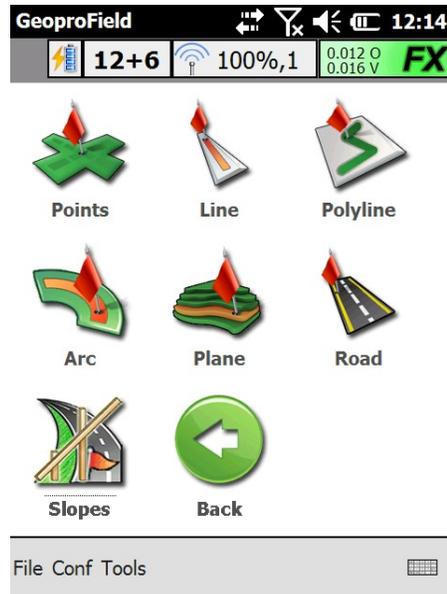


Abbildung 54: Absteckung

## Einzelpunktabsteckung

Wenn Sie diesen Absteckungstyp wählen, wird ein Fenster mit vier Registerkarten geöffnet (Selection, Search, Edit, Graphics).

### Auswahl

- In den beiden Listen oben im Fenster können Sie die Quelle der Punkte für das Abstecken auswählen: fieldbook, station, group oder points.
- Entsprechend der Auswahl werden die Punkte im Raster angezeigt. Sie können die einzelnen Punkte auswählen, indem Sie mit dem Stylus auf das Kontrollkästchen neben dem Punkt drücken.
- Mit der Schaltfläche **Sel. All** und **Desel. All** können Sie alle Punkte aus- oder abwählen.

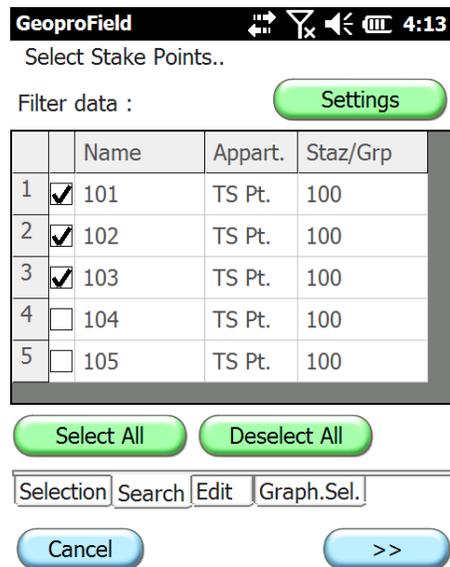


Abbildung 55: Einzelpunktabsteckung

## Suche

- Über die Schaltfläche **Settings** können Sie Suchparameter für die Punkte eingeben.
- Die Resultate werden im Raster mit Namen und Speicherort angezeigt. Sie können die einzelnen Punkte auswählen, indem Sie mit dem Stylus auf das Kontrollkästchen neben dem Punkt drücken.
- Mit der Schaltfläche **Sel. All** und **Desel. All** können Sie alle Punkte aus- oder abwählen.

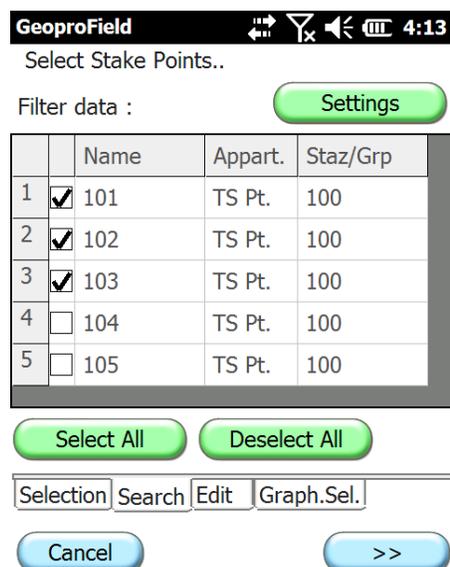


Abbildung 56: Suche

## Bearbeiten

- In der Registerkarte Edit können Sie den Namen und die Koordinaten des Punktes für die Absteckung manuell eingeben.
- Wenn Sie den Namen eines bereits vorhandenen Punktes eingeben, werden die Beschreibung und die Koordinaten automatisch angezeigt. Diese Werte können dann nicht bearbeitet werden.
- Drücken Sie auf die Schaltfläche **Reset**, um alle eingegebenen Daten zu löschen.

The screenshot shows the 'GeoproField' application interface. At the top, there is a status bar with the title 'GeoproField' and several icons (back, forward, search, volume, battery, and time '2:11'). Below the status bar, the text 'Select Stake Points..' is displayed. Underneath, the instruction 'Enter control point' is shown. The main area contains five input fields for data entry: 'Name :', 'Descr. :', 'North :', 'East :', and 'Elev. :'. The 'Name' field contains 'pnt2', 'North' contains '5.193', 'East' contains '10.439', and 'Elev.' contains '55.372'. The 'Descr.' field is empty. Below these fields is a green 'Reset' button. At the bottom of the screen, there is a navigation bar with four tabs: 'Selection', 'Search', 'Edit', and 'Graph.Sel.'. The 'Edit' tab is currently selected. Below the navigation bar are two buttons: a blue 'Cancel' button and a blue '>>' button.

Abbildung 57: Bearbeiten

## Grafik

In der Registerkarte **Graphics** können Sie die Punkte für die Absteckung grafisch auswählen oder direkt mit dem Stylus einzeichnen.

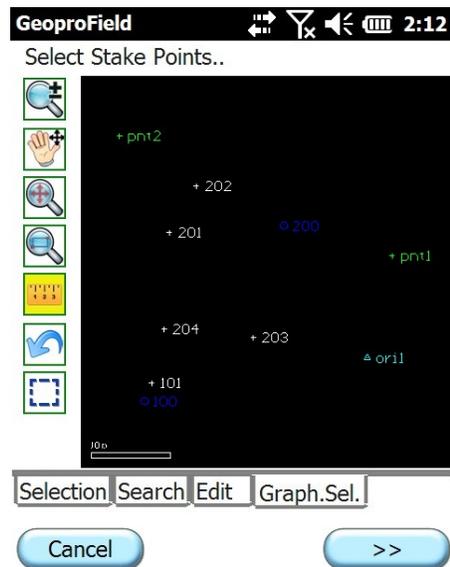


Abbildung 58: Grafisch

## Linienabsteckung

Dieser Absteckungstyp verwendet Linien als Referenz anstelle von Punkten. Das untenstehende Fenster wird angezeigt. Es enthält drei Registerkarten, in denen Sie eine Referenzlinie auswählen oder zeichnen können.

### Punkte auswählen (Sel. Pnt.)

- Sie können den Anfangs- und Endpunkt der Linie auswählen, indem Sie den Namen und die Koordinaten manuell eingeben. Es werden zwei Elemente erstellt. Diese sind temporär und werden am Ende des Absteckvorgangs gelöscht.
- Sie können den Anfangs- und Endpunkt der Linie auswählen, indem Sie diese direkt im Verzeichnisbaum in der Ansicht Tree auswählen. Dazu auf das Symbol neben dem Punktnamen drücken.
- Sie können den Anfangs- und Endpunkt der Linie auswählen, indem Sie diese direkt mit dem angeschlossenen Gerät messen. Dazu auf das **zweite** Symbol neben dem Punktnamen drücken.

**GeoproField** 2:17

Stake Line parameters..

Pt. start	202
East	42.469
North	20.390
Elev.	0.887
Pt. end	204
East	32.886
North	14.950
Elev.	-0.371

Sel. Pnt | Graph.Sel. | Settings

Cancel >>

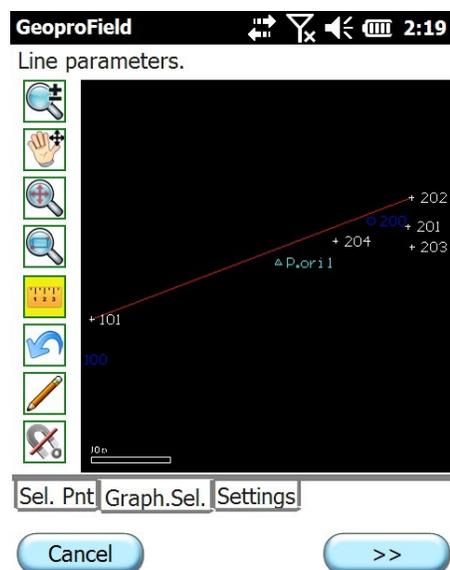
Abbildung 59: Punkte auswählen

## Grafische Auswahl (Graph.Sel.)

- In dieser Registerkarte können Sie eine Linie auswählen, die bereits in der grafischen Darstellung zur Absteckung vorliegt.
- Sie können den Anfangs- und Endpunkt der Linie auch freihändig oder mit der Snap-Funktion zeichnen.

**GeoproField** 2:19

Line parameters.



Sel. Pnt | Graph.Sel. | Settings

Cancel >>

Abbildung 60: Grafische Auswahl

## Einstellungen (Settings)

- Nach dem Auswählen des Startpunktes oder der gesamten Linie in den Registerkarten zur direkten oder grafischen Punktauswahl können Sie die Daten zum Ändern des Endpunktes eingeben: den horizontalen Abstand (Hor.Dist.), Neigungsabstand (Slo.Dist), Höhendifferenz (Elev.Diff), Neigung (Slope) und Azimut (Azimuth) vom Anfangspunkt.



Mit den beiden Schaltflächen neben dem Feld Azimuth können Sie den Wert der Azimut relativ zu einem rechten Winkel erhöhen oder verringern.

Nach dem Bestätigen der Auswahl wird das Fenster Absteckungsoptionen (Stakeout options) angezeigt. Dort können Sie:

- die Namen für die grafischen Punkte, die temporär erstellt werden, eingeben, wenn Sie die Linie in mehrere Segmente teilen möchten.
- ggf. den Abstand vom Anfangs- oder Endpunkt der Linie eingeben.
- die Anzahl der Segmente, in die die Linie aufgeteilt werden soll oder ggf. die Länge der einzelnen Segment eingeben. Wenn letzteres der Fall ist, wird die Software die Linie automatisch in die erforderliche Anzahl Segmente aufteilen.
- den Wert der verschiedenen Versatzeinstellungen, der auf die gesamte Linie angewendet werden soll, einstellen.

GeoproField

Properties

Hor.Dist.[m]: 11.019

Slo.Dist[m]: 11.091

Elev.Diff[m]: -1.258

Slope[%]: -11.416

Azimuth[gon] 267.1307

Sel. Pnt. Graph.Sel. Settings

Cancel >>

**Abbildung 61: Einstellungen**

# Bogenabsteckung

Dieser Absteckungstyp verwendet einen Bogen oder Kreis als Referenz anstelle von Punkten. Das untenstehende Fenster wird angezeigt. Es enthält drei Registerkarten, in denen Sie einen Referenzbogen auswählen oder zeichnen können.

- Registerkarte Sel. Pnt (Punktauswahl):
- Sie können die Punkte des Bogens oder des Kreises auswählen, indem Sie den Namen und die Koordinaten manuell eingeben. Es werden zwei oder drei Elemente erstellt. Diese sind temporär und werden am Ende des Absteckvorgangs gelöscht.
- Sie können die Bogen-/Kreispunkte auswählen, indem Sie diese direkt mit dem angeschlossenen Gerät messen. Dazu auf das Symbol in der Spalte **Meas** drücken.
- Sie können die Bogen-/Kreispunkte auswählen, indem Sie diese direkt aus dem Verzeichnisbaum in der Ansicht Tree auswählen. Dazu auf das Symbol in der Spalte **Sel** drücken.
- Sie können den Bogen- oder Kreistyp wie folgt wählen:
  - Kreis: definiert über Mittelpunkt und Radius
  - Bogen: definiert über Mittelpunkt, Anfangs- und Endpunkt
  - 2D-Bogen für 3 Punkte
  - 3D-Bogen für 3 Punkte
- Abhängig von der unter Type getroffenen Auswahl ändern sich die Anzahl der Rasterlinien und die Punkteigenschaften.

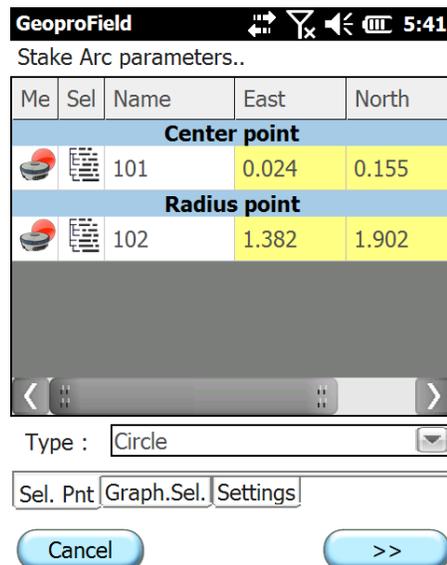


Abbildung 62: Bogenabsteckung

## Grafische Auswahl (Graph.Sel.)

- In dieser Registerkarte können Sie einen Bogen/Kreis auswählen, der bereits in der grafischen Darstellung zur Absteckung vorliegt.
- Sie können die 2 oder 3 Punkte zur Beschreibung des Bogens/Kreises auch freihändig oder mit der Snap-Funktion zeichnen.



Der Zeichnungstyp von Bogen/Kreis ist abhängig von der im Feld Type in der Registerkarte Sel. Pnt getroffenen Auswahl.

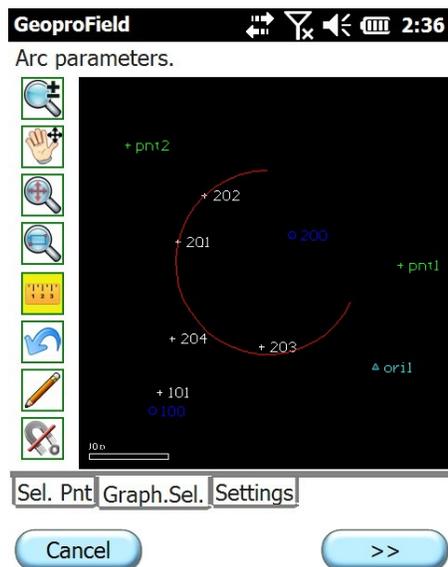


Abbildung 63: Grafische Auswahl

## Einstellungen (Settings)

- Hier können Sie die Bogen-/Kreisdaten ändern, die in den Registerkarten Sel. Pnt oder Graph. Sel. erstellt wurden.



Die Bogen-/Kreiseigenschaften sind abhängig von der im Feld Type in der Registerkarte Sel. Pnt getroffenen Auswahl.

Nach dem Bestätigen der Auswahl wird das Fenster Absteckungsoptionen (Stakeout options) angezeigt. Dort können Sie:

- die Namen für die grafischen Punkte, die temporär erstellt werden, eingeben, wenn Sie den Bogen/Kreis in mehrere Segmente teilen möchten.

- ggf. den Abstand vom Anfangs- oder Endpunkt des Bogens eingeben.
- die Anzahl der Segmente, in die der Bogen/Kreis aufgeteilt werden soll, oder ggf. die Länge der einzelnen Segmente eingeben. Wenn letzteres der Fall ist, wird die Software den Bogen automatisch in die erforderliche Anzahl Segmente aufteilen.
- Der Wert der verschiedenen Versatzeinstellungen kann auf den gesamten Bogen/Kreis angewendet werden.

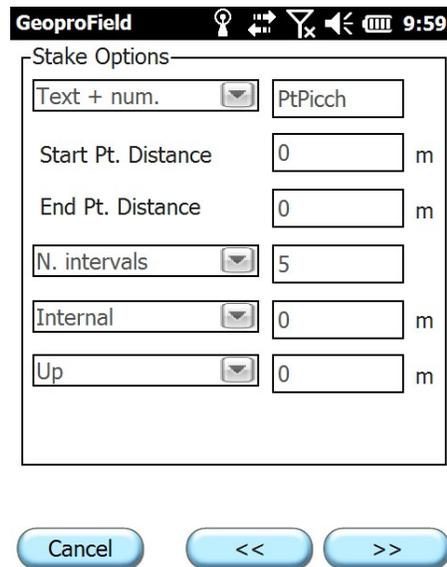


Abbildung 64: Einstellungen

## Ebenenabsteckung

Dieser Absteckungstyp verwendet eine Ebene als Referenz anstelle von Punkten. Das untenstehende Fenster wird angezeigt. Es enthält drei Registerkarten, in denen Sie eine Referenzebene auswählen oder zeichnen können.

Die Registerkarte Sel. Pnt (Punktauswahl):

- Sie können die Anfangs- und Endpunkte der Fläche auswählen, indem Sie den Namen und die Koordinaten manuell eingeben. Es werden drei Elemente erstellt. Diese sind temporär und werden am Ende des Absteckungsvorgangs gelöscht.
- Sie können die Ebenenpunkte auswählen, indem Sie diese direkt mit dem angeschlossenen Gerät messen. Dazu auf das Symbol in der Spalte **Meas** drücken.
- Sie können die Ebenenpunkte auswählen, indem Sie diese direkt aus dem Verzeichnisbaum in der Ansicht Tree auswählen. Dazu auf das Symbol in der Spalte **Sel** drücken.
- Sie können den Ebenentyp wie folgt wählen:
  - Ebene für 3 Punkte
  - Ebene über DTM
- Abhängig von der unter Type getroffenen Auswahl ändert sich das Raster.

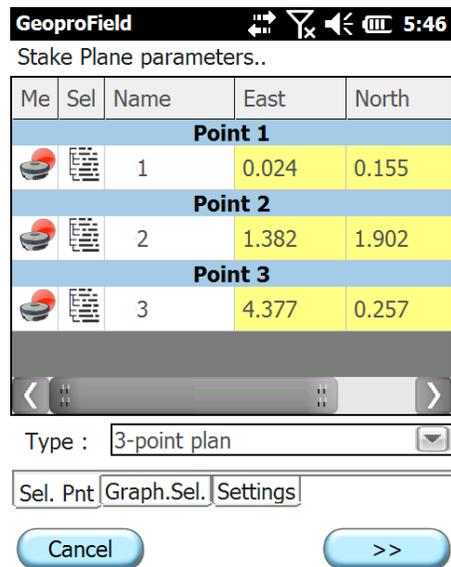


Abbildung 65: Ebenenabsteckung

## Grafische Auswahl (Graph.Sel.)

- In dieser Registerkarte können Sie die Ebene für die Absteckung grafisch auswählen.
- Sie können die 3 Punkte zur Beschreibung der Ebene auch freihändig oder mit der Snap-Funktion zeichnen.

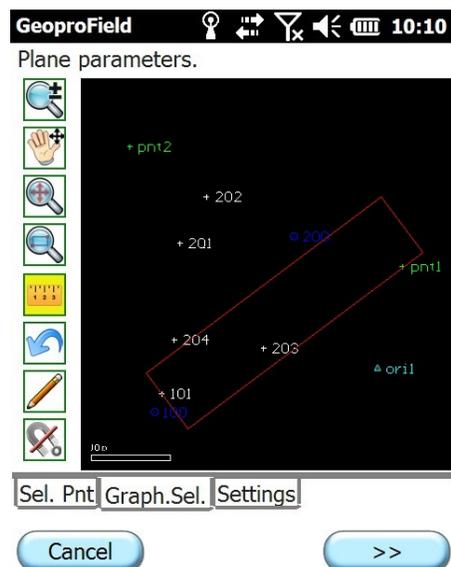


Abbildung 66: Grafische Auswahl

## Einstellungen (Settings)

- Wenn Sie die Anfangsfläche mit der Punktauswahl oder grafisch ausgewählt haben, können Sie Werte zum Definieren der Neigung über die Felder Slope und Azimuth eingeben. Mit den beiden Schaltflächen neben dem Feld Azimuth können Sie den Azimutwert relativ zu einem rechten Winkel erhöhen oder verringern.

Im nächsten Einstellungsfenster können Sie:

- die Namen für die grafischen Punkte, die temporär erstellt werden, eingeben, wenn Sie die Ebene in mehrere Segmente teilen möchten.
- den Wert der verschiedenen Versatzeinstellungen, der auf die gesamte Ebene angewendet werden soll, einstellen
- ein Punktraster für die Absteckung erstellen durch Definieren der Punktabstände.

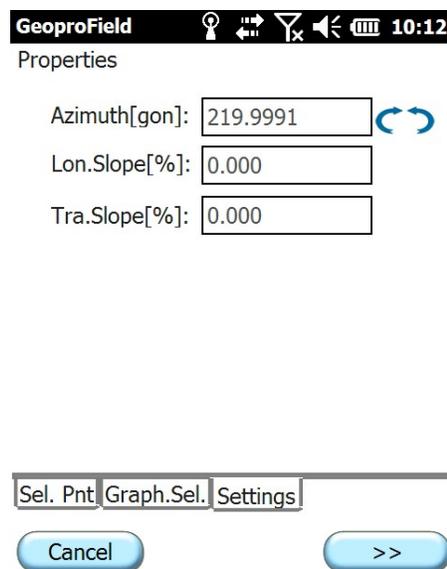


Abbildung 67: Einstellungen

## Straßenabsteckung und Neigungsabsteckung

Die Themen Straßenabsteckung und Neigungsabsteckung werden im Abschnitt Straßen beschrieben.

Beachten Sie, dass Profile oder Abschnitte abgesteckt werden können.

## Import und Export von Dateien

Wenn Sie Daten aus einer externen Datei importieren oder die Work-Datei in einem anderen Format als **.FCE** speichern möchten, wählen Sie in der Ansicht **Archive** das Symbol **Import** oder **Export** oder nutzen Sie die Menüpunkte **File | Import Data** oder **File | Export Data**. Die Ansicht Import wird geöffnet. Dort können Sie den Dateityp für den Datenimport oder das Format für das Speichern in einer externen Datei auswählen.

## Ansicht Import

1. Wählen Sie den Dateityp aus.
2. Abhängig von der getroffenen Auswahl können verschiedene Optionen ausgewählt werden. Ein Dateiname muss immer eingegeben werden.
3. Wenn die Datei erfolgreich importiert wurde, finden Sie die importierten Daten in der Ansicht Tree oder in der Grafikanzeige (CAD), wenn Sie eine Abbildung importiert haben.



Abbildung 68: Dateien importieren

## Ansicht Export

1. Wählen Sie den Dateityp aus.
2. Abhängig von der getroffenen Auswahl können verschiedene Optionen ausgewählt werden. Ein Dateiname muss immer eingegeben werden.
3. Wenn das Projekt erfolgreich exportiert wurde, finden Sie eine neue Datei mit allen Projektdaten im gewählten Format gespeichert im Controller.



Wenn Sie die Datei im DXF-/DWG-Format exportieren, können Sie auswählen, ob Sie die vom Feldbuchelement erstellten Grafikblöcke als Explosionszeichnung darstellen möchten und ob Sie nicht angezeigte Elemente exportieren möchten.

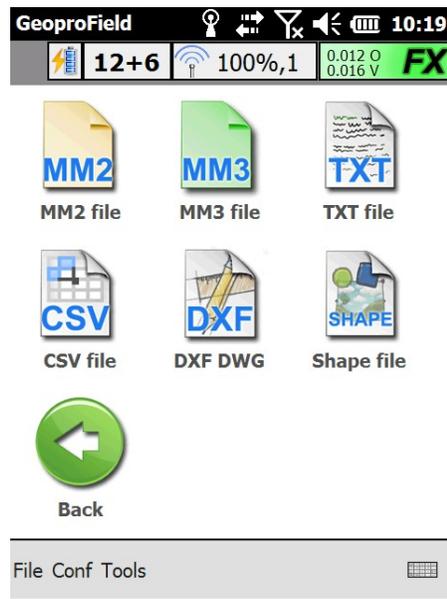


Abbildung 69: Dateien exportieren

## Ansicht CAD - Grafikansicht

Die Grafikansicht kann über das Symbol CAD in der Startansicht aufgerufen werden.

Die Funktionen in dieser Ansicht sind normalen CAD-Funktionen ähnlich. Außer Grafikelementen werden alle im Archiv gespeicherten Punkte sowie andere Elemente wie Profile, Straßen und mehr angezeigt.



Die TS- und GPS-Punkte werden nur in der Grafikansicht angezeigt, wenn die Station oder die GPS-Gruppe, zu denen sie gehören, orientiert wird.

Im oberen oder im linken Fensterbereich wird eine Werkzeugleiste mit 6 Buchstabensymbolen angezeigt. Jeder Buchstabe entspricht einem CAD-Befehl (F: File (Datei), M: Modify (Ändern), V: Visualization (Anzeigen), D: Draws (Zeichnen) S: Snap (Schnappschuss), O: Options (Optionen). Neben der Werkzeugleiste werden weitere Funktionssymbole angezeigt.

Je nach gewähltem Buchstabensymbol ändern sich die dazugehörigen Funktionssymbole.

Die jeweils aktivierte Funktion wird unten im Fenster angezeigt. Außerdem wird ein Menü mit allen CAD-Funktionen angezeigt.

Weil die Werkzeugleiste nicht groß genug ist, um alle verfügbaren Funktionen anzuzeigen, wurden die Funktionsbereiche verdoppelt (M1-M2, V1-V2, ...). Wenn Sie das Buchstabensymbol auswählen, schaltet die Fußnote zwischen 1 und 2 um (z. B. von M1 auf M2 oder von M2 auf M1).

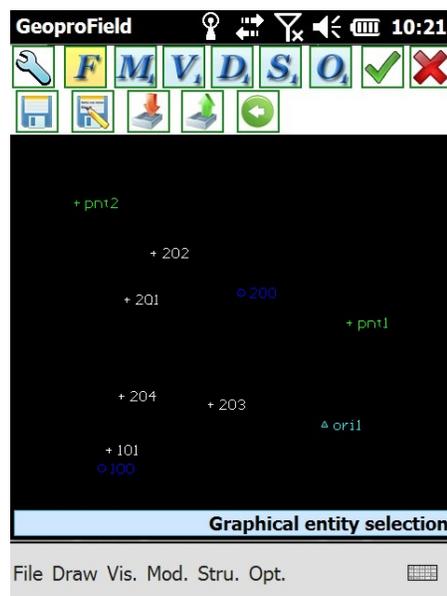
Die Symbole in den nummerierten Funktionsbereichen können benutzerdefiniert unter Einstellungen angepasst werden. Das Einstellungsfenster wird über die Schaltfläche mit dem Schraubenschlüssel aufgerufen.



In "Liste der CAD-Funktionen" auf Seite 59 sind alle CAD-Funktionen in Bereiche aufgeteilt aufgelistet.

Beispiel zum Zeichnen einer Linie:

1. Wählen Sie den Buchstaben **D** (Draw/Zeichnen).
2. In der Werkzeugleiste wird jetzt ein Symbol mit einer einfachen Linie angezeigt. Wenn das Symbol nicht angezeigt wird, drücken Sie noch einmal auf **D**.
3. Wählen Sie das Liniensymbol aus.
4. Setzen Sie den Stylus in das Fenster und ziehen Sie ihn zu dem Punkt, an dem die Linie beginnen soll, ohne ihn vom Bildschirm abzuheben. Nehmen Sie den Stylus weg, um die Eingabe des Startpunktes der Linie zu bestätigen.
5. Wiederholen Sie diesen Schritt für den Endpunkt der Linie.
6. Die Funktion Linienzeichnen bleibt aktiv, bis Sie das rote Kreuz oder den grünen Haken in der Werkzeugleiste drücken. Oder:
  - a. Wählen Sie in der Menüleiste unten **Draw|Lines|Line**.
  - b. Gehen Sie zum Zeichnen der Linie wie oben beschrieben vor.



**Abbildung 70: Ansicht CAD**

## Liste der CAD-Funktionen

### Menü Ändern (Modify)

Zurück – Wiederholen – Löschen – Verschieben – Kopieren – Skalieren – Drehen – Versatz – Verlängern – Trimmen – Trimmen bis Ecke – Trennen – Explosion – Ändern – Einstellungen ändern



Abbildung 71: CAD-Funktionen Menü Modify

### Menü Anzeige (Visualization)

Echtzeit-Zoom – Echtzeit-Ansicht – Vorige Ansicht – Neu Zeichnen – Fenster-Zoom– Vergrößern – Verkleinern – Zoom erweitern – Echtzeit-Ansicht – Ansicht links – Ansicht rechts – Ansicht oben – Ansicht unten



Abbildung 72: CAD-Funktionen Menü Visualization

### Menü Zeichnen (Draw)

Punkt – Punkt mit Namen – Punkt im rechten Winkel – Punkt über Winkel und Abstand – Punkte auf Linien und Bögen – Linien – Parallel Linien – Segmentlinie – Bogen über Mittelpunkt und Radius – Bogen über 3 Punkte – Kreis über Mittelpunkt und Radius – Kreis über 3 Punkte – Kreis über Tangenten aus 2 Linien – Parallelogramm – Polylinie – Text



Abbildung 73: CAD-Funktionen Menü Draw

### Menü Fangen (Snap)

Freihand – Punkt fangen – Mittelpunkt fangen – Endpunkt fangen – Lotrecht fangen – Schnittpunkt fangen – Mittelpunkt fangen – Quadranten fangen – Tangente fangen – Einfügung fangen – nahegelegenen Punkt fangen – Koordinaten fangen – Objektfangeinstellungen – orthogonale Verschiebung aktivieren – Fang und Raster – Polylinie schließen.

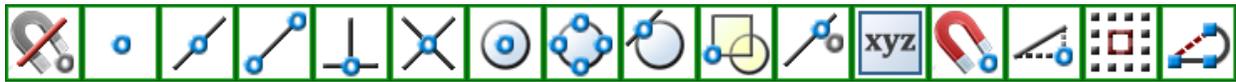


Abbildung 74: CAD-Funktionen Menü Snap

## Menü Optionen (Options)

Allgemeine Einstellungen – Cursor-Einstellungen – Element-Sets – Lagen verwalten – Linientypen verwalten – Textstil verwalten – Farbeinstellungen – Anzeige Topographie-Elemente – Anzeige Elementnamen – GIS-Thema – Koordinatenanzeige – Abstandsberechnung – Umfangs- und Flächenberechnung – Benannten Punkt in TS-Punkt umwandeln – Benannten Punkt in Kontrollpunkt umwandeln – Benannten Punkt in GPS-Punkt umwandeln.



Abbildung 75: CAD-Funktionen Menü Options

## Verwaltung Beschreibungen

Um die Liste mit den Beschreibungen zu öffnen, wählen Sie das Feld **Descriptions** im Fenster Measures.

Im Fenster finden Sie Folgendes:

- die Felder mit den gespeicherten Beschreibungen
- die Schaltfläche **Tastatur aktivieren**, um die Beschreibung einzugeben
- die Schaltfläche **Beschreibungssortierung** für die verschiedenen Kriterien zur Anzeige der Beschreibungen
- die Schaltfläche **Bearbeiten** zum Ändern der Beschreibungen in der Datei
- die Schaltfläche **X** zum Schließen des Fensters Description
- die Schaltfläche **Suchen** zum Suchen einer Beschreibung über den Anfangsbuchstaben



In der Registerkarte **Miscellaneous** im Fenster **Options** können Sie das Kontrollkästchen **Enable keyboard automatically** aktivieren. Die Software speichert die letzte Auswahl und schlägt diese automatisch beim nächsten Mal vor.



Abbildung 76: Verwaltung Beschreibungen

## Beschreibungssortierung

In diesem Fenster können Sie den Sortierungstyp auswählen:

- Alphabetisch: Die Beschreibungen werden alphabetisch geordnet angezeigt.
- Rangfolge: Sortierung der Beschreibung nach Häufigkeit der Verwendung
- Benutzerdefiniert; Sortierung der Beschreibungen wie in Datei eingegeben
- Letzte Verwendung: Die Beschreibungen im Archiv werden beginnend mit der als letztes geöffneten bis zur ältesten angezeigt.



Abbildung 77: Beschreibungssortierung

## Allgemeine Hinweise



---

Wenn die Software die Meldung **Cannot access the serial port** sendet, müssen Sie alle Daten speichern und einen Hard-Reset des Gerätes ausführen und die Software dann neustarten (siehe Handbuch Ihres Controllers für das Ausführen eines Hard-Resets).

---



---

Wenn sich der Akku Ihres Controllers komplett entlädt, können auf Ihrem Controller gespeicherte Daten teilweise verloren gehen. Übertragen Sie häufig gespeicherte Daten auf Ihren PC oder auf Flash-Karten.

---



---

Um den Aktivierungscode und die Version der Software anzuzeigen, im Menü **Tools** auf **Information about software** klicken.

---

## Start Work-Datei

Wenn Sie ein für Totalstation konfiguriertes Profil nutzen, wird das Fenster **Creation of a new job...** angezeigt.

Dort können Sie Folgendes auswählen:

- Name des Jobs. Die Software schlägt automatisch einen Namen vor, der mit der erstellten Work-Datei übereinstimmt, aber geändert werden kann.
- Erstellungsdatum des Jobs. Die Software fügt automatisch das aktuelle Datum ein. Das kann jedoch geändert werden.
- Gerätetyp, Ort und Bediener
- Element, in welches der Job eingefügt werden soll
- Bestätigen Sie mit OK, um den Job zu erstellen. Die Stationen, die darin enthalten sein sollen, werden später erstellt.



Abbildung 78: Neuen Job erstellen

## Stationsorientation

Mit dem Assistenten **Station Orientation** werden die Kreiskorrekturen und Planarkoordinaten (und Elevation) der aktuellen Station berechnet.

Die Stationsorientation ist obligatorisch. Ohne Orientation kann keine neue Station erstellt werden. Das ist notwendig, weil andernfalls alle Funktionen, die sie nutzen (Absteckung, Berechnung der Bereiche usw.) unmöglich werden würden wie auch die Anzeige von Messpunkten in Grafiken.

Zur Orientation einer Station folgen Sie dem Assistenten oder:

1. Drücken Sie in der Startansicht auf das Symbol **Orient**.
2. Öffnen Sie die Ansicht Tree und öffnen Sie auf dem Stationselement das Kontextmenü. Wählen Sie **Modify | Orientation**.



Sie können die Stationsorientation mehr als einmal ausführen.

---

3. Das Fenster Orientation wird angezeigt
  - Zuerst wählen Sie zwischen:
    - Only last TS (nur letzter TS)
    - The whole survey (gesamte Vermessung)
  - Wenn Sie Only last TS wählen, müssen Sie aus folgenden Orientationstypen wählen:
    - Data Input (Dateneingabe)
    - From control points (von Kontrollpunkten)
    - On a control point (an einem Kontrollpunkt)
    - TS duplicated (TS dupliziert)
    - From other TS (Transverse) (von anderem TS)
4. Drücken Sie **Options**, um auszuwählen, wie der Azimutwert gesetzt werden soll.
5. Drücken Sie **>>**, um fortzufahren und abhängig von der getroffenen Auswahl wird eines der folgenden Fenster angezeigt.

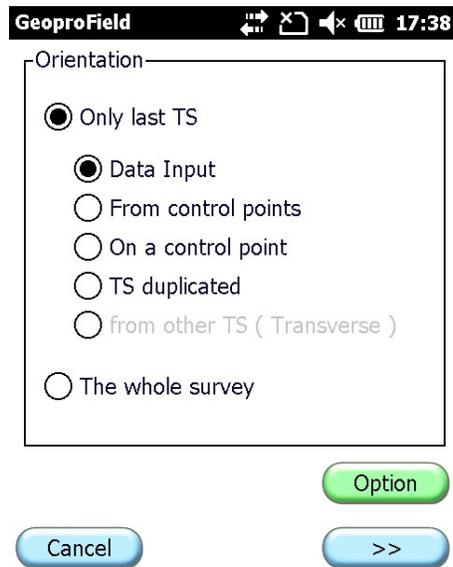


Abbildung 79: Orientation

## Dateneingabe

1. Geben Sie im Fenster **TS Orientation** den **Name**, die **Identification**, die **TS Height** (Totalstationhöhe), die **North-** und **East**-Koordinaten und die **Circle corr.** (Korrektur) ein.
2. Drücken Sie **Other**, um zusätzliche Informationen zur Station hinzuzufügen oder geben Sie den Code ein.

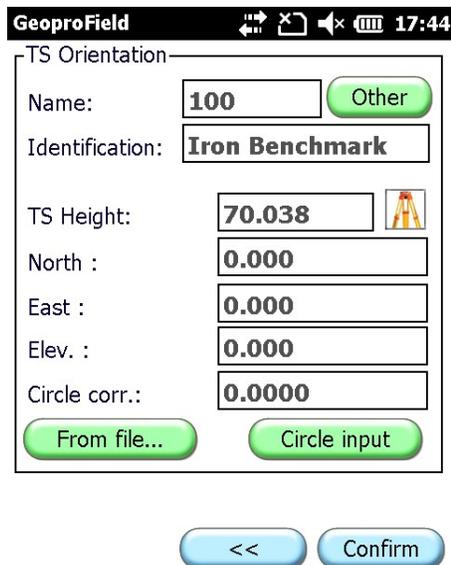


Abbildung 80: Orientation Totalstation - Dateneingabe

## Von Kontrollpunkten

- Im Fenster **TS Orientation control points** können Sie nur Namen und Stationshöhe eingeben oder Sie können die Höhe messen, indem Sie auf das Symbol **Tripod** drücken.
- Die Koordinaten der Station werden automatisch berechnet. Dabei werden alle Punkte, die OR- oder QU-codiert sind im Raster angezeigt.
- Über das Kontrollkästchen können Sie den Code OR oder QU entfernen oder hinzufügen. Die Koordinaten werden dann neu berechnet.
- Wenn Sie auf **Info** drücken, werden Informationen zur Genauigkeit der Koordinatenberechnung angezeigt.
- Wenn Sie auf **Measure** drücken, wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie einen Kontrollpunkt für die Orientation auswählen können. Dann können Sie den Punkt messen.

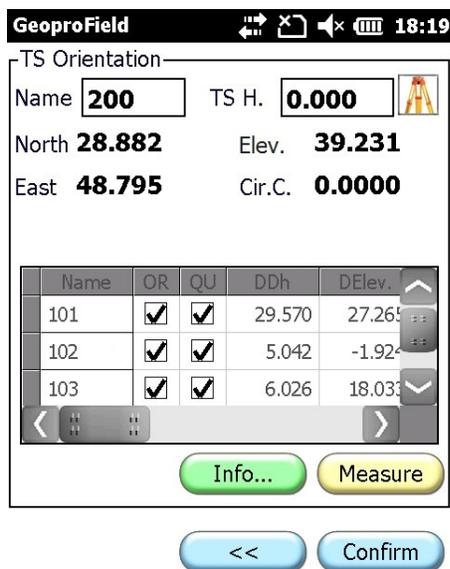


Abbildung 81: Orientation Totalstation - von Kontrollpunkten

## An einem Kontrollpunkt

- Es wird ein Fenster zur Punktauswahl angezeigt (siehe Punktauswahl für Orientation im Kapitel Allgemeines im Handbuch). Dieser Punkt wird zur Positionierung der Station genutzt. Wenn der Punkt ausgewählt wurde, hat die Station denselben Namen und dieselben Koordinaten wie der Punkt. Dann wird das rechte Fenster angezeigt.
- Dort können Sie nur die Stationshöhe eingeben.
- Die Funktion dieses Fenster ist ähnlich wie im Fenster **From control point**. Der Unterschied ist, dass die Punkte nur für die Kreiskorrektur verwendet werden.

**GeoproField** 18:19

-TS Orientation-

Name **200** TS H. **0.000**

North **28.882** Elev. **39.231**

East **48.795** Cir.C. **0.0000**

Name	OR	QU	DDh	DElev.
101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29.570	27.265
102	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5.042	-1.924
103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6.026	18.033

Info... Measure

<< Confirm

**Abbildung 82: Orientation Totalstation - an einem Kontrollpunkt**

## TS dupliziert

Im Fenster **Choice pt. to station** können Sie die Station auswählen, die dupliziert werden soll. Dann wird das folgende Fenster angezeigt.

- Dort können Sie nur die Stationshöhe eingeben. Der Name stimmt mit dem der zu duplizierenden Station überein.
- Wenn Sie das Kontrollkästchen neben den Maßen in der Tabelle aktivieren, können Sie wählen, ob Sie den Punkt für die Berechnung der Kreiskorrektur verwenden wollen. Wenn ein Punkt nicht verwendet wird, wird er umbenannt.
- Wenn Sie auf **Measure** drücken, wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie einen Kontrollpunkt für die Orientation auswählen können. Dann können Sie den Punkt messen. Der Punkt hat denselben Namen und dieselben Codes wie der ausgewählte Punkt und wird für die Berechnung der Kreiskorrektur verwendet.

Die Schaltfläche **Circle input** wird in allen Orientationsfenstern angezeigt. Mit dieser Schaltfläche wird der Kreis auf Null gestellt. Die Schaltfläche wird jedoch nur angezeigt, wenn der Kreis in den Orientationsoptionen auf benutzerdefiniert steht und nur wenn keine Punkte für diese Station gemessen wurden.

Drücken Sie **Confirm**, um den Assistenten abzuschließen oder <<, um den Vorgang abzubrechen.



Bei einigen Stationstypen kann der Kreis nicht über die Remote-Verbindung zurückgesetzt werden. In diesem Fall ist die Schaltfläche **Circle input** deaktiviert.

**GeoproField** 1:01

TS Orientation

Name  TS H.  

North **0.000** Elev. **0.000**

East **0.000** Cir.C. **0.0000**

Name	Use	DDh	DElev.	DNorth
pnt1	<input checked="" type="checkbox"/>	20.488	62.711	79.897

Abbildung 83: Orientation Totalstation - Dupliziert

## Von anderem TS (diagonal)

- Es wird ein Fenster zur Punktauswahl angezeigt (siehe Punktauswahl für Orientation im Kapitel Allgemeines im Handbuch). Dieser Punkt repräsentiert eine Vorschau der Station. Wenn Sie diesen Punkt auswählen, wird die Station denselben Namen haben. Dann wird das linke Fenster angezeigt.
- Dort können Sie nur die Stationshöhe eingeben.
- Wenn Sie auf **Measure** drücken, wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie eine bereits im Archiv vorhandene Station auswählen können. Dann können Sie die Position dieser Station messen. Der Punkt wird denselben Namen haben wie die Station und zur Berechnung der Diagonalen verwendet werden.
- Im Raster werden alle Messungen angezeigt, die an anderen Stationen erfasst wurden.
- Wenn Sie das Kontrollkästchen neben den Maßen in der Tabelle aktivieren, können Sie wählen, ob Sie den Punkt für die Berechnung der Diagonalen verwenden wollen.

GeoproField 12:59

TS Orientation

Name  TS H.  

North **12.345** Elev. **0.000**

East **22.437** Cir.C. **0.0000**

Name	PO	DDh	DElev.	DNorth
100	<input checked="" type="checkbox"/>	-7.524	-13.676	267.977

Info... Measure

<< Confirm

Abbildung 84: Orientation Totalstation - Diagonale

## Gesamte Vermessung (The whole survey)

Hier können Sie alle Stationen im Archiv neu berechnen und dabei alle gemessenen Orientationspunkte und Diagonalen nutzen.

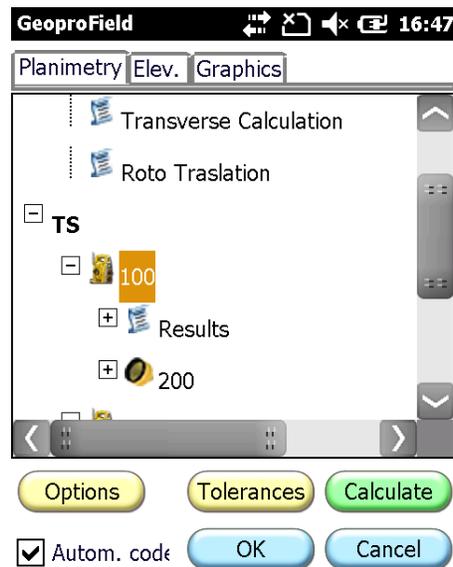
Die Berechnung wird automatisch ausgeführt, wenn dieser Verarbeitungstyp gewählt wird und am Ende des Prozesses wird ein Fenster mit einer Zusammenfassung der Berechnungen und Toleranzen angezeigt.

- Wenn Sie auf **Calculate** drücken, wird die Orientationsberechnung mit den gewählten Punkten und Toleranzen neu gestartet.



Wenn **Autom. codes** aktiviert ist, wird die Orientationsberechnung mit allen Orientations- und Altimetriepunkten, die die Software im Archiv erkennt, ausgeführt. Ist die Option deaktiviert, können Sie auswählen, welcher Code aktiviert werden soll oder die Punkte einzeln im Verzeichnisbaum deaktivieren.

- Wenn Sie auf **Tolerances** drücken, wird ein Fenster zum Einstellen der Toleranzen für die Berechnung angezeigt.



**Abbildung 85: Orientation Totalstation - Gesamte Vermessung**

## Punktmessung

Wenn Sie den Job und mindestens eine Station erstellt haben, können Sie mit dem Messen von Punkten beginnen.

Dazu müssen Sie eine Messung durchführen und diese bestätigen, um sie im Archiv zu speichern.



Alle Messungen werden in der aktuellen Station im Archiv gespeichert.



Im Demo-Modus ist die Anzahl Punkte, die erstellt werden kann, eingeschränkt.

Um Punkte zu messen und im Archiv zu speichern:

- Drücken Sie in der Startansicht auf das Symbol **Measure**.
- Oder öffnen Sie die Ansicht Tree und öffnen Sie auf dem Stationselement das Kontextmenü. Wählen Sie **Modify | Insert new measure**. In der Ansicht Tree können Sie auswählen, in welcher Station die Punkte gespeichert werden sollen. Wenn Sie nicht die letzte eingegebene Station auswählen, dupliziert die Software diese automatisch, weil sie sie als beendet betrachtet.



Abbildung 86: Startansicht

## Daten

Im Fenster Data wird Folgendes angezeigt:

- Der Name des neuen Punktes, welcher die Nummer des vorigen Punktes +1 ist oder die Nummer der Station +1.
  - Die Reflektorhöhe und die Beschreibung, die die gleiche bleibt wie beim vorigen Punkt.
  - Der horizontale Winkel, der vertikale Winkel, der Neigungsabstand, der horizontale Abstand und die Koordinaten des gemessenen Punktes.
1. Drücken Sie auf das Symbol mit der Infoseite, um die verschiedenen Codes des Punktes einzugeben.
  2. Drücken Sie auf den Notizblock, um Notizen, Zeichnungen, Fotos oder GIS-Daten hinzuzufügen.
  3. Über die Schaltfläche **Data** unten links können Sie in eine andere Registerkarte wechseln: Graphics, Edit, Offset, P.Spec.

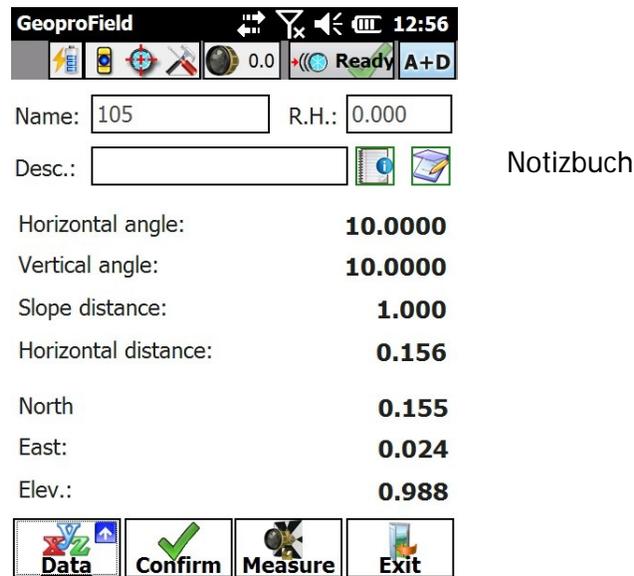


Abbildung 87: Daten

## Grafik

Im Fenster Graphics wird Folgendes angezeigt:

- Ein graues Kreuz kennzeichnet einen gemessenen, aber noch nicht bestätigten Punkt. Auch die Station und die gemessenen Punkte werden mit einem Farbcode angezeigt.
- In diesem Fenster können Sie nicht zeichnen oder bearbeiten, es werden nur Vorgänge angezeigt.
- Links befinden sich 5 Schaltflächen: Echtzeit-Zoom, Erweiterter Zoom, Zoom-Fenster, Zoom auf gemessenen Punkt, Vorige Ansicht.
- Mit dem Stylus auf der Anzeige können Sie die Funktion Echtzeit-Ansicht ausführen.

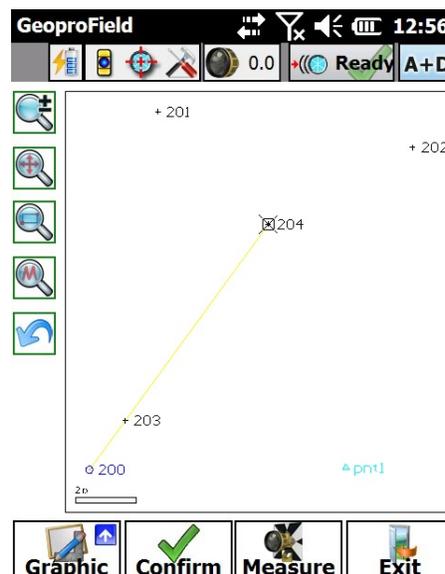


Abbildung 88: Grafik

# Bearbeiten

Im Fenster Edit wird Folgendes angezeigt:

- Ein Raster mit den Punkten (standardmäßig max. 100), die in der aktuellen Station gespeichert sind. Mit der Schaltfläche **All** werden alle gemessenen Punkte angezeigt.
- Mit der Schaltfläche **Delete** können Sie Punkte löschen.
- Sie können den Namen eines Punktes, seine Beschreibung oder Reflektorhöhe ändern, indem Sie auf das entsprechende Feld doppelklicken oder die gewünschte Zeile auswählen und die Schaltfläche **Modify** drücken.
- Gelbe Felder bedeuten, dass die Daten nicht bearbeitet werden können.

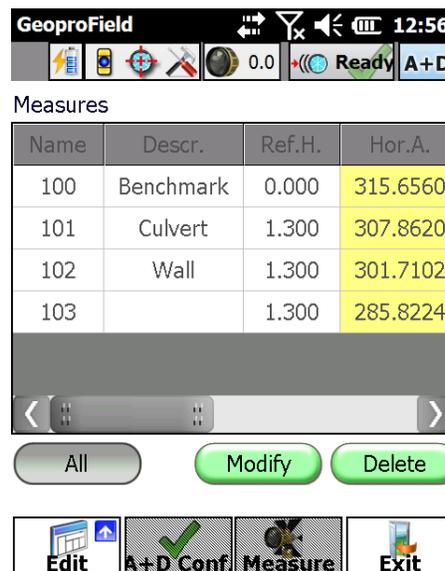


Abbildung 89: Bearbeiten

# Versatz

Im Fenster Offset wird Folgendes angezeigt:

- Mehrere Schaltflächen für die verschiedenen Versatztypen der Software.
  - Angular (winklig)
  - Tangential
  - Measured (gemessen)
  - Cylindrical (zylindrisch)



Die Originalwerte des gemessenen Punktes werden im Feldbuch gespeichert.



Abbildung 90: Versatz

## Winkelversatz

- Angezeigt werden die Daten eines nahegelegenen effektiv gemessenen Punktes.
- Die Station muss zum wahren zu messenden Punkt drehen.
- Drücken Sie auf **Measure**, um nur den horizontalen Winkel des wahren Punktes zu messen.
- Drücken Sie auf **Store** zum Speichern des Punktes. Die Daten werden mit den Daten des effektiv gemessenen Punktes übereinstimmen, aber mit dem Horizontalwinkel des wahren Punktes.
- Vertikalwinkel, Abstand und Reflektorhöhe bleiben gleich.

**GeoproField** 12:04

Name:  R.H.:

Desc.:   

Measured point:

Hor.Ang.:	23.4930
Vert.Ang.:	98.8460
Distance:	4.385

New horizontal angle:

Abbildung 91: Winkelversatz

## Tangentialversatz

- Angezeigt werden die Daten eines nahegelegenen effektiv gemessenen Punktes.
- Die Station muss zum wahren zu messenden Punkt drehen.
- Drücken Sie auf **Measure**, um die Winkel des wahren Punktes zu messen.
- Wenn Sie **Store** drücken, werden die Horizontal- und Vertikalwinkel des wahren Punktes gespeichert, während der Abstand gemäß der Tangentialverschiebung neu berechnet wird.

**GeoproField** 12:09

Name:  R.H.:

Desc.:   

Measured point:

H.Ang.:	23.4930	Dist:	4.385
V.Ang:	98.8460		

Offset:

H.

V.

Computed point:

H.Ang.:	23.4850	Dist:	4.402
V.Ang:	94.2840		

Abbildung 92: Tangentialversatz

## Gemessener Versatz

Angezeigt werden die Daten eines nahegelegenen effektiv gemessenen Punktes.

1. Geben Sie die Versatzwerte ein, um den wahren Punkt zu erreichen.
2. Für jeden Dateneintrag werden die Messwerte des wahren Punktes neu berechnet.
3. Drücken Sie auf **Store**, um den Punkt mit den neu berechneten Werten zu speichern.

**GeoproField** 12:12

Name: 101 R.H.: 0.000

Desc.:

Measured point:

H.Ang.:	23.4930	Dist:	4.385
V.Ang:	98.8400		

Offset:

Up :	To right:	Forwards:
1.384	0.195	2.462

Computed point:

H.Ang.:	25.3058	Dist:	7.004
V.Ang:	86.5948		

Store Cancel

Abbildung 93: Gemessener Versatz

## Zylindrischer Versatz

Der Punkt, der gemessen werden konnte, wird als Punkt auf einem Zylinder dargestellt.

1. Die Station muss zu beiden Seiten des Zylinders drehen. Drücken Sie dann **Measure**, um beide Winkeltangenten am Zylinder zu messen.  
Wenn beide Winkel gemessen wurden, wird die Mitte des Zylinders berechnet.
2. Drücken Sie **Store**, um einen Punkt mit dem berechneten Maß der Zylindermitte zu speichern.

GeoproField	
Measured point:	
Distance:	4.385
Horizontal angle:	23.4930
Vertical angle:	98.8460
Tangency points:	
L - H.Ang.:	<input type="text" value="19.2840"/> <input type="button" value="Measure"/>
R - H.Ang.:	<input type="text" value="25.1860"/> <input type="button" value="Measure"/>
Center of the column:	
Horizontal distance:	4.577
Horizontal angle:	22.2350
Vertical angle:	98.8946
Radius:	0.212
<input type="button" value="Store"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Abbildung 94: Zylindrischer Versatz

## Sonderpunkte

Im Fenster **P.Spec.** (Sonderpunkte) wird Folgendes angezeigt:

- Mehrere Schaltflächen für die verschiedenen Sonderpunkte der Software.
  - Alignment (Ausrichtung)
  - Direct/Reverse
  - Strata (Schichten)
  - On Plane (auf Ebene)



Abbildung 95: Sonderpunkte

## Sonderpunkte mit Ausrichtung

- In diesem Fenster können Sie 2 Punkte messen oder auswählen, um eine gerade Linie zu erstellen, die zur Berechnung von Punkten darauf verwendet wird.
- Folgende Funktionen stehen in jedem Feld zur Verfügung.
  - Abstandsmessung durchführen. Dazu erstes Symbol drücken.
  - Einen im Archiv gespeicherten Punkt wählen. Dazu das zweite Symbol drücken.
  - Einen Punkt aus den zuletzt gemessenen Punkten auswählen. Dazu das 3. Symbol drücken.
- Wenn Sie **Rail** drücken, startet ein gesonderter Vorgang zum Messen entlang von Schienen.

Point ID	Horizontal Angle	Vertical Angle	Slope Distance	Reflector height
101	25.3058	86.5948	7.004	0.000
105	96.2650	98.8460	4.385	0.000

Buttons: Rail, Continue, Cancel

**Abbildung 96: Sonderpunkte mit Ausrichtung**

Nach dem Messen oder Auswählen beider Punkte auf **Continue** drücken. Im nächsten Fenster können Sie Folgendes wählen:

- Abstandstyp. Horizontal vom 1. oder 2. Punkt oder mit Neigung vom 1. oder 2. Punkt
- Abstandswerte
- lotrechter Abstand von Ausrichtungslinie
- verwendeter Elevationstyp: **From Alignment**, **From Alignment + diff.**, **From elev. 1° pt + diff.**, **From elev. 2° pt + diff.**
- Elevationsdifferenz, die je nach gewähltem Typ hinzugefügt werden soll
- Name und Beschreibung des neuen Punktes

GeoproField	
Distance type	Horizontal from 1° pt
Distance	1.000
Perpend.	0.1
Elev. type	From alignment + diff
Elev. Diff.	0.3
Point Name	205
Description	Air Release Valve

**Abbildung 97: Sonderpunkte mit Ausrichtung**

Wenn alle Daten eingegeben wurden, drücken Sie **Store**, um den neuen Punkt zu erstellen.

## Sonderpunkt mit Direct/Reverse

- Wählen Sie den Kollimationstyp aus:
  - Automatic: Station dreht, richtet den Reflektor aus und führt die Messung automatisch ohne Bedieneringriff durch.
  - Auto + Manual: Station dreht und richtet den Reflektor automatisch aus, dann muss der Bediener jedoch ggf. die Position des Geräts anpassen und die Messung bestätigen.
  - Manual: Station muss ab und zu manuell vom Bediener, der die Messung ausführt, gedreht werden.
- Wählen Sie auch die Anzahl der Kollimationen, die zu speichernden Punkttypen, die Messequenz, Lineartoleranz, Winkeltoleranz und die Anzahl Wiederholungen der Messung, wenn diese außerhalb der Toleranz liegt.
- Drücken Sie OK, um fortzufahren.

GeoproField 2:24

Mode

Collimation: Automatic

Repeats Measure options

N. Collimations : 1

Store : All the collimations

Sequence : FS BS, BS FS, FS BS, .

Linear Tol. (m) : 0.0005

Angular Tol. (gon): 0.0005

N° Repeat tol. : 1

Cancel OK

**Abbildung 98: Sonderpunkte mit Direct/Reverse**

Das Fenster hat 3 Registerkarten: Avg. (Durchschnitt), Measures (Messungen) und Devs. (Abweichung), in denen der Status und die Ergebnisse der Messungen in Echtzeit angezeigt werden. Wenn Sie den manuellen Kollimationsmodus wählen, werden Sie durch die Schrittsequenz geführt.

- Drücken Sie **Start**, um den Vorgang zu starten und **Finish**, um den Vorgang zu beenden.
- Nach dem Start wird die Schaltfläche **Start** zu **Pause** und wenn der Vorgang ausgesetzt wird zu **Continue**. Der Vorgang stoppt nicht sofort, sondern erst nach der Sequenz **turn-collimation-measure**.
- Mit der Schaltfläche **Set Circle** können Sie den Gerätekreis einstellen, z. B. während der Vorgang ausgesetzt ist.
- Abhängig von der getroffenen Auswahl werden nach dem Beenden der Messung, ein oder mehrere Punkte gespeichert. Die Koordinaten des ersten dieser Punkte werden über den Durchschnittswert aller ausgeführten Messungen berechnet.

GeoproField		
Field	Value	
★ Name Pt.	206	
★ No. Dir.	1/1	
★ No. Rev.	0/1	
★ Hor. A.	100.0000	
★ Vert.A.	100.0000	
★ Slope D.	10.000	
★ East	10.000	
★ North	-0.000	
★ Elev	-0.000	

Pos=1/2 -

Avg.	Measure	Dev.
------	---------	------

Abbildung 99: Sonderpunkte mit Direct/Reverse

## Sonderpunkt mit Schichten

Es wird ein Fenster zur Punktauswahl angezeigt (siehe Punktauswahl für Absteckung im Kapitel Allgemeines im Handbuch).

Nachdem Sie die Auswahl getroffen haben, wird das rechte Fenster angezeigt, in dem Sie den Messtyp auswählen können: **Direct/Reverse** oder nur **Direct**.

- Wählen Sie den Kollimationstyp aus:
  - Automatic: Station dreht, richtet den Reflektor aus und führt die Messung automatisch ohne Bedienereingriff durch.
  - Auto + Manual: Station dreht und richtet den Reflektor automatisch aus, dann muss der Bediener jedoch ggf. die Position des Geräts anpassen und die Messung bestätigen.
  - Manual: Station muss ab und zu manuell vom Bediener, der die Messung ausführt, gedreht werden.

**GeoproField** 11:28

Mode

Measure Type: Direct and reverse

Collimation: Automatic

Strata

N. Strata: 1

Sequence : Dir1 Rev1, Rev2 Dir2, Dir3 Rev3, ...

Linear Tol. (m): 0.0005

Angular Tol. (gon): 0.0005

<< >>

**Abbildung 100: Sonderpunkte mit Schichten**

- Wählen Sie auch die Anzahl der Schichten, die gemessen werden soll, die Messsequenz und Toleranzen.
- Wenn Sie Ihre Auswahl getroffen haben, drücken Sie >>, um fortzufahren.
- In diesem Fenster, das nun angezeigt wird, können Sie die Anzahl der Kollimationen, die zu speichernden Punkttypen, die Messsequenz, Lineartoleranz, Winkeltoleranz und die Anzahl Wiederholungen der Messung, wenn diese außerhalb der Toleranz liegt, auswählen.
- Wählen Sie, ob Sie die Orientation der Station am Ende des Vorgangs erneut ausführen wollen.
- Drücken Sie >>, um fortzufahren.

**GeoproField** 11:52

Repeats Measure options

N. Collimations : 1

Store : All the collimations

Linear Tol. (m) : 0.0005

Angular Tol. (gon): 0.0005

N° Repeat tol. : 1

Final operations

Orientation station : No

<< >>

**Abbildung 101: Sonderpunkte mit Schichten**

Dieses Fenster, das nun angezeigt wird, zeigt den Status und die Ergebnisse der Messungen in Echtzeit an. Wenn Sie den manuellen Kollimationsmodus wählen, werden Sie durch die Schrittsequenz geführt.

- Drücken Sie **Start**, um den Vorgang zu starten und **Finish**, um den Vorgang zu beenden.
- Nach dem Start wird die Schaltfläche **Start** zu **Pause** und wenn der Vorgang ausgesetzt wird zu **Continue**. Der Vorgang stoppt nicht sofort, sondern erst nach der Sequenz **turn-collimation-measure**.
- Mit der Schaltfläche **Set Circle** können Sie den Gerätekreis einstellen, z. B. während der Vorgang ausgesetzt ist.
- Abhängig von der getroffenen Auswahl werden nach dem Beenden der Messung, ein oder mehrere Punkte gespeichert. Die Koordinaten des ersten dieser Punkte werden über den Durchschnittswert aller ausgeführten Messungen berechnet.

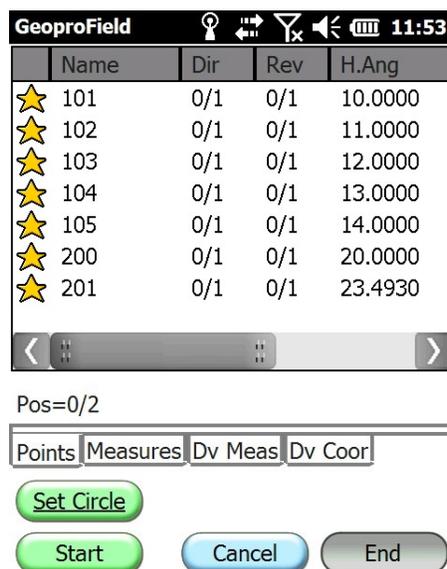


Abbildung 102: Sonderpunkte mit Schichten

## Sonderpunkte auf einer Ebene

- In diesem Fenster müssen Sie 3 Punkte auswählen, wenn die Ebene geneigt ist, 2 Punkte, wenn die Ebene vertikal ist oder 1 Punkt, wenn die Ebene horizontal ist. Infolge werden die Winkelmessungen Schnittpunkte mit der Ebene bilden, um so die Punkte zu erstellen.
- Für jedes der 3 Felder, müssen Sie eine Messung erfassen, indem Sie auf **Meas.** drücken.
- Oder wählen Sie einen im Archiv gespeicherten Punkt. Dazu auf **Sel.** drücken.
- Wenn alle Punkte der Ebene gemessen oder ausgewählt wurden, wird die Schaltfläche **Continue** aktiv. Drücken Sie die Schaltfläche, um das zweite Fenster zu öffnen.

GeoproField 12:49

103	206	207
H. Ang.: 10.0000	H. Ang.: 23.4930	H. Ang.: 10.0000
V. Ang.: 10.0000	V. Ang.: 98.8460	V. Ang.: 100.0000
Sl.Dist.: 1.000	Sl.Dist.: 4.385	Sl.Dist.: 10.000
Refl.H.: 0.000	Refl.H.: 0.000	Refl.H.: 0.000
Meas.	Meas.	Meas.
Sel.	Sel.	Sel.

Plane type: Oblique

Continue Cancel

**Abbildung 103: Sonderpunkte auf einer Ebene**

- In diesem Fenster können Sie die erstellten Sonderpunkte auf der Ebene messen.
- Richten Sie die Station auf den wahren zu messenden Punkt und drücken Sie **Measure**.
- Es wird eine Winkelmessung des Punktes ausgeführt und der Abstand gemäß seines Schnittpunktes mit der Ebene berechnet.
- Drücken Sie auf **Confirm**, um die Messung zur Liste oben hinzuzufügen.
- Wenn Sie auf **End** drücken, werden die Punkte aus der Liste oben als TS-Punkte gespeichert.

GeoproField 12:54

Total points:

Name	H.Ang.	V.Ang.	Dist.
210	12.4580	110.5870	1.363

Point to insert:

Name: 211

Descr:

Prism: 0 Ha: 12.3450

Dist: 1.369 Va: 94.1590

Measure Confirm

<< End

**Abbildung 104: Sonderpunkte auf einer Ebene**

# Robot

Im Fenster Robot wird Folgendes angezeigt:

- Die Richtung, in die das Gerät dreht. Wenn Sie mit dem Stylus auf die gewünschte Richtung drücken, bewegt sich das Gerät entsprechend.
- Drücken Sie auf **Direct**, um das Gerät direkt in die Richtung zu drehen.
- Drücken Sie auf **Reverse**, um das Gerät in die entgegengesetzte Richtung zu drehen.
- Mit der Schaltfläche **Scan Opt.** öffnen Sie das Fenster für die Scanoptionen (siehe Kapitel Allgemeines).
- Mit der Schaltfläche **Other Opt.** öffnen Sie das Fenster für die Optionen (siehe Kapitel Allgemeines).



Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn das angeschlossene Gerät motorisiert ist.

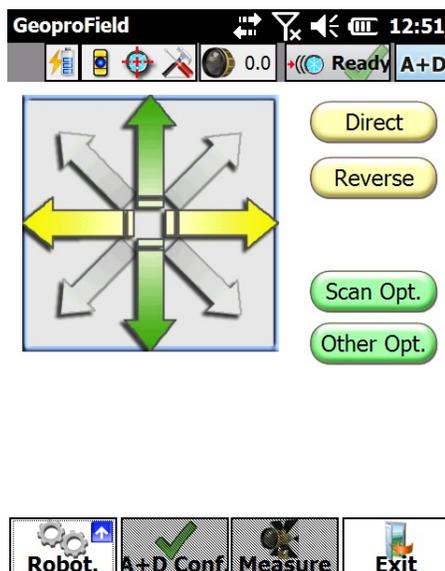


Abbildung 105: Robot

# Straße

Im Fenster Road wird Folgendes angezeigt:

- ausgewählte Straße, Profil oder Abschnitt
- Schaltfläche **Select** zum Auswählen von Straße, Profil oder X-Abschnitt, die als Referenz verwendet werden sollen
- Wert von Kilometrierung, lotrechtem Abstand und Elevation zwischen dem gemessenen Punkt und der gewählten Straße, dem Profil oder X-Abschnitt



Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn ein Profil im Archiv gespeichert ist.

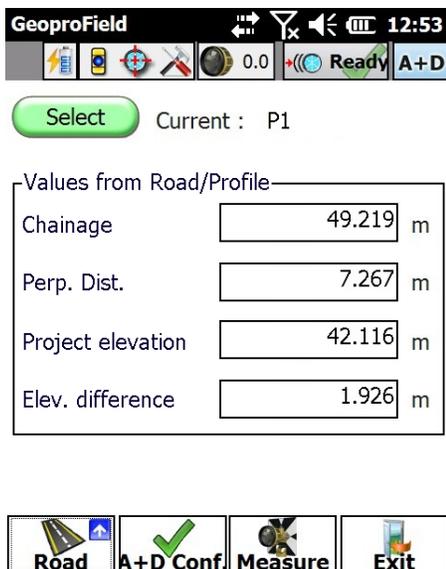


Abbildung 106: Straße

## GPS

Im Fenster **GPS** wird Folgendes angezeigt:

- Position, die vom GPS-Empfänger berechnet wurde, der mit dem Controller verbunden ist. In diesem Fenster können Sie auswählen, ob der GPS-Punkt, der zu dem von der Totalstation gemessenen Punkt gehört, gespeichert werden soll.



Das Fenster wird nur angezeigt, wenn ein ST + GPS-Profil ausgewählt wurde.

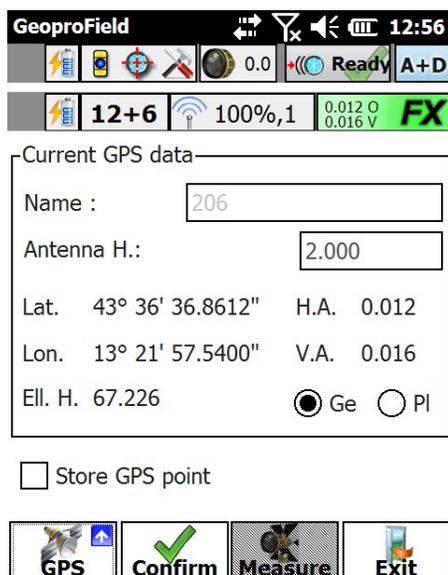


Abbildung 107: GPS

In alle Fenstern wird Folgendes angezeigt:

- **A+D Conf.** zum Ausführen von Messungen mit anschließendem Speichern, wenn aktiviert. Wenn eine Messung bereits ausgeführt ist, wird die Schaltfläche zu **Confirm**.
- **Measure** zum Ausführen von Messungen, wenn aktiviert. Wenn die Messung ausgeführt wurde, wird der Wert im entsprechenden Feld angezeigt.
- Wenn die Daten korrekt sind, drücken Sie **Confirm**, um den Wert als TS-Punkt zu speichern. Nach dem Speichern, sind die Felder wieder leer.
- Drücken Sie auf die Schaltfläche **A+D** oder auf **Ang.** im oberen rechten Fenster, um den Messmodus zwischen Nur Winkel und Abstand umzuschalten und um die Blase des Gerätes zu überprüfen.
- Die Schaltfläche unten links ändert sich je nach angezeigtem Fenster. Klicken Sie diese Schaltfläche, um zwischen den Fenstern hin- und herzuschalten.

## Neue Station erstellen

Die erste Station wird beim Erstellen der Work-Datei erstellt, die anderen können dann wie folgt hinzugefügt werden.

- Drücken Sie in der Startansicht auf das Symbol **Station**.
- Alternativ können Sie in der Ansicht Tree das Kontextmenü des Jobs nutzen oder das Dropdown-Menü Modify|TS insertion. In der Ansicht Tree können Sie auch auswählen, in welchem Job die Station eingefügt werden soll. Die Software speichert sie sonst automatisch im letzten vorhandenen Job.



Warnung! Sie können keine TS-Punkte mehr für Stationen messen, die vor der zu Beginn der Work-Datei erstellten Station erstellt worden sind. Um eine frühere Station wieder zu bearbeiten und neu zu positionieren, müssen Sie diese duplizieren.



**Abbildung 108: Neue Station erstellen**

Es wird ein Fenster angezeigt, in dem Sie den Orientationstyp auswählen können, der beim Erstellen einer neuen Station verwendet werden soll.

- Wählen Sie den Orientationstyp aus und drücken Sie auf >>.

Am Ende des Orientationsvorgangs, werden Sie von der Software gefragt, ob Sie weitere Messungen eingeben möchten.

## Absteckung

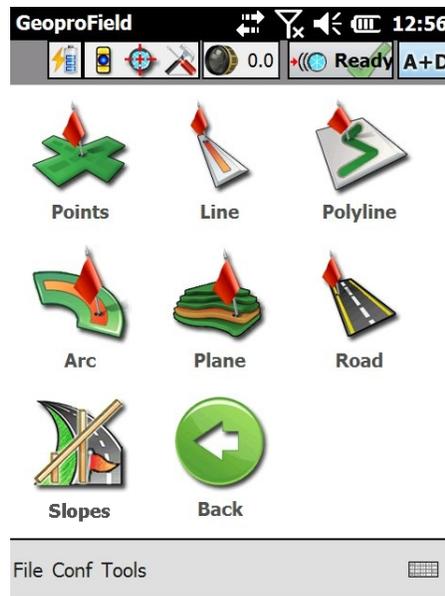
In der Absteckungsphase können Sie die Position anhand eines Punktes mit bekannten Koordinaten orten. Die Absteckung kann natürlich nur ausgeführt werden, nachdem die Station orientiert wurde und nur auf der letzten im Archiv vorhandenen Station. Um die Absteckung durchzuführen:

1. Drücken Sie in der Startansicht auf das Symbol **Stakeout**.
  - Alternativ können Sie in der Ansicht Tree im Kontextmenü der Gruppe **Stakeout points and lines** auswählen oder das Dropdown-Menü **Modify|Stakeout points and lines** nutzen.

Folgende Absteckungstypen sind möglich:

- Punkt (Point)
- Linie (Line)
- Polylinie (Polyline)
- Bogen (Arc)
- Ebene (Plane)
- Straße (Road)

– Neigungen (Slopes)



**Abbildung 109: Absteckung**

2. Bevor Sie die Absteckung beginnen, müssen Sie die abzusteckenden Punkte über das Menü **Selection ...** auswählen. Das Menü ist abhängig vom gewählten Absteckungstyp. Dieses Menü wird im Abschnitt **Selecting entities for stakeout** im Kapitel Allgemeines im Handbuch beschrieben.

Nach der Objektauswahl öffnet die Software die Absteckungsansicht.

Diese Ansicht besteht aus mehreren Fenstern, ähnlich wie die Ansicht Measure. Auch der Wechsel zwischen den Fenstern ist derselbe.

Einige der Fenster (Polar, Tangetial, Altimetry usw.) sind allen Absteckungstypen gemeinsam, außer dem Typ Slopes. Andere sind vom gewählten Absteckungstyp abhängig.

## Polar

Im Fenster **Polar** werden die Messungen von Winkel und Abstand angezeigt.

- Drehen Sie die Station, indem Sie den kreisförmigen Pfeilen folgen, bis sie mit dem abzusteckenden Punkt fluchtet (beide Pfeile werden dann grün).
- Verschieben Sie den Reflektor auf den richtigen Abstand (die Pfeile werden ebenfalls grün).

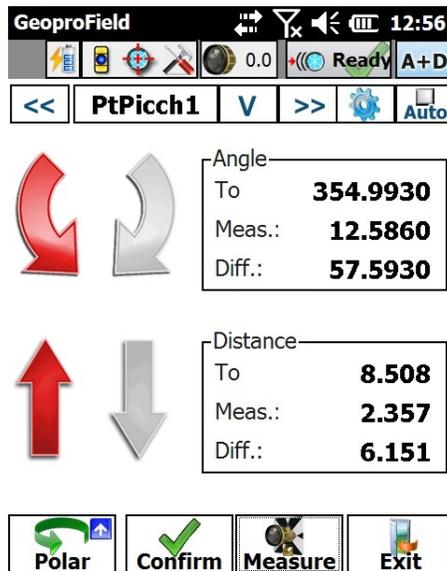


Abbildung 110: Polar

## Tangential

Im Fenster **Tangential** werden die Verschiebungsrichtungen nur als Abstände angezeigt.

- Wenn Sie als Mono-Bediener arbeiten, ist es empfehlenswert, die Fernbedienung der Totalstation (RC2, RC3, RC5, Funkmodem oder LongLink-Bluetooth) zu verwenden.
- Wenn Sie als Mono-Bediener arbeiten, gelten die angezeigten Anweisungen für die Arbeiten, die normalerweise vom Bediener des Reflektors ausgeführt werden.

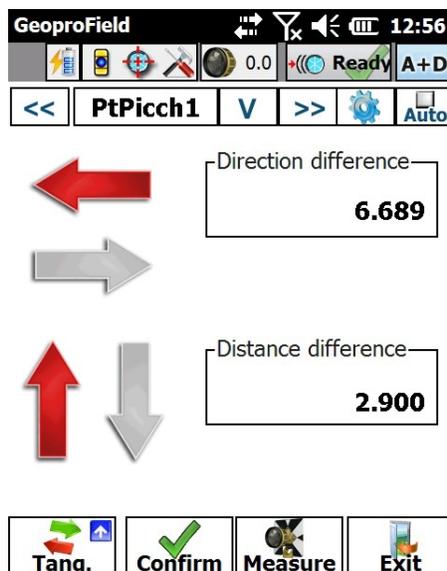


Abbildung 111: Tangential

# Altimetrie

Das Fenster **Altimetry** verwenden Sie, wenn Sie Absteckungen auch in der Elevation vornehmen müssen.

- Oben im Fenster werden Informationen zur Elevation angezeigt.
- Unten werden Informationen zur Planarposition und zu Toleranzdaten angezeigt.

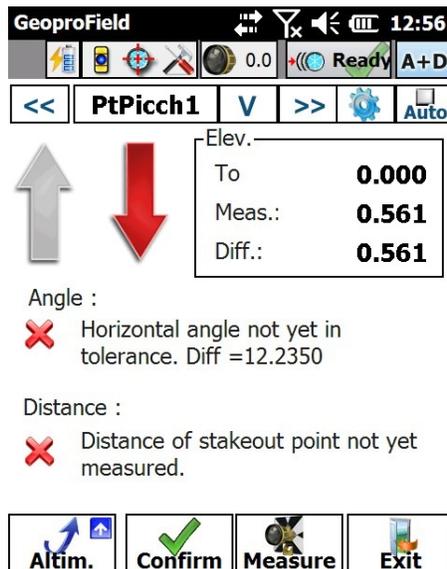


Abbildung 112: Altimetrie

# Koordinaten

Im Fenster **Coordinates** wird Folgendes angezeigt:

- Koordinaten der aktuellen Position
- Koordinaten des abzusteckenden Punktes
- Differenzen zwischen den Koordinaten

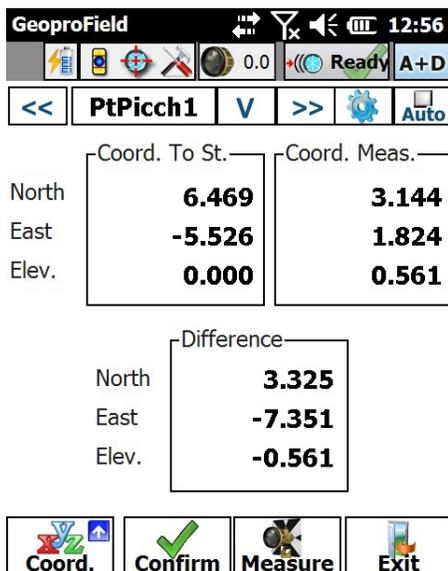


Abbildung 113: Koordinaten

## Grafik

Im Fenster **Graphics** werden die polaren und tangentialen Absteckungen grafisch dargestellt. In der Ansicht werden die Positionen der Station, der gemessenen Punkte und der abzusteckenden Punkte gezeichnet.

- Unten im Fenster werden Angaben zu Abständen zwischen den gemessenen Punkten und den zu vermessenden Punkten angezeigt.
- Die Kreise um den abzusteckenden Punkt sind von den eingestellten Toleranzen abhängig.
- Linien
- Das Fenster **Line** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Line** gewählt wurde.
- Darin wird der Abstand entlang der Linie zwischen der Projektion der aktuellen Position und dem Anfang und Ende der Linie angezeigt.
- Es kann der lotrechte Abstand der aktuellen Position zur Linie oder der Abstand entlang der Linie zwischen der aktuellen Position und dem Absteckungspunkt angezeigt werden.
- Es kann entweder die Elevation entlang der Linie interpoliert zur Projektion der aktuellen Position angezeigt werden oder die Differenz zwischen diesem Wert und der aktuell gemessenen Höhe.
- Es kann die Neigung der aktuellen Position zu dem interpolierten Punkt in Prozent oder Grad angezeigt werden.

Die Auswahl der anzuzeigenden Werte kann im jeweiligen Textfeld getroffen werden.

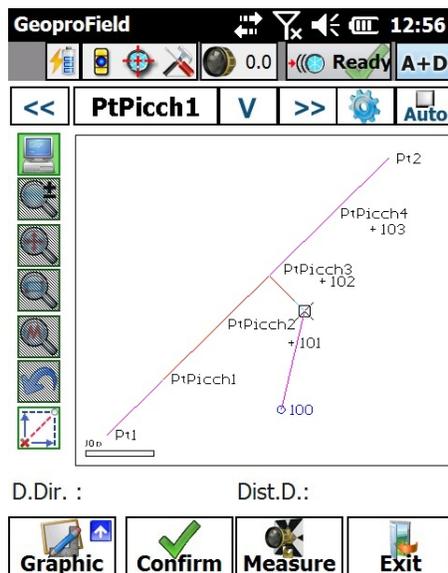


Abbildung 114: Grafik

## Liniengrafik

Dieselben Informationen, die im Fenster Line angezeigt werden (Abstand vom Absteckungspunkt, lotrechter Abstand zur Linie usw.) werden im Fenster **Line Graphics** grafisch dargestellt.

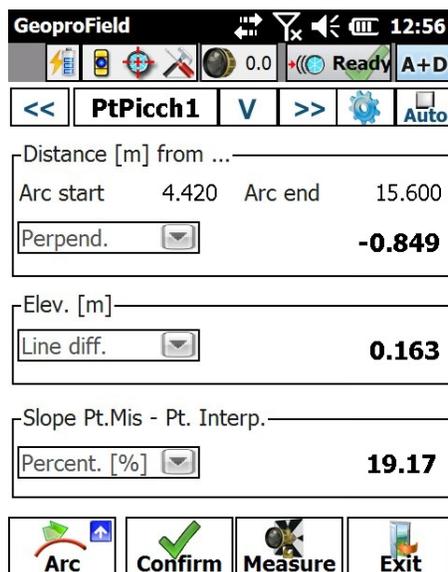


Abbildung 115: Liniengrafik

# Polylinie

Das Fenster **Polylinie** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Polylinie** gewählt wurde.

- Es kann der Abstand entlang der Polylinie der aktuellen Position zum Anfangs- und Endpunkt der Polylinie oder der Abstand zwischen der aktuellen Position und dem Anfangs- und Endpunkt des aktuellen Segments angezeigt werden.
- Es kann der lotrechte Abstand der aktuellen Position zur Polylinie oder der Abstand entlang der Polylinie zwischen der aktuellen Position und dem Absteckungspunkt angezeigt werden.
- Es kann entweder die Elevation entlang der Polylinie interpoliert zur Projektion der aktuellen Position angezeigt werden oder die Differenz zwischen diesem Wert und der aktuell gemessenen Höhe.
- Es kann die Neigung der aktuellen Position zu dem interpolierten Punkt in Prozent oder Grad angezeigt werden.

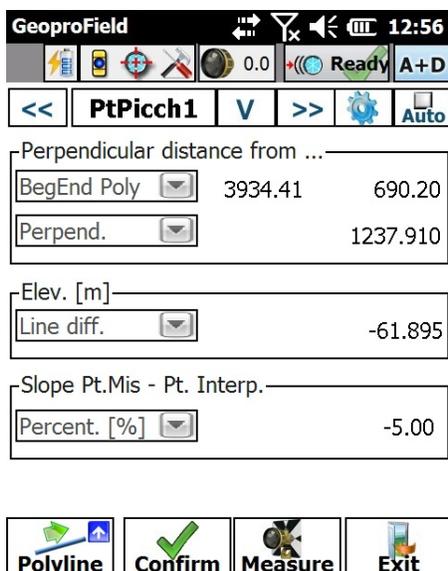


Abbildung 116: Polylinie

# Bogen

Das Fenster **Arc** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Arc** gewählt wurde.

- Darin wird der Abstand entlang des Bogens zwischen der Projektion der aktuellen Position und dem Anfang und Ende des Bogens angezeigt.
- Es kann der lotrechte Abstand der aktuellen Position zum Bogen oder der Abstand entlang des Bogens zwischen der aktuellen Position und dem Absteckungspunkt angezeigt werden.
- Es kann entweder die Elevation entlang des Bogens interpoliert zur Projektion der aktuellen Position angezeigt werden oder die Differenz zwischen diesem Wert und der aktuell gemessenen Höhe.

- Es kann die Neigung der aktuellen Position zu dem interpolierten Punkt in Prozent oder Grad angezeigt werden. Diese Daten werden nur angezeigt, wenn der Typ Bogen und nicht Kreis ausgewählt wurde.

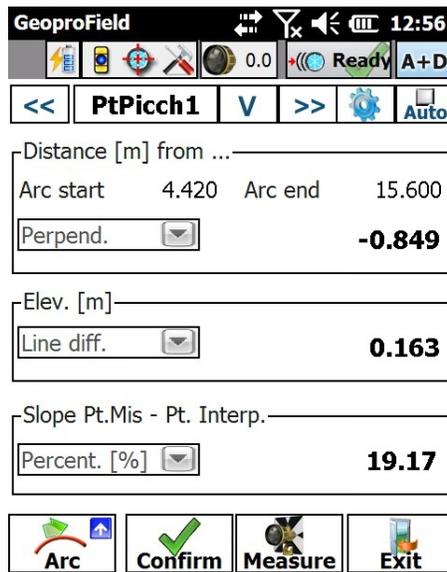


Abbildung 117: Bogen

## Ebene

Das Fenster **Plane** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Plane** gewählt wurde.

- Darin werden die aktuelle Elevation, die Elevation der Ebene an der aktuellen Planarposition und die
- Elevationsdifferenz angezeigt.

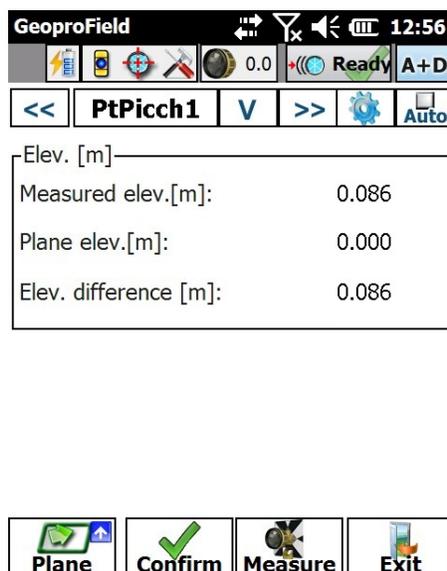


Abbildung 118: Ebene

## Straße

Das Fenster **Road** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Road** gewählt wurde.

- Darin wird die Kilometrierung der aktuellen Position angezeigt, deren lotrechter Abstand zum Absteckungspunkt, die Elevation der Straße in Funktion zur oben angezeigten Kilometrierung, die Elevation des Absteckungspunktes und die relativen Differenzen zur aktuellen Position.



Weitere Erklärungen zu Straßen finden Sie im Kapitel Straßen dieses Handbuchs.

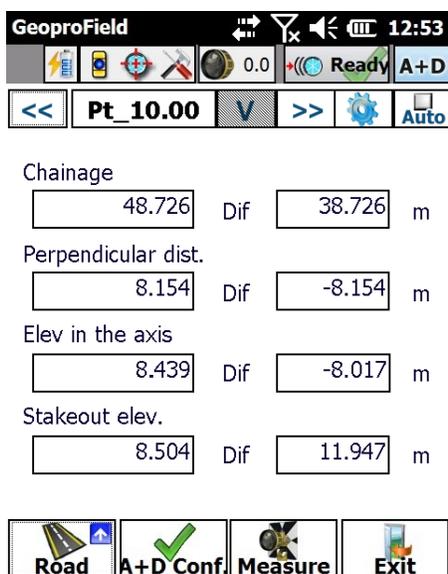


Abbildung 119: Straße

## Neigungen

Das Fenster **Slope** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Slope** gewählt wurde.

- In Fenster Slope wird Folgendes angezeigt:
  - die Elevationsdifferenz zwischen dem gemessenen Punkt und der Neigung
  - die Elevationsdifferenz zwischen dem gemessenen Punkt und dem Drehpunkt
  - die Kilometrierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und der Referenzkilometrierung
  - die Referenzkilometrierung



Weitere Erklärungen zu Straßen finden Sie im Kapitel Straßen dieses Handbuchs.

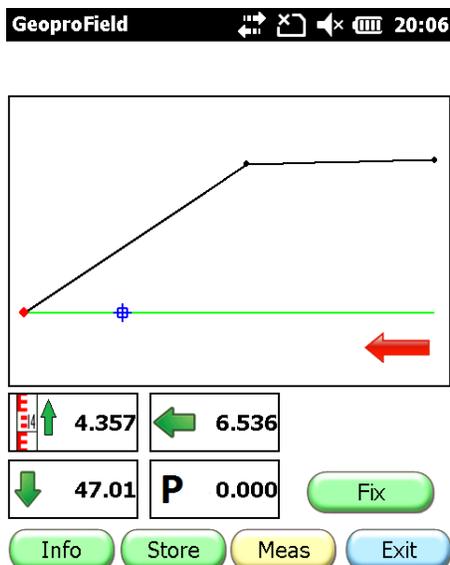


Abbildung 120: Neigungen

In allen Fenstern finden Sie folgende Elemente:

- Schaltfläche **Measure**, um die Messung auszuführen. Um Messungen kontinuierlich auszuführen, das Kontrollkästchen **Auto** aktivieren.
- Um durch die ausgewählten Punkte zu blättern, auf die Schaltflächen << und >> drücken, neben dem Namen des Punktes oben im Fenster.
- Wenn der Punkt erkannt wurde, auf **Confirm** drücken. Wenn die entsprechende Option im Fenster **Options** ausgewählt wurde, wird die Messung als TS-Punkt gespeichert. Ein Bestätigungsfenster wird geöffnet. Darin können Sie Punktnamen bearbeiten und Notizen oder eine Skizze hinzufügen.
- Sie können die Absteckung nach Bestätigung aller für die Absteckung ausgewählten Punkte verlassen oder mit **Exit** zum Startfenster zurückkehren.

## Kreis zurücksetzen

Mit der Funktion **Circle reset** stellen Sie die Richtung der Station bei einem Horizontalwinkel von 0,0000 ein. Das Zurücksetzen kann über das Kontextmenü der Station über den Punkt **Reset circle** ausgeführt werden oder direkt über das Menü **Conf|Reset circle**.

Das folgende Fenster wird angezeigt:

- Geben Sie den gewünschten Winkelwert in das Textfeld ein.

- Richten Sie das Gerät in die Richtung, die dem eingegebenen Wert zugewiesen werden soll.
- Drücken Sie die Schaltfläche Set, um den Winkelwert im Textfeld der aktuellen Richtung des Gerätes zuzuweisen.
- Weiteres:
- Mit der Schaltfläche **Turn to...** können Sie die Station, wenn diese motorisiert ist, automatisch auf einen bestimmten Wert drehen.
- Mit der Schaltfläche **Measure** können Sie den aktuellen Wert des vertikalen und horizontalen Winkels messen.
- Mit der Schaltfläche Store können Sie die Werte der angezeigten Winkel speichern, sodass Sie bei der nächsten Ausführung dieses Fensters voreingestellt sind.

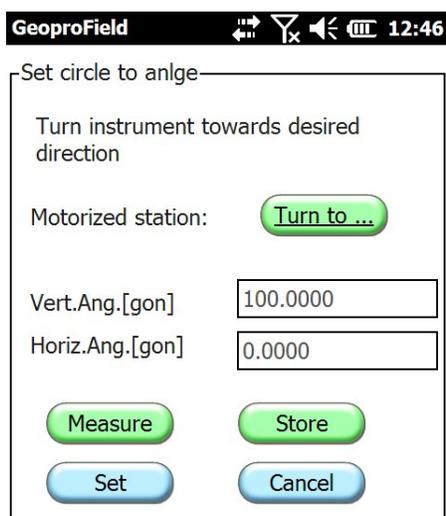


Abbildung 121: Kreis zurücksetzen

## Werkzeugleiste

Sowohl in der Startansicht von GeoPro Field als auch in allen Fenstern zur TS-Messung und -Absteckung wird immer eine Werkzeugleiste angezeigt. In dieser Werkzeugleiste werden Informationen vom verbundenen Gerät und vom Controller angezeigt. Einige Funktionen können durch einfaches Anklicken aufgerufen werden.

Das erste Symbol zeigt die Akkuladung des Gerätes an. Die anderen Symbole sind:

- Ortungslicht ein-/ausschalten
- Kollimation aufrufen
- Allgemeine Optionen des Gerätes anzeigen (siehe Handbuch Allgemeines Kapitel Profilerstellung Totalstation)
- Reflektortyp und Konstante auswählen
- Ortungsmodus de-/aktivieren

- Messmodus anpassen von Nur Winkel auf Winkel und Abstände und Blase des Gerätes überprüfen.



Je nach verbundenem Gerät werden ggf. nicht alle Schaltflächen angezeigt.



Abbildung 122: Werkzeugleiste

## Berechnung von Umfang und Flächen

Nach dem Vermessen können einige TS-Punkte als Eckpunkte oder Polygon verwendet werden, um Flächen oder Umfang zu berechnen.

Um ein Polygon zur Berechnung einer Fläche zu erstellen, sind mindestens 3 Eckpunkte notwendig. Sie können auch die Stationen als Eckpunkte des Polygons verwenden.

Ausführung der Berechnung von Umfang und Fläche:

1. Öffnen Sie das Dropdown-Menü im Menüpunkt Tools.
2. Wählen Sie **Computation of Perimeters and areas** aus dem Dropdown-Menü

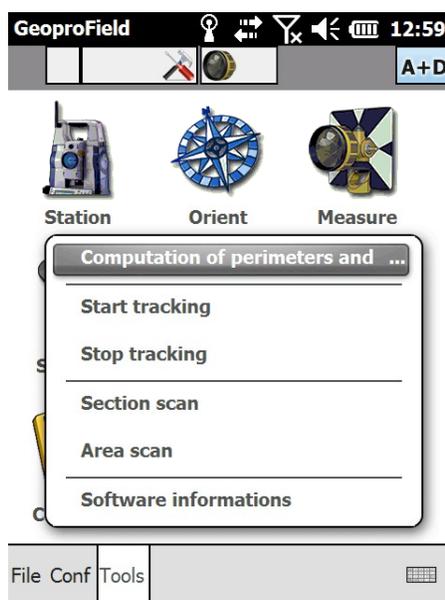


Abbildung 123: Berechnung von Umfang und Flächen

Das Fenster zur Berechnung von Umfang und Flächen wird angezeigt.

3. Drücken Sie auf den Text **Click here** der Liste, um einen Punkt oder eine Station als Eckpunkt des Polygons hinzuzufügen.
  - Wenn der zweite Punkt hinzugefügt wird, werden die Maße zwischen einem Punkt und dem nächsten (Seite, Azimut, Höhendifferenz) neben dem Eckpunktnamen angezeigt.
  - Wenn der dritte Punkt angezeigt wird, werden auch Umfang und Fläche berechnet.
  - Beim letzten Punkt werden die Werte (Seite usw.) in Relation zum ersten Punkt in der Liste angezeigt.
4. Drücken Sie auf die vertikalen Pfeile, um die Reihenfolge der Eckpunkte zu ändern.
5. Um die Berechnung zu beenden, drücken Sie auf **Exit**.



Die Berechnung von Umfang und Fläche gibt es auch in der Grafiksicht. Dort wird das gleiche Fenster wie oben angezeigt, wenn Sie das Polygon gezeichnet haben.

**GeoproField** 1:01

Perimeter and area compute

Name	Side	Azim.	H.Diff.
100	10.000	10.0000	-0.000
101	10.243	29.7606	-0.000
102	20.000	220.0000	0.000
Click here	-	-	-

2D plane     Vertical plane

Enable shifts    ↑ ↓

Perimeter : 40.243  
 Area : 15.643

Exit

Abbildung 124: Berechnung von Umfang und Flächen

## Tastenfunktionen

Alle Totalstationen sind mit einer je nach Modell mehr oder weniger umfangreichen Tastatur ausgestattet. Sogenannte OnBoard-Stationen haben einen eingebauten Controller. Bei den OnBoard-Modellen können Sie mit der Tastatur des Gerätes einige Routinefunktionen ausführen, ohne dazu Schaltflächen drücken oder Menüs in der Software öffnen zu müssen. Die implementierten Tasten sind:

- **Trigger** oder **Enter**: ruft die im Optionsfenster ausgewählte Funktion während der Profilerstellung für Totalstation auf (siehe Kapitel Allgemeines).
- **Target**: zum zyklischen Ändern des Reflektortyps bei Geräten, die diese Funktion unterstützen.

- **Func**: Wenn in einem gewählten Fenster (z. B. Measure) die Schaltfläche **Options** angezeigt wird, ruft die Taste **Func** dieselbe Funktion auf.



Nur die Modelle Topcon OS, PS und DS und Sokkia FX, SX, DX und iX unterstützen diese Funktion.

---

## Projektinitialisierung

GeoPro Field funktioniert mit verschiedenen motorisierten Sokkia-Stationen und mit verschiedenen Verbindungstypen.

Einige Beispiele:

### 1. Sokkia konventionell (Kabel oder Bluetooth):

- Sokkia CX
- Sokkia FX
- Sokkia Set4
- Sokkia Set5
- Sokkia Set6
- Sokkia SET

### 2. Sokkia motorisiert

- Sokkia IX
- Sokkia SX
- Sokkia DX
- Sokkia NET
- Sokkia NET II
- Sokkia SRXx

### 3. Sokkia Roboter

- Sokkia IX -RC
- Sokkia SX - RC
- Sokkia IX - Bluetooth
- Sokkia SX - Bluetooth
- Sokkia DX - Bluetooth
- Sokkia NET II - Bluetooth
- Sokkia SRXx RC

In der Startansicht sind in der Menüleiste unter **Tools** folgende Elemente zu finden:

- Gelbe Einträge sind aktiv, wenn eine Remote-Verbindung über RC genutzt wird.
- Rote Einträge sind aktiv, wenn eine direkte Verbindung genutzt wird.

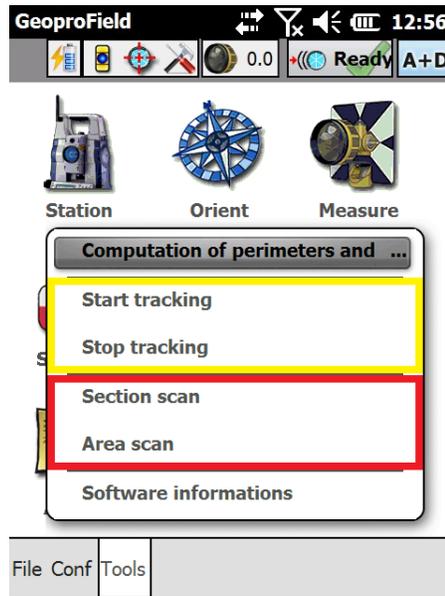


Abbildung 125: Startansicht

## Ein-Mann-Bedienung

Damit eine Messung im Ein-Mann-Modus durchgeführt werden kann, muss das Gerät mit dem Prisma fluchten. Das Gerät sucht das Prisma und ortet dieses dann automatisch (Tracking).

Für das Orten in GeoPro Field gibt es folgende Schaltflächen:

 Startet Kollimation

 Aktive Ortung, Prismasuche und Nachverfolgung

 Stoppt Ortung

Die folgenden Schaltflächen befinden sich in der Werkzeugleiste in allen Ansichten und Fenstern zur Erfassung und Absteckung.



Aktiviert die Suche nach Fernsteuerungssystem oder Funkmodem gemäß dem Profil, das Sie nutzen. Gleiche Funktion wie die Schaltfläche Fernsteuerungssystem suchen



Diese Schaltfläche befindet sich auf der Grafikseite der Erfassungsansicht. Drücken Sie auf die Schaltfläche und definieren Sie dann mit dem CAD-Cursor die Suchrichtung.



Diese Schaltfläche befindet sich auf der GPS-Seite der Erfassungsansicht. Wenn die Schaltfläche gedrückt wurde, wird die Suchrichtung über die GPS-Empfängerposition definiert.

Zusätzlich zu den Schaltflächen der Werkzeugleiste können Sie die Ortung über das Menü **Tools** in der Startansicht aktivieren oder stoppen.



Diese Schaltflächen sind niemals alle zur gleichen Zeit aktiv. Sie werden abhängig vom verwendeten Geräteprofil und -typ angezeigt.

## Zusatzfunktionen für motorisierte Totalstationen

Es gibt folgende Zusatzfunktionen in GeoPro Field:



Diese Schaltfläche wird in Absteckungsfenstern beim Namen des abzusteckenden Punktes angezeigt. Wenn Sie die Schaltfläche drücken, dreht sich die Station zum Zielpunkt.



Diese Schaltfläche befindet sich im Fenster Stationsorientation. Sie wird angezeigt, wenn eine bestimmte Anzahl Kontrollpunkte gemessen wurden.

Sie kann vom Benutzer aktiviert (wenn sie farbig hinterlegt ist) oder deaktiviert (ausgegraut) werden. Wenn sie aktiviert ist und der Benutzer gibt einen neuen Kontrollpunkt ein, dreht die Station zum eingegebenen Punkt gemäß der berechneten Orientation.

## Abschnitt scannen

Mit den Scan-Funktionen für einen Abschnitt können Sie einige Messungen linear (horizontal oder vertikal) erfassen.

1. Zur Aktivierung dieser Funktionen auf das Symbol **Scans** in der Startansicht für die Totalstation und dann auf das Symbol **Section** in der Scan-Ansicht drücken.

Sie können auch im Menüpunkt **Tools** auf **Section Scan** drücken.



Abbildung 126: Startansicht für Totalstation

2. Das Fenster **Scan Type/Step Type** wird angezeigt. Dort können Sie die folgenden Parameter einstellen:
  - Richtung und Scan-Modus
  - Schrittyp zwischen Messungen (Winkel oder Abstand)

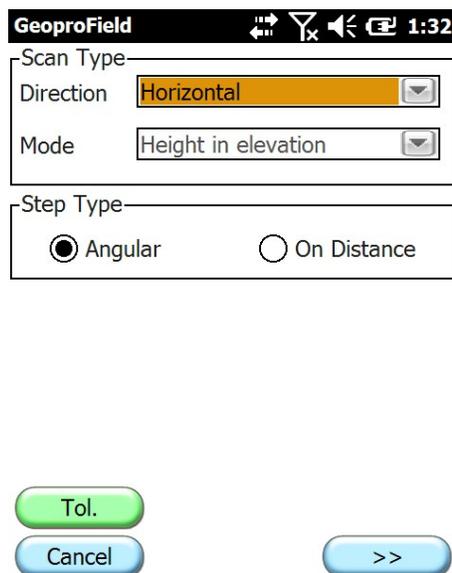
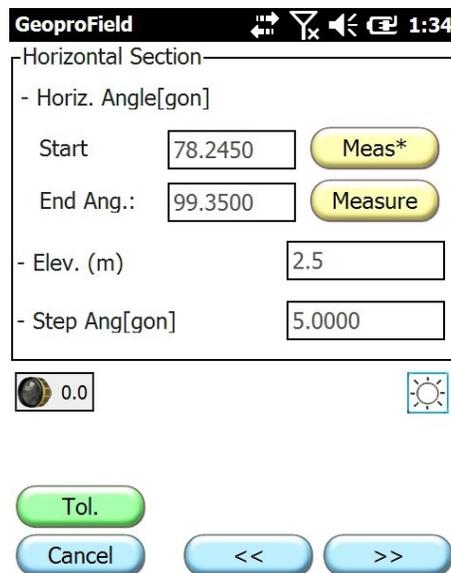


Abbildung 127: Scan

3. Drücken Sie auf >> (Pfeil vorwärts), um ein neues Fenster zu öffnen. Das Fensterlayout ist abhängig von der im Fenster **Scan Type/Step Type** getroffenen Auswahl.
4. Wenn Sie einen horizontalen Scan ausgewählt haben, wird das Fenster **Horizontal Section** angezeigt.

Dort können Sie Folgendes einstellen:

- Anfangs- und Endpunkt des zu messenden Bereichs
  - Schrittgröße im zu messenden Abschnitt
  - In einem Folgefenster werden auch die Anzahl und der Abstand der Parallelabschnitte nach rechts und links angezeigt.
5. Drücken Sie die Schaltfläche **Tol.** (Toleranz), um die Genauigkeit der Scan-Funktion und die maximale Anzahl Wiederholungen bei Messfehlern einzustellen.



**Abbildung 128: Horizontaler Abschnitt**

6. Drücken Sie die Schaltfläche >> zum Anzeigen des Fensters **Parallel Sections** (Abbildung 129 auf Seite 108), um ggf. Abschnitte, die zu vorher definierten parallel verlaufen, zu erstellen und zu messen.
7. Geben Sie die Anzahl darüber- oder darunterliegender Abschnitte ein, die erstellt werden sollen und den Abstand zwischen diesen.

Wenn Sie keine Parallelabschnitte brauchen, setzen Sie die Anzahl auf 0.

Bei Vertikalabschnitten werden Sie aufgefordert, die Anzahl der linken und rechten Abschnitte einzugeben, die erstellt werden sollen.

GeoproField 1:36

Parallel Sections

- Upper

Nº: 1

Dist: 0.75

Parallel Sections

- Lower

Nº: 1

Dist: 1.2

Toll.

Cancel << >>

**Abbildung 129: Parallelabschnitte**

8. Drücken Sie die Schaltfläche >>, um das eigentliche Scan-Fenster zu öffnen.
9. Um den Scan zu starten, drücken Sie die Schaltfläche **Scan** (Abbildung 130 auf Seite 109). Diese wird während des Scans nicht aktiv sein.

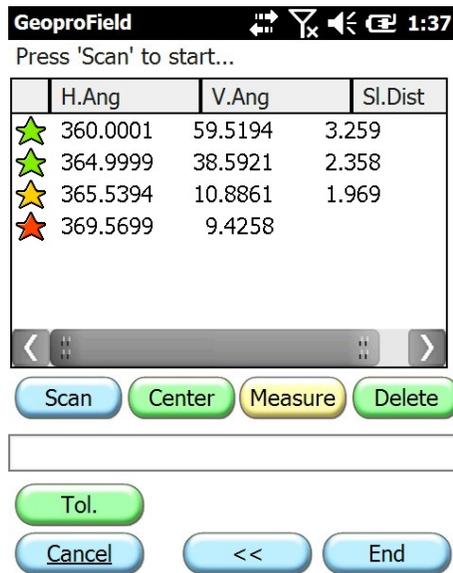
Jeder gemessene Punkt wird in der Liste mit einem roten, gelben oder grünen Stern angezeigt.

- Grün bedeutet, dass der Messpunkt innerhalb der gewünschten Toleranz liegt.
- Gelb bedeutet, dass die Messung nicht innerhalb der Toleranz liegt.
- Rot bedeutet, dass der Punkt nicht gemessen werden konnte.

10. Wenn der Scan fertiggestellt ist, drücken Sie auf **Finish**, um die Messpunkte im Feldbuch zu speichern.



Während des Scannens können Sie den Vorgang abbrechen, indem Sie auf **Finish** drücken.



**Abbildung 130: Scan starten**

11. Wenn das Scannen abgeschlossen ist, können Sie jeden Messpunkt auswählen und folgende Funktionen über die Schaltflächen ausführen:

- Center — Punkt zentrieren. Die Station dreht zum in der Liste ausgewählten Punkt.
- Measure — Punkt messen. Manuelle Messung des Punktes ausführen.
- Delete — Punkt löschen. Den Punkt aus der Liste und in der dazugehörigen Aufzeichnung im Feldbuch löschen.

# Fläche scannen

Durch Scannen einer Fläche können Sie Messpunkte in einem regelmäßigen Raster in einem rechteckigen Abschnitt innerhalb des von der motorisierten Totalstation gesehenen Raumes erfassen.

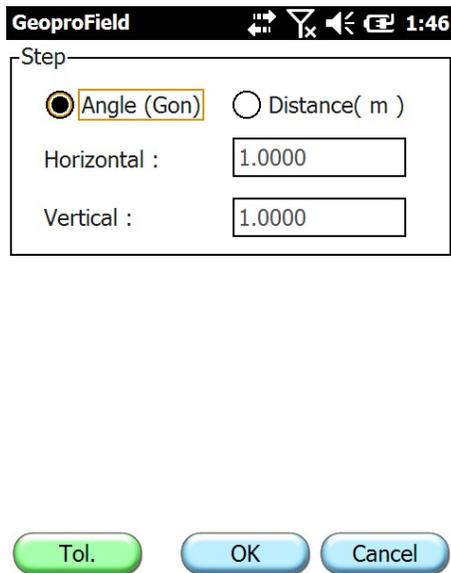
1. Aktivieren Sie diese Funktion, indem Sie auf das Symbol **Scans** in der Startansicht der Totalstation und dann auf **Area** in der Scanansicht drücken.

Sie können auch im Menüpunkt **Tools** auf **Area Scan** drücken.



**Abbildung 131: Startansicht**

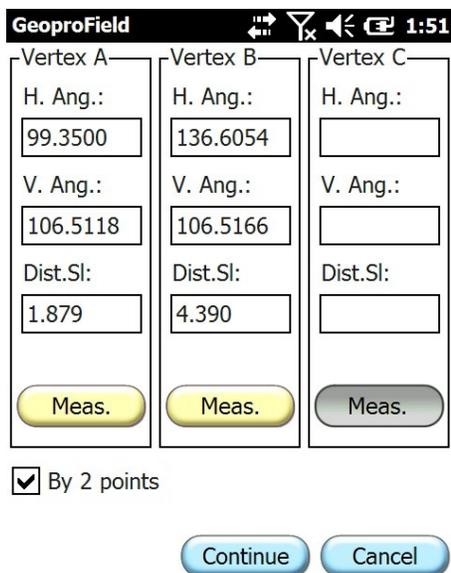
2. Das Fenster **Step** wird geöffnet.
3. Stellen Sie den Schrittyp zwischen den Messungen ein und die horizontalen und vertikalen Werte.
4. Drücken Sie die Schaltfläche **Tol.** (Toleranz), um die Genauigkeit der Scan-Funktion und die maximale Anzahl Wiederholungen bei Messfehlern einzustellen.
5. Bestätigen Sie mit **OK**, um das Fenster Ebenendefinition zu öffnen.



**Abbildung 132: Schritt**

Im Fenster **Plane Definition** müssen Sie Punkte definieren, um die Ebene zu erstellen, auf die die zu scannende Fläche projiziert wird.

6. Das Kontrollkästchen de-/aktiviert die Option zum Erstellen einer vertikalen Ebene mit nur 2 Punkten.
7. Drücken Sie **Meas.**, um die 2 oder 3 notwendigen Punkte zur Ebenendefinition zu messen.
8. Wenn Sie die Eckpunkte der Ebene definiert haben, drücken Sie **Continue**, um das Fenster **Area Bounding Box** anzuzeigen.



**Abbildung 133: Ebenendefinition**

9. Im Fenster **Area Bounding Box** definieren Sie den Eckpunkt des Rechtecks, in dem die Messungen ausgeführt werden.  
Die Werte sind auf die im vorigen Fenster erfassten Werte voreingestellt, können aber geändert werden.

The screenshot shows a software window titled "GeoproField" with a scale of 1:51. It contains two sections for defining vertices:

- First Vertex:**
  - Horizontal Ang. : 99.3500
  - Vertical Ang. : 106.5118
  - Measure button
- Second Vertex:**
  - Horizontal Ang. : 136.6054
  - Vertical Ang. : 106.5166
  - Measure button

At the bottom of the window are "OK" and "Cancel" buttons.

**Abbildung 134: Ebenendefinition**

10. Nach der Eingabe der Daten und dem Bestätigen mit **OK** wird ein Fenster mit der Scanfläche geöffnet, ähnlich dem oben beschriebenen.

Siehe zur Beschreibung dieses Fensters "Abschnitt scannen" auf Seite 105, da die Funktionen gleich sind.

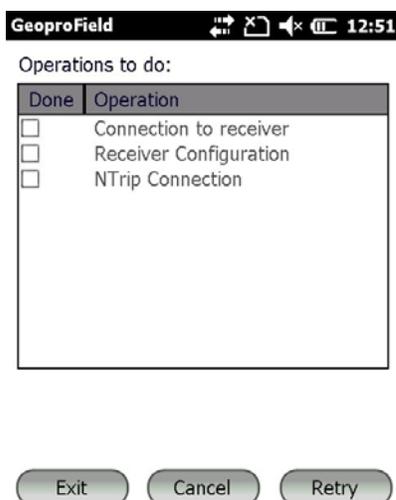
## Start Work-Datei

Wenn Sie ein Profil verwenden, das für einen GPS-Empfänger konfiguriert ist, ruft die Software ein automatisches Verfahren zur Empfängerkonfiguration auf.

## Roverkonfiguration

Im Fenster **Operations to do...** werden unter Operations abhängig von der Konfiguration mehrere Textzeilen angezeigt.

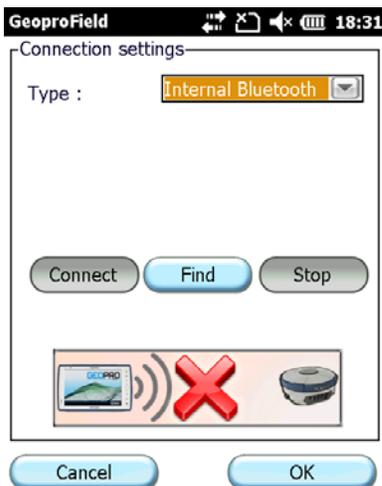
Im folgenden Beispiel wurde ein Empfänger als Rover mit einer NTrip-Korrektur aus dem Netzwerk konfiguriert.



**Abbildung 135: Vorgänge in Bearbeitung**

1. Dieses Fenster wird automatisch bei der ersten Installation angezeigt. Sie müssen den Empfänger verbinden, indem Sie den seriellen Port und die Baudrate eingeben oder das Gerät, das Sie über Bluetooth anschließen wollen.
2. Drücken Sie auf **Connect**, um eine Verbindung zum Empfänger herzustellen.
3. Sobald die Verbindung hergestellt ist, drücken Sie auf **OK**, um fortzufahren.

Die Software speichert die Verbindungsparameter im Profil, sodass das Fenster nicht erneut angezeigt wird und automatisch verbindet.

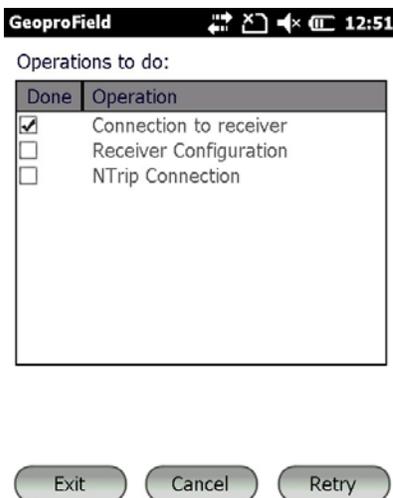


**Abbildung 136: Verbindungseinstellungen**



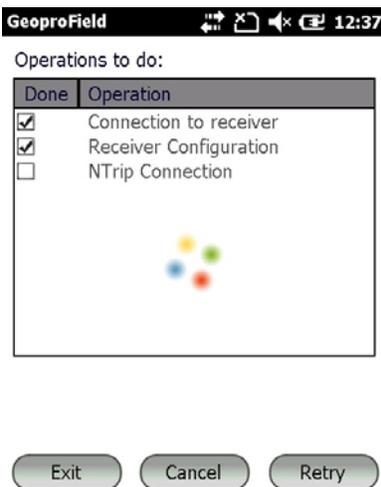
Wenn Sie auf **Cancel** drücken, wird die Verbindung zum Empfänger abgebrochen und Sie kehren zum Fenster für die automatische Konfiguration zurück.

4. Wenn die Verbindung zum Empfänger aktiv ist, wird erneut das Fenster **Operations to do...** angezeigt. Bei erfolgreich ausgeführten Vorgängen haben die Kontrollkästchen einen Haken.



**Abbildung 137: Verbindung zum Empfänger**

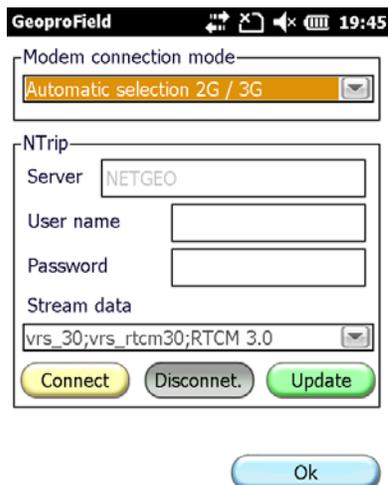
5. Der Wechsel zwischen den Fenstern findet automatisch statt und die Schaltflächen sind solange deaktiviert, wie die aufgelisteten Vorgänge korrekt ausgeführt werden.
6. In diesem Schritt gibt die Software an, dass die GPS-Konfiguration erfolgreich ausgeführt wurde. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern.



**Abbildung 138: Empfängerkonfiguration**

Das Fenster Modem Connection Mode wird nur dann angezeigt, wenn Sie eine Konfiguration ausgewählt haben, bei der die Korrektur von einem Netzwerk oder einer festen GPS-Station empfangen wird.

Es wird nur beim ersten Ausführen einer Konfiguration angezeigt.

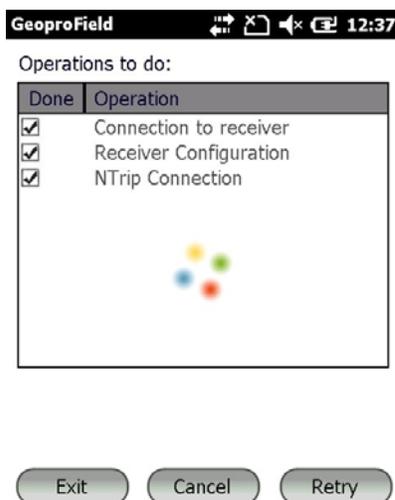


**Abbildung 139: Modem-Verbindungsmodus**

7. Sie müssen den **Data Stream** wählen, von dem die Korrektur empfangen werden soll. Wenn die Zeile **Stream Data** leer ist, drücken Sie **Update**.
8. Klicken Sie in das Listenfeld unter dem Text **Data Stream**, um die möglichen Korrekturen des Netzwerks zu sehen.
9. Wählen Sie den Korrekturtyp aus und drücken Sie auf **Connect**.
10. Wenn die Verbindung erfolgreich ist, werden die Schaltflächen **Connect** und **Update** deaktiviert und die Schaltfläche **Disconnect** aktiviert. Drücken Sie **OK**, um fortzufahren.

Die Software speichert die Verbindungsparameter im Profil, sodass das Fenster nicht erneut angezeigt wird und automatisch verbindet.

Das Fenster **Operations to do...** wird erst dann wieder angezeigt, wenn die Verbindung fehlschlägt.



**Abbildung 140: NTrip-Verbindung**

11. Wenn alle Phasen der Konfiguration des Empfängers erfolgreich abgeschlossen sind, schließt das Fenster automatisch und das Fenster **Create a new group...** wird angezeigt.



**Abbildung 141: Neue Gruppe erstellen**

12. Im Fenster **Create a new group...** können Sie eine neue Gruppe erstellen. Der Name muss mit dem erstellten Projekt übereinstimmen.

- Das aktuelle Datum wird eingestellt.
- Die Schaltfläche **Not create** wird nur angezeigt, wenn keine GPS-Gruppe in der Work-Datei vorliegt. Wenn Sie diese Schaltfläche auswählen, fahren Sie ohne Erstellen einer Gruppe fort. Sie können dann aber keine Punkte messen.
- Wenn eine oder mehrere GPS-Gruppen in der Work-Datei vorhanden sind, wird die Schaltfläche **Use last group** angezeigt. Wenn Sie diese Schaltfläche wählen, fahren Sie fort, ohne eine Gruppe zu erstellen. Die neu gemessenen Punkte werden in der letzten vorhandenen Gruppe gespeichert und gemäß den Einstellungen für diese Gruppe projiziert und geortet.

- Wenn Sie auf >> drücken, wird eine neue Gruppe erstellt und der Benutzer muss Projektions- und Ortungsoptionen auswählen. Die neu vermessenen Punkte werden in der neuen Gruppe gespeichert.

## Basiskonfiguration

Wenn der Empfänger als Basis konfiguriert ist, werden während der automatischen Konfiguration die folgenden Schritte ausgeführt.

1. Im ersten Schritt wird die Verbindung zum Empfänger hergestellt. Das ist identisch zur Konfiguration des Rovers.

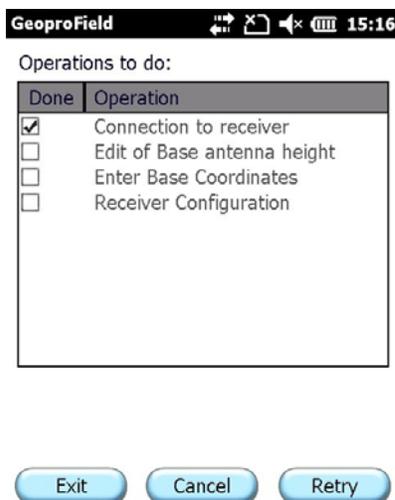


Abbildung 142: Verbindung zum Empfänger

2. Als nächstes wird das Fenster **Measure Height** angezeigt. Geben Sie in den Feldern **Vertical** und **Slanting (Neigung)** die Höhe der Basis ein und bestätigen Sie mit **OK**.

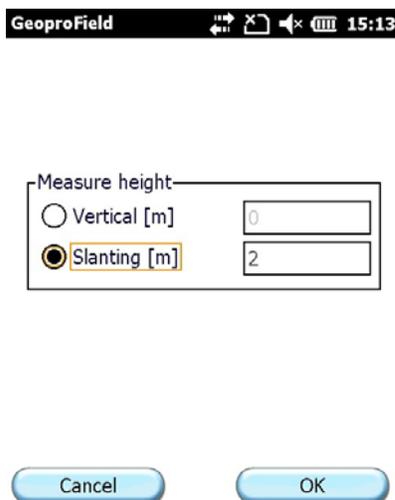


Abbildung 143: Messhöhe

### 3. Im Fenster **Base Station**:

**Abbildung 144: Basisstation**

- a. Wählen Sie den Namen des Basisstation-GPS und die Koordinaten aus.
  - b. Speichern Sie den Stationsnamen und die eingegebenen Koordinaten mit der Schaltfläche **Data save**.
  - c. Geben Sie die Anzahl der Epochs ein, nach denen die Position des Basisstation-GPS berechnet wird, wenn Sie die Schaltfläche **Acquire** drücken. In diesem Fall werden die Koordinaten vom GPS-Empfänger gelesen.
  - d. Verwenden Sie die im Empfänger eingestellten Koordinaten, indem Sie die Schaltfläche **Receiver** drücken.
  - e. Drücken Sie die Schaltfläche **From point**, um die Koordinaten eines Archivpunktes zu verwenden.
  - f. Geben Sie die geografische Höhe der Empfängerposition ein.
4. Das Fenster **Recording status on Controller** wird nur angezeigt, wenn der Empfänger korrekt konfiguriert ist und im Postprocessing-Modus steht.
    - In diesem Fenster können Sie Folgendes:
    - Auswählen, ob die Datei im Controller oder im Empfänger gespeichert werden soll oder in beiden.
    - Den Namen der Postprocessing-Datei eingeben, die im Controller- oder Empfängerspeicher aufgezeichnet werden soll.
    - Bei Empfängeraufzeichnung den Wert für das Aufzeichnungsintervall einstellen.



Dieses Fenster kann auch über **Post Process Managment** im Menü **Tools** aufgerufen werden.

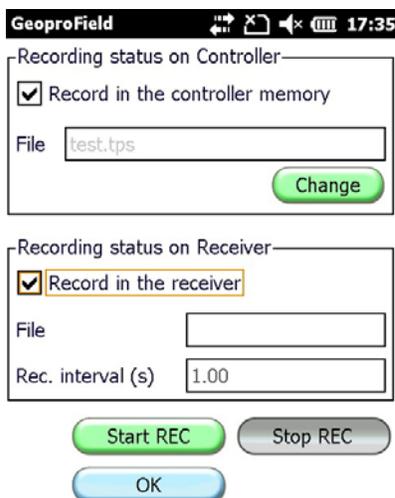


Abbildung 145: Aufzeichnungsstatus Controller

## Schnellorientierung

Das Fenster **Fast Orientation** wird nur angezeigt, wenn Sie eine Gruppe erstellen oder während die Work-Datei aus der Software heraus gestartet wird. Der Benutzer kann hier für die gerade erstellte Gruppe eine Schnellauswahl der zu verwendenden Orientationsart auswählen:

- Orientation durch Einstellung der Basis auf Koordinaten 0,0,0.
- Orientation durch Einstellung der ersten Empfängerposition auf Koordinaten 0,0,0.
- Planare Projektion UTM - WGS 84.
- Orientationsassistent.
- Orientation aus Datei.

Bei den ersten 3 Optionen wird die Orientation direkt von der Software durchgeführt, bei Option 4 wird der Orientationsassistent aufgerufen.

Mit der letzten Option können Sie die erforderliche Information zur Orientation der Gruppe aus einer speziellen Datei (\*.cal) laden, die vom Benutzer am Ende des Orientationsassistenten erstellt wurde.

Wenn die Gruppe orientiert ist, fragt die Software, ob Sie Punkte eingeben wollen. Wenn Sie **NO** antworten, wird das Erstellen der neuen Work-Datei abgeschlossen. Wenn Sie **YES** antworten, wird das Fenster **Measure points** angezeigt.

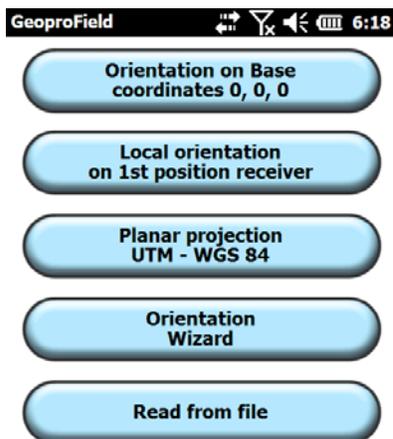


Abbildung 146: Schnellorientierung

## Orientationsassistent

Dieser Assistent führt den Benutzer durch die Orientierung einer Gruppe und kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

- Über die Schaltfläche **Orientation wizard** bei der Orientationsauswahl der Gruppe.
- Über das Symbol **Orient** in der Startansicht.
- Alternativ können Sie in der Ansicht Tree im Kontextmenü der Gruppe **Orientation** auswählen oder das Dropdown-Menü **Modify|Orientation** nutzen.



Abbildung 147: Startansicht

Welche Fenster der Assistent anzeigt, hängt von der getroffenen Auswahl ab.

## Gruppenauswahl

Im Fenster **Group selection** werden alle im Archiv vorhandenen Gruppen angezeigt. Sie können dort die Gruppen auswählen, für die Sie die Orientierung durchführen möchten.

1. Um eine Gruppe auszuwählen, drücken Sie auf das Kontrollkästchen links neben dem Namen.
2. Drücken Sie auf >>, um alle ausgewählten Gruppen mit denselben Parametern zu orientieren.

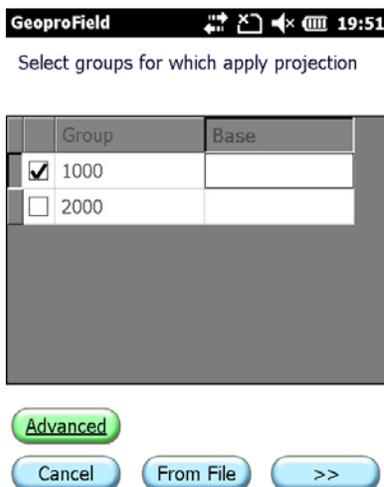


Abbildung 148: Gruppenauswahl

## Vortransformation der Koordinaten

Die Originaldaten werden einem Vorprozess unterzogen. Im nächsten Schritt werden mit den vorbereiteten Daten die Punkte projiziert. Der Vorprozess ist besonders dann nützlich, wenn Sie das Referenzsystem ändern wollen, mit dem die RTK-Korrektur empfangen wurde. Daten können vortransformiert werden. Dazu kann eine Transformation mit 7 Parametern verwendet werden oder die Verschiebung durch geografische Kontrollpunkte berechnet werden.

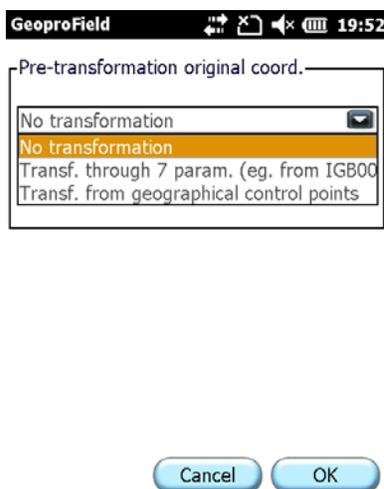


Abbildung 149: Vortransformation der Koordinaten

## Planimetrische Ortung

Wählen Sie den Typ der Horizontalprojektion:

**<none>**: Die Orientation wird durch Projektion der Punkte auf die Standardkartendarstellung ausgeführt. Bei dieser Variante müssen Sie die Projektion und das Datum in der Liste auswählen. Die Projektionsliste enthält nur aktive Projektionen. Um eine aktive Projektion hinzuzufügen, die Schaltfläche ... drücken.

**Control points**: Die Orientation wird an zwei oder mehr Kontrollpunkten aus dem Archiv durchgeführt, die gültige Planarkoordinaten haben und gemessen wurden. Die Verschiebung, Skalierung und Drehung werden von der Software mit der Methode der kleinsten Quadrate berechnet.

**Dateneingabe**: Dieser Berechnungstyp projiziert die Punkte so, dass die gewünschten Koordinaten vom Bediener oder Kontrollpunkt an einen Punkt zugewiesen werden können. Der Bediener kann dann die Werte für die Skalierung und Drehwinkel eingeben.

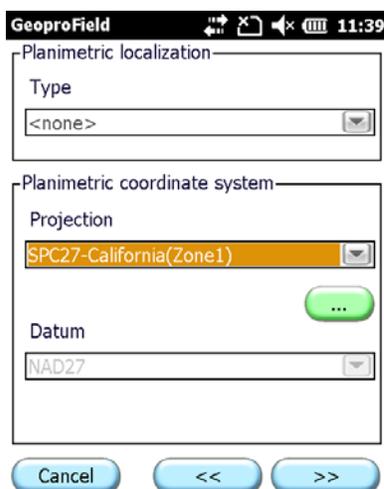


Abbildung 150: Planimetrische Ortung

### Planimetrische Ortung: Planimetrisches Koordinatensystem

In diesem Fenster können Sie aktive Projektionen zur Liste hinzufügen. Im Verzeichnis oben werden alle verfügbaren Projektionen für die planimetrische Ortung angezeigt.

Drücken Sie die Schaltfläche mit dem grünen Pfeil, um die ausgewählte Projektion der Liste **Active** hinzuzufügen.

Drücken Sie die Schaltfläche **Delete**, um die ausgewählte Datei aus der Liste **Active** zu entfernen.



Abbildung 151: Planimetrisches Koordinatensystem

## Vertikale Ortung

Wählen Sie den Typ der Vertikalprojektion:

**<none>**: Die Orientation wird durch Projektion der Punkte auf das Geoid-Modell ausgeführt. Bei dieser Variante müssen Sie das **Geoid-Modell** in der Liste auswählen. Die Geoid-Liste enthält nur aktive Geoide. Um aktive Geoide hinzuzufügen, die Schaltfläche ... drücken.

**Ellipsoidale Höhe**: Der Elevationswert wird einfach gleich dem gemessenen Wert der ellipsoidalen Höhe gesetzt.

**Control points**: Die Orientation wird an zwei oder mehr Kontrollpunkten aus dem Archiv durchgeführt, die eine gültige Elevation haben und gemessen wurden.

Dateneingabe: Die Elevationsberechnung der Punkte wird ausgeführt, indem die gewünschte Elevation vom Benutzer an einen Punkt zugewiesen wird.

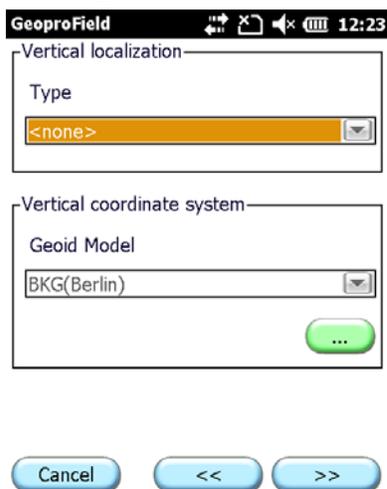


Abbildung 152: Vertikale Ortung

## Vertikale Ortung: Vertikales Koordinatensystem

Im ersten Fenster wird die Liste mit dem aktiven Geoid angezeigt, das vom Bediener verwendet wird. Wenn Sie auf die Schaltfläche **Remove** drücken, wird das ausgewählte Geoid aus der Liste gelöscht. Wenn Sie die Schaltfläche **Add** drücken, zeigt das Programm das zweite Fenster an.

Im zweiten Fenster wird das Format angezeigt, das zum Lesen der Geoid-Information verwendet wurde. Unter **File Path** steht der Dateiname und -pfad des ausgewählten Geoids. Unter **Geoid Boundary** steht der Koordinatenbereich des ausgewählten Geoids. Wenn Sie die Schaltfläche **Browse** drücken, zeigt das Programm das dritte Fenster an.

Im dritten Fenster wird der Ordner angezeigt, in dem die Datei mit den Geoid-Daten gesucht wird. Die Spalte **File type** hängt von der getroffenen Auswahl im vorigen Fenster ab. Unter **File name to import** werden alle Dateien angezeigt, die im **Data Folder** gefunden wurden und die mit dem ausgewählten **File type** übereinstimmen. Drücken Sie auf die Schaltfläche **Change**, um den Dateipfad zur Suche nach der Datei zu ändern.



Abbildung 153: Vertikales Koordinatensystem

## Planimetrische Ortung: Kontrollpunkte

Oben werden alle TS- und GPS-Punkte (weiße Kontrollkästchen) und ggf. die Basisstation (grünes Kontrollkästchen) angezeigt. Ein gelbes Kontrollkästchen bedeutet, dass ein Kontrollpunkt mit demselben Namen vorhanden ist.

Um den Punkt von der Berechnung auszuschließen, das Kontrollkästchen links neben dem Namen deaktivieren.

Drücken Sie die Schaltfläche **Measure**, um eine Messung für die Berechnung hinzuzufügen. Es wird ein Fenster angezeigt, in welchem Sie einen bereits vorhandenen Kontrollpunkt auswählen oder einen neuen hinzufügen müssen (siehe Benutzerhandbuch, Teil Allgemein, Kap.12). Wenn der Punkt ausgewählt wurde, wird das Fenster für die Erfassung eines GPS-Punktes angezeigt.

Die Berechnung wird automatisch nach jeder Änderung durchgeführt.

Im Fenster werden die berechneten Werte für durchschnittliche und maximale Abweichung, Skalierung und den Drehwinkel angezeigt.

The screenshot shows the GeoproField software interface. At the top, there is a status bar with the title 'GeoproField' and the time '16:39'. Below it is a table with the following data:

S.	Name ...	C.Ric...	C.Ric...	D...
<input checked="" type="checkbox"/>	pnt1	61.751	67.386	27.196
<input checked="" type="checkbox"/>	pnt2	66.652	63.113	27.196

Below the table, there is a checkbox for 'Scale = 1' and a yellow 'Measure' button. A 'Calcolo OK' button is also present. At the bottom, there are two panels: 'Deviations' and 'Calculation results'. The 'Deviations' panel shows 'Mid.' and 'Max.' both set to 27.196. The 'Calculation results' panel shows 'Scale' set to 1.0000 and 'Rot.A.' set to 129.0133. At the very bottom, there are three buttons: 'Cancel', '<<', and '>>'.

Abbildung 154: Planimetrisch - Kontrollpunkte

## Planimetrische Ortung: Dateneingabe

Oben werden alle TS- und GPS-Punkte (weiße Kontrollkästchen) und ggf. die Basisstation (grünes Kontrollkästchen) angezeigt. Ein gelbes Kontrollkästchen bedeutet, dass ein Kontrollpunkt mit demselben Namen vorhanden ist.

Wählen Sie den Punkt aus, mit dem Sie eine Roto-Translation ausführen wollen (es kann nur ein Punkt ausgewählt werden). Das Kontrollkästchen ist dann aktiviert.

Überprüfen Sie, dass die Nord- und Ost-Koordinaten sowie die Skalierung und der Drehwinkel dem ausgewählten Punkt zugewiesen sind.

Drücken Sie auch hier die Schaltfläche **Measure**, um eine Messung für die Berechnung hinzuzufügen.

Die Berechnung wird automatisch nach jeder Änderung durchgeführt.

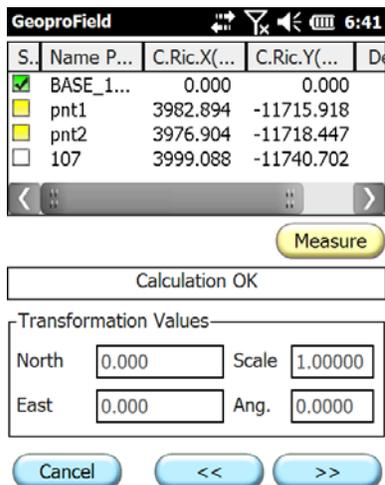


Abbildung 155: Planimetrisch - Dateneingabe

## Vertikale Ortung: Kontrollpunkte

Oben werden alle TS- und GPS-Punkte (weiße Kontrollkästchen) und ggf. die Basisstation (grünes Kontrollkästchen) angezeigt. Ein gelbes Kontrollkästchen bedeutet, dass ein Kontrollpunkt mit demselben Namen vorhanden ist.

Um den Punkt von der Berechnung auszuschließen, das Kontrollkästchen links neben dem Namen deaktivieren.

Wählen Sie **Average points**, um den Durchschnittswert der Abweichung zwischen Elevation des Kontrollpunktes und der gemessenen Höhe am Ellipsoid zu berechnen.

Wenn Sie mindestens 3 Punkte gemessen haben, können Sie **On a plane** wählen. In diesem Fall wird die Fläche, die durch die ausgewählten Punkte läuft, berechnet und die Elevation damit berechnet.

Drücken Sie die Schaltfläche **Measure**, um eine Messung für die Berechnung hinzuzufügen.

Im Fenster werden die berechneten Werte für durchschnittliche und maximale Abweichung, Skalierung und den Drehwinkel angezeigt.

The screenshot shows the GeoproField application interface. At the top, there is a status bar with the title 'GeoproField' and various icons. Below it is a table with the following data:

S.	Name ...	Orig...	Ric. ...	Deviat...
<input checked="" type="checkbox"/>	pnt1	12.023	30.882	-18.859
<input checked="" type="checkbox"/>	ori1	45.126	32.932	12.194
<input checked="" type="checkbox"/>	ori2	20.000	31.923	-11.923

Below the table, there is a 'Calculation Method' section with two radio buttons: 'Average points' (selected) and 'On a Plane'. A 'Calcolo OK' button is located below this section. The 'Results' section contains two input fields: 'M.S.D.' with the value '992.056' and 'Max Dev.' with the value '18.859'. A yellow 'Measure' button is positioned to the right of these fields. At the bottom, there are three buttons: 'Cancel', '<<', and '>>'.

Abbildung 156: Vertikal - Kontrollpunkte

## Vertikale Ortung: Dateneingabe

Oben werden alle TS- und GPS-Punkte (weiße Kontrollkästchen) und ggf. die Basisstation (grünes Kontrollkästchen) angezeigt. Ein gelbes Kontrollkästchen bedeutet, dass ein Kontrollpunkt mit demselben Namen vorhanden ist.

Wählen Sie den Punkt aus, mit dem Sie die Berechnung ausführen wollen (es kann nur ein Punkt ausgewählt werden). Das Kontrollkästchen ist dann aktiviert.

Überprüfen Sie, dass die Elevation dem ausgewählten Punkt zugewiesen ist.

Drücken Sie die Schaltfläche **Measure**, um eine Messung für die Berechnung hinzuzufügen.

Die Berechnung wird automatisch nach jeder Änderung durchgeführt.

Im letzten Fenster des Assistenten können Sie mit der Schaltfläche **Save to File** die gerade durchgeführte Orientationsinformation in einer Datei (\*.cal) speichern. Diese Datei kann für andere Orientierungen wie oben beschrieben wiederverwendet werden. Drücken Sie **Confirm**, um die Orientation abzuschließen.

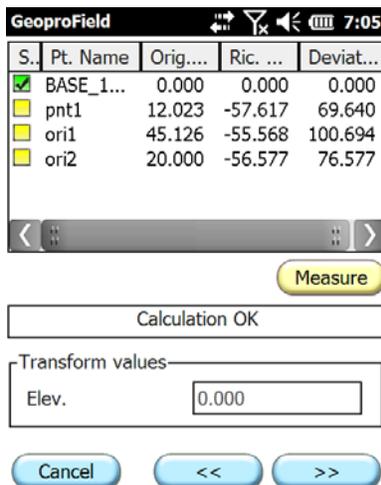


Abbildung 157: Vertikal - Dateneingabe

## Erstellung einer neuen Gruppe

Zu Beginn der Vermessung müssen Sie eine Gruppe öffnen, zu der dann alle gemessenen Punkte gehören. Die erste Gruppe wird erstellt, wenn Sie eine GPS-Vermessung öffnen oder erstellen. Weitere werden wie folgt eingegeben:

1. Drücken Sie auf das Symbol **New group** im GPS-Startfenster.
  - Alternativ können Sie in der Ansicht Tree im Kontextmenü des GPS-Feldbuchs **Insert a Group** auswählen oder das Dropdown-Menü **Modify|Insert a Group** nutzen.

-



Warnung! GPS-Punkte können Sie nur zur letzten Gruppe hinzufügen.



Abbildung 158: Startansicht

2. Jetzt wird das Fenster **Create a new group** angezeigt, das bei der Erstellung der Work-Datei verwendet wurde.
3. Geben Sie die erforderlichen Parameter ein.
4. Bestätigen Sie mit **OK**.
5. Drücken Sie **OK**, um das Fenster zu schließen. Dann werden Sie aufgefordert, die Orientation der Gruppe vorzunehmen und ob die neuen Messungen eingegeben werden sollen.



**Abbildung 159: Neue Gruppe erstellen**

Am Ende all dieser Aufforderungen wird die Startansicht gezeigt.

## GPS-Punkte messen

Wenn Sie mindestens eine Gruppe erstellt haben, können Sie Punkte messen. Für jede bestätigte Messung wird ein GPS-Punkt in der aktuellen Gruppe gespeichert. Der Controller piept dann.



**Warnung!** Im Demo-Modus ist die Anzahl Gruppen und Punkte, die erstellt werden können, eingeschränkt.

GPS-Punkte messen:

Drücken Sie in der Startansicht auf das Symbol **Measure**.

Alternativ können Sie in der Ansicht Tree im Kontextmenü der Gruppe **Insert new measures** auswählen oder das Dropdown-Menü **Modify|Insert new measures** nutzen.



Abbildung 160: GPS-Punkte messen

Es wird ein Fenster mit den Registerkarten **Data**, **Graphics**, **Edit** und **Post processing** angezeigt.

Über die Schaltfläche **Data** unten links können Sie in eine andere Registerkarte wechseln.

## Daten

Unter der Registerkarte **Data** wird Folgendes angezeigt:

- Der Name des Punktes, der sich automatisch ändert, wenn Sie einen neuen Punkt speichern. Er kann vom Bediener geändert werden.
- Die Beschreibung, die die gleiche bleibt wie beim vorigen Punkt. Diese kann aus einer Liste ausgewählt oder neu eingegeben werden.
- Die Option **Line between points**, die ein- oder ausgeschaltet werden kann. Die Codes IL und FL werden zu den Punkten hinzugefügt, sodass die Linien zwischen den Punkten automatisch erstellt werden.
- Die Antennenhöhe. Sie können die Daten der Antenne des GPS-Empfängers über das entsprechende Symbol ändern.
- Die aktuelle Position in geografischen oder planaren Koordinaten je nach gewählter Einstellung.
- Horizontale und vertikale Genauigkeit.

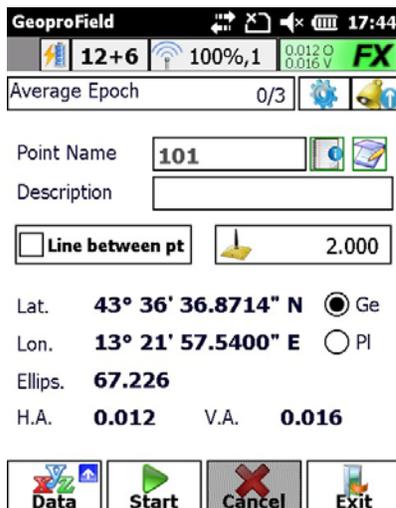


Abbildung 161: Daten

## Grafik

Unter der Registerkarte **Graphics** wird Folgendes angezeigt:

- Ein graues Kreuz kennzeichnet einen gemessenen, aber noch nicht bestätigten Punkt. Auch andere vorher gemessene Punkte und eventuelle Karten- und Vektordaten aus dem Archiv werden mit einem Farbcode angezeigt.
- Unten wird die Grafikanzeige der Planarkoordinaten Ihrer aktuellen Position angezeigt.
- In diesem Fenster können Sie nicht zeichnen oder bearbeiten, es werden nur Vorgänge angezeigt.
- Auf der linken Seite befindet sich eine grüne Schaltfläche mit einem Computer- oder einem Handsymbol. Sie zeigt an, ob die Grafikanzeige auf automatischen oder manuellen Zoom eingestellt ist. Drücken Sie die Schaltfläche, um den Modus umzuschalten.
- Im automatischen Modus sind die 5 Schaltflächen darunter deaktiviert. Die Software passt die Grafikanzeige an, sodass die aktuelle vom GPS gemessene Position in der Mitte angezeigt wird.
- Im manuellen Modus sind die 5 Schaltflächen aktiv. Von oben nach unten: Echtzeit-Zoom, Erweiterter Zoom, Zoom-Fenster, Zoom auf gemessenen Punkt, Vorige Ansicht.
- Mit dem Stylus auf der Anzeige können Sie in beiden Modi die Funktion Echtzeit-Ansicht ausführen.

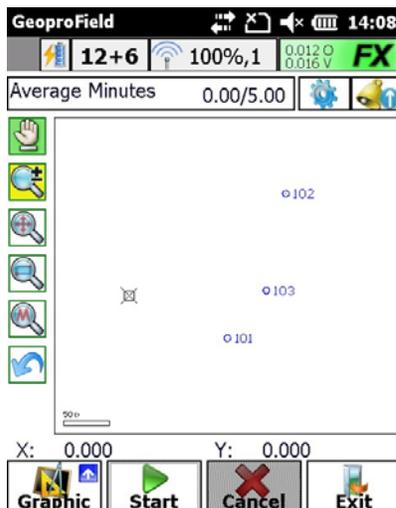


Abbildung 162: Grafik

## Bearbeiten

Unter der Registerkarte **Edit** wird Folgendes angezeigt:

- Ein Raster mit den Punkten (standardmäßig max. 100), die in der aktuellen Gruppe gespeichert sind. Die Zeilen stehen in umgekehrter Reihenfolge, sodass der zuletzt gemessene Punkt zuerst angezeigt wird. Mit der Schaltfläche **All** werden alle gemessenen Punkte angezeigt.
- Mit der Schaltfläche **Delete** können Sie Punkte löschen.
- Sie können den Namen eines Punktes, seine Beschreibung oder Antennenhöhe ändern, indem Sie auf das entsprechende Feld doppelklicken oder die gewünschte Zeile auswählen und die Schaltfläche **Edit** drücken.
- Gelbe Felder bedeuten, dass die Daten nicht bearbeitet werden können.



Abbildung 163: Bearbeiten

# Postprocessing

In der Registerkarte **Post Processing** finden Sie Folgendes:

- Name der erstellten TPS-Datei
- Anzahl der Epochen und die progressive Größe der Datei
- Liste der aktuell sichtbaren Satelliten und die Anzahl der aufgezeichneten Epochen für jeden einzelnen.



Diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn im ausgewählten Profil der Postprocessing-Modus eingestellt ist.



**Abbildung 164: Postprocessing**

- In den oben beschriebenen Fenstern befindet sich oben eine Menüleiste wie folgt:
  - Feld mit dem aktuell verwendeten Messtyp und ggf. dem Speicherintervall. Wenn Sie auf das Feld drücken, wird rechts ein Fenster angezeigt, in dem Sie den Messtyp ändern können. Der Messtyp wird mit Symbolen dargestellt (Einzelpunkt, Pfad usw.). Die einzelnen Methoden werden weiter unten beschrieben.
  - Schaltfläche Einstellungen für das Optionsfenster.
  - Schaltfläche Alarme für das Alarmfenster.
- Im unteren Teil gibt es 4 Schaltflächen: mit der ersten von links können Sie die anzuzeigende Registerkarte auswählen, die anderen 3 dienen zur Datenerfassung und zum Beenden des Messvorgangs. Die Namen der Schaltflächen ändern sich je nach angezeigter Registerkarte, ausgewählten Messeinstellungen und der Messphase.

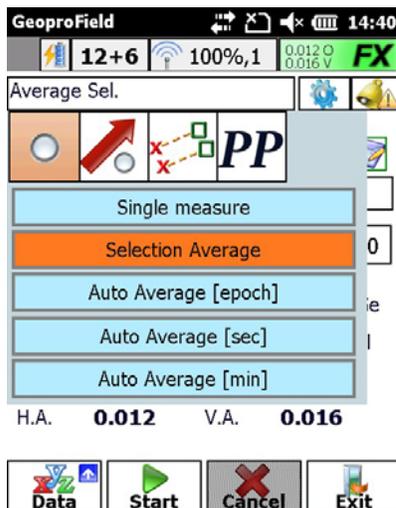


Abbildung 165: Command

## Optionen

Im Fenster **Options** wird Folgendes angezeigt:

- Der Messtyp, der im ersten Listenfeld ausgewählt werden kann.
- Jeder Typ verwendet eine andere Methode: Diese wird im zweiten Listenfeld angezeigt.
- Der Messbereich. Dieser muss je nach gewähltem Typ und Methode eingestellt werden.
- Mit den verschiedenen Schaltflächen können in diesem Fenster noch weitere Funktionen aufgerufen werden:
  - Einstellung von Werten wie Versatz
  - Messung von Punkten mit Laser zur Berechnung des Versatzes
  - Speichern der Datei
  - Einstellung der Antennenparameter
  - Start/Stopp der Aufzeichnung (nur wenn im ausgewählten Profil der Postprocessing-Modus eingestellt ist)
  - De-/Aktivieren des Gerätes für die RTK-Korrektur.

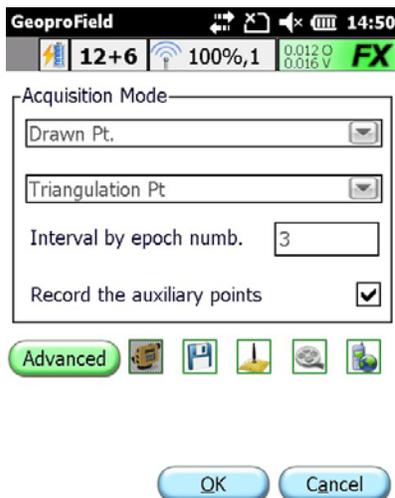


Abbildung 166: Optionen

## Alarme

Im Fenster **Alarms** wird Folgendes angezeigt:

- Kontrollwerte. Hinter den Werten wird ein grünes Symbol angezeigt, wenn diese innerhalb der Grenzwerte liegen. Andernfalls wird ein Symbol mit einem roten Kreis angezeigt.
- Wenn Sie im Geräteprofil Echtzeit und Postprocessing eingestellt haben, können Sie die Grenzwerte für beide Modi überprüfen, indem Sie die entsprechende Option auswählen.
- Über die Schaltfläche mit der Glocke können in beiden Modi die Grenzwerte aktiviert und/oder eingestellt werden.
- Das Symbol mit der Glocke, das in beiden Fenstern angezeigt wird, bedeutet, dass es Werte gibt, die die Grenzwerte überschreiten. Wenn ein Alarm angezeigt wird, können Sie in diesem Fenster den Wert sehen, der den Alarm verursacht.

Es gibt folgende Symbole:

- weißer Pfeil auf blauem Hintergrund - kein Alarm
- Gefahrensymbol - Alarme, die das Messen von Punkten nicht verhindern
- Zugangsverweigerung - Alarme, die das Messen von Punkten verhindern



Abbildung 167: Alarme

## GPS-Absteckung

In der Absteckungsphase können Sie die Position anhand eines Punktes mit bekannten Koordinaten orten. Die Absteckung kann nur nach der Orientation der Gruppe durchgeführt werden.

- Drücken Sie in der Startansicht auf das Symbol **Stakeout**.
- Alternativ können Sie in der Ansicht Tree im Kontextmenü der Gruppe **Stakeout points and lines** auswählen oder das Dropdown-Menü **Modify|Stakeout points and lines** nutzen.

Folgende Absteckungstypen sind möglich:

- Punkt (Point)
- Linie (Line)
- Polylinie (Polyline)
- Bogen (Arc)
- Ebene (Plane)
- Straße (Road)
- Mordine

Bevor Sie die Absteckung beginnen, müssen Sie die abzusteckenden Punkte über das Menü **Selection ...** auswählen. Das Menü ist abhängig von der gewählten Absteckung. Dieses Menü wird im Abschnitt **Selecting entities for stakeout** beschrieben.



Abbildung 168: Absteckung

Nach der Objektauswahl zeigt die Software je nach gewählter Absteckung eine Serie von Fenstern an. Im Folgenden die Beschreibung der Fenster, die angezeigt werden können.

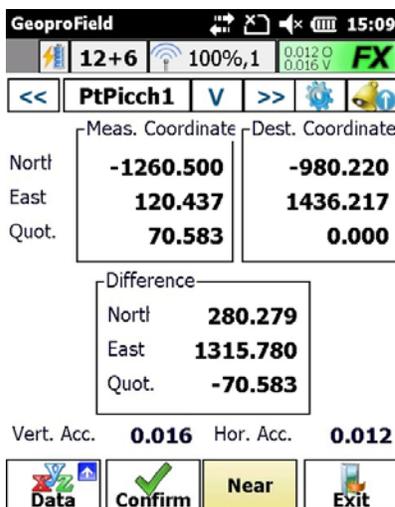
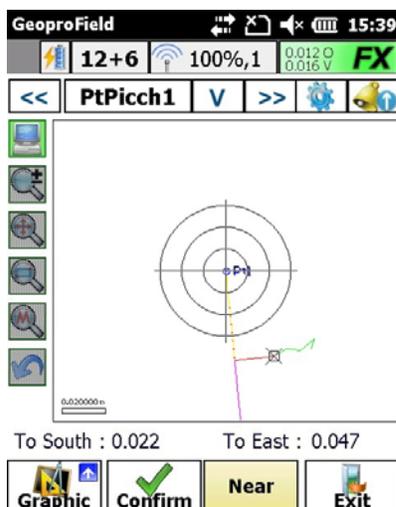


Abbildung 169: Absteckung

## Daten

Im Fenster **Data** wird Folgendes angezeigt:

- Koordinaten der aktuellen Position
- Koordinaten der Position des Absteckungspunktes
- Differenzen zwischen den Koordinaten
- Horizontale und vertikale Genauigkeit.



**Abbildung 170: Grafik**

- Die Funktion dieses Fensters ist mit der des Grafikensters beim Vorgang Punkte messen identisch.
- Unten im Fenster werden Richtungen angegeben, um zum abzusteckenden Punkt zu gelangen.
- Weitere Elemente:
  - Linien, die die Referenzposition, den abzusteckenden Punkt und die aktuell vom GPS gemessene Position verbinden
  - einige Kreise um den abzusteckenden Punkt mit einem Durchmesser abhängig von der eingestellten Toleranz.
- Im automatischen Anzeigemodus wird die Ansicht schrittweise angepasst, sodass der abzusteckende Punkt und die aktuelle Position sichtbar bleiben.
- Wenn der Abstand von abzusteckenden Punkt unter einen bestimmten Grenzwert fällt, wird der Punkt auf der Anzeige zentriert und schrittweise vergrößert.

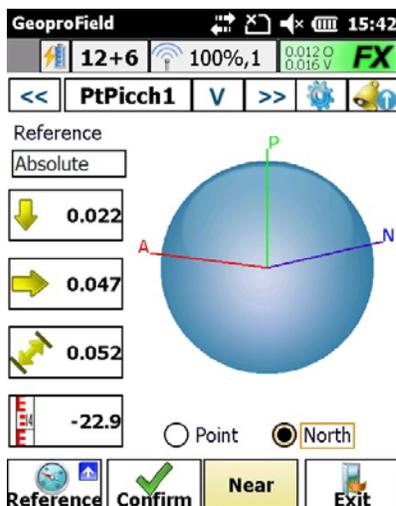


Abbildung 171: Referenz

Im Fenster **Reference** wird Folgendes angezeigt:

- Referenztyp
- Richtung basierend auf der gewählten Referenz, um den abzusteckenden Punkt zu orten. Die Pfeile neben den Zahlenwerten geben die Richtung an, in die Sie gehen müssen. Sie verändern die Farbe: von Rot in Gelb und dann Grün, je näher Sie dem abzusteckenden Punkt kommen. Die Farbänderung ist abhängig von den in den Optionen eingestellten Toleranzen.
- Der Kompass zeigt: nach Norden (blaue Linie), auf die Position des Absteckungspunktes zur aktuell vom GPS-Empfänger gemessenen Position (grüne Linie) und in die Richtung, in die Sie sich bewegen (rote Linie).



Diese Angaben werden nur aktualisiert und sind nur verlässlich, wenn Sie sich tatsächlich bewegen. Die Anzeige bleibt jedoch stehen, wenn Sie anhalten.

- Es gibt zwei Anzeigeoptionen für den Kompass:
  - Point: die grüne Linie ist in der vertikalen Achse verankert und die anderen beiden drehen sich, wenn Sie sich bewegen.
  - North: die blaue Linie ist in der vertikalen Achse verankert wie beim normalen Kompass und die anderen beiden drehen sich.
- Um den Absteckungspunkt zu erreichen, müssen Sie sich so in eine Richtung bewegen, dass die rote Linie über der grünen Linie zu liegen kommt.

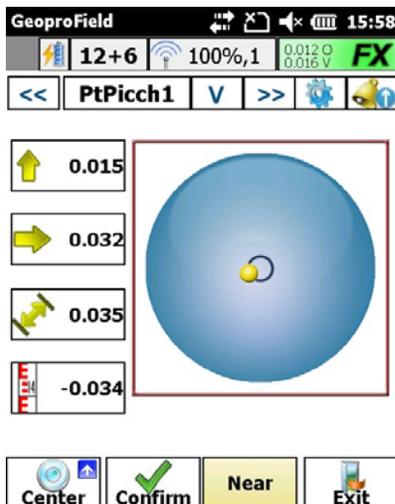


Abbildung 172: Mittelpunkt

- Im Fenster **Center** werden die Richtungen basierend auf der gewählten Referenz, um den abzusteckenden Punkt zu orten, angezeigt. Die Pfeile neben den Zahlenwerten geben die Richtung an, in die Sie gehen müssen. Sie verändern die Farbe: von Rot in Gelb und dann Grün, je näher Sie dem abzusteckenden Punkt kommen.
- Mit der Kugel kann der Absteckungspunkt exakt geortet werden. Die Farbe der Kugel ändert sich von Rot in Gelb und dann Grün, je näher Sie dem Absteckungspunkt kommen. Die Kugel steht für die aktuelle vom GPS-Empfänger gemessene Position. Wenn sich die Kugel ganz in dem kleinen blauen Kreis in der Mitte der Grafik befindet, sind Sie genau auf dem Absteckungspunkt.
- Beide Pfeile und die Kugel ändern die Farbe je nach Abstand vom Absteckungspunkt. Die Farbänderung ist abhängig von den in den Optionen eingestellten Toleranzen.

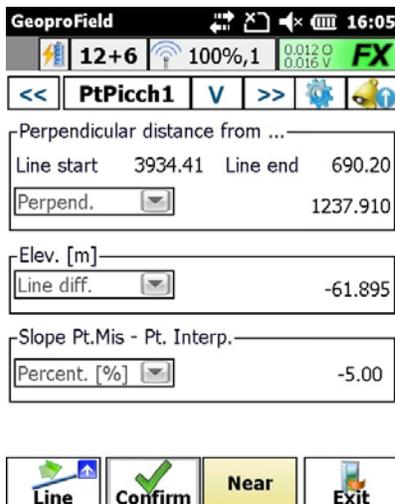


Abbildung 173: Linie

Das Fenster **Line** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Line** gewählt wurde.

- Darin wird der Abstand der aktuellen Position zum Anfang und zum Ende der Linie angezeigt.
- Es kann der lotrechte Abstand der aktuellen Position zur Linie oder der Abstand der aktuellen Position und dem Absteckungspunkt angezeigt werden.
- Es kann die Elevationsdifferenz zwischen der aktuellen Position und der Linie oder der aktuellen Position und der interpolierten Elevation angezeigt werden.
- Es kann die Neigung der aktuellen Position zu dem interpolierten Punkt in Prozent oder Grad angezeigt werden.

Die Auswahl der anzuzeigenden Werte kann im jeweiligen Textfeld getroffen werden.

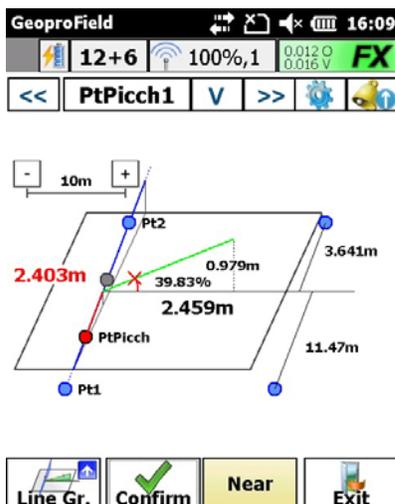


Abbildung 174: Linie

# Liniengrafik

Dieselben Informationen, die im Fenster **Line** angezeigt werden (Abstand vom Absteckungspunkt, lotrechter Abstand zur Linie usw.) werden im Fenster **Line Graphics** grafisch dargestellt.

## Polylinie

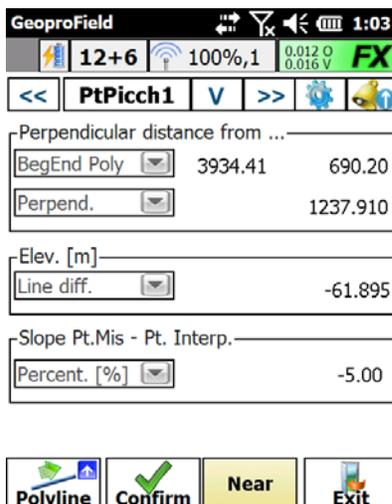


Abbildung 175: Polylinie

- Das Fenster **Polyline** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Polyline** gewählt wurde.
- Es kann entweder der Abstand von der aktuellen Position zum Anfang oder zum Ende der Polylinie angezeigt werden oder der Abstand der aktuellen Position zum Anfang oder Ende des aktuellen Segments.
- Es kann der lotrechte Abstand der aktuellen Position zur Polylinie oder der Abstand der aktuellen Position und dem Absteckungspunkt angezeigt werden.
- Es kann die Elevationsdifferenz zwischen der aktuellen Position und der Polylinie oder der aktuellen Position und der interpolierten Elevation angezeigt werden.
- Es kann die Neigung der aktuellen Position zu dem interpolierten Punkt in Prozent oder Grad angezeigt werden.

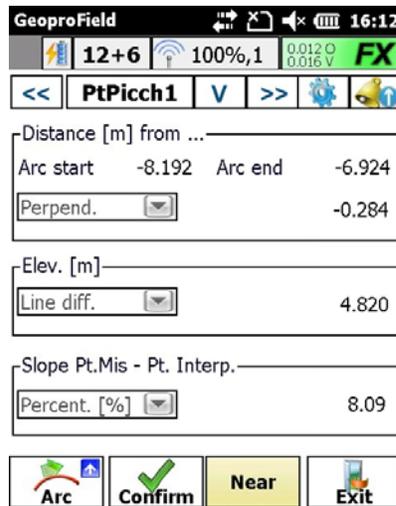


Abbildung 176: Bogen

Das Fenster **Arc** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Arc** gewählt wurde.

- Es kann der lotrechte Abstand der aktuellen Position zum Bogen oder der Abstand der aktuellen Position und dem Absteckungspunkt angezeigt werden.
- Es kann die Elevationsdifferenz zwischen der aktuellen Position und dem Bogen oder der aktuellen Position und der interpolierten Elevation angezeigt werden.
- Es kann die Neigung der aktuellen Position zu dem interpolierten Punkt in Prozent oder Grad angezeigt werden. Diese Daten werden nur angezeigt, wenn der Typ Bogen ausgewählt wurde.

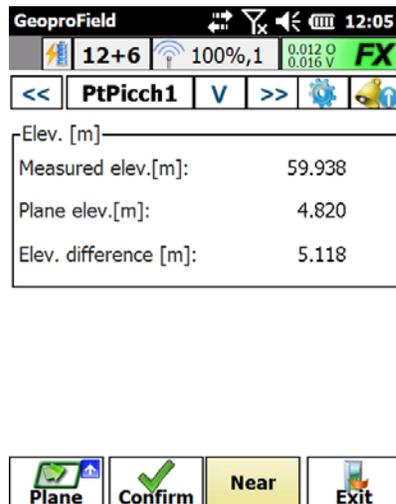


Abbildung 177: Bogen

## Ebene

Das Fenster **Plane** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Plane** gewählt wurde.

Darin werden die aktuelle Elevation, die Ebenenelevation und die Elevationsdifferenz angezeigt.

## Straße

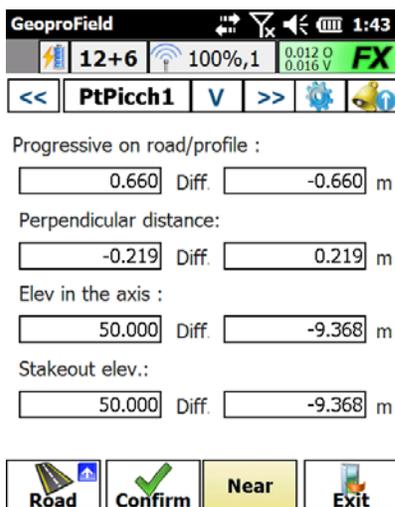


Abbildung 178: Straße

Das Fenster **Road** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Road** gewählt wurde.

- Darin wird die Kilometrierung der aktuellen Position angezeigt, deren lotrechter Abstand zum Absteckungspunkt, die Elevation der Straße in Funktion zur oben angezeigten Kilometrierung, die Elevation des Absteckungspunktes und die relativen Differenzen zur aktuellen Position.



Weitere Erklärungen zu Straßen finden Sie im Kapitel "Straßen" auf Seite 155.

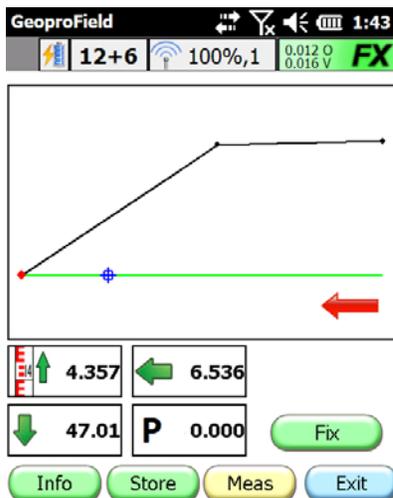


Abbildung 179: Straße

## Modine

Das Fenster **Modine** wird nur angezeigt, wenn als Absteckungstyp **Modine** gewählt wurde.

- **Modine** zeigt Folgendes an:
  - die Elevationsdifferenz zwischen dem gemessenen Punkt und der Neigung
  - die Elevationsdifferenz zwischen dem gemessenen Punkt und dem Drehpunkt
  - die Kilometrierungsdifferenz zwischen gemessenem Punkt und der Referenzkilometrierung
  - die Referenzkilometrierung



Weitere Erklärungen zu Straßen finden Sie im Kapitel "Straßen" auf Seite 155.

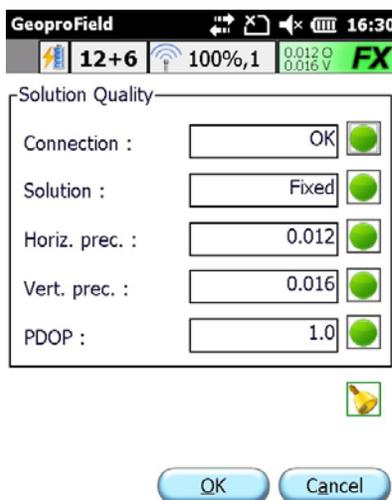
In alle Fenstern wird Folgendes angezeigt:

- Im oberen Fensterbereich eine Menüleiste mit:
  - Textfeld mit dem Namen des Absteckungspunktes
  - Schaltflächen << und >>, um durch die Liste der Absteckungspunkte zu blättern
  - Schaltfläche **V** zur Auswahl der nächstgelegenen aktuellen Position
  - Schaltfläche Einstellungen für das Optionsfenster
  - Schaltfläche Alarme für das Alarmfenster

- Das farbige Textfeld unten im Fenster kennzeichnet mit dem Text **Far**, **Near** und **Identified** in den Farben Rot, Gelb und Grün die Abstände vom Absteckungspunkt abhängig von den unter Optionen eingestellten Toleranzen.
- Bestätigen Sie mit **Confirm**, wenn der Punkt identifiziert wurde und gehen Sie zum nächsten Punkt. Wenn die entsprechende Option ausgewählt wurde, wird die Messung als GPS-Punkt gespeichert.
- Sie können die Absteckung nach Bestätigung aller für die Absteckung ausgewählten Punkte verlassen oder mit **Exit** zum Startfenster zurückkehren.

Im Fenster **Options** wird Folgendes angezeigt:

- Referenztyp: die verschiedenen Angaben (Abstände und Richtungen) in anderen Fenstern sind vom gewählten Referenztyp abhängig.
- Punktsequenz: z. B. wird ein Punkt für die Absteckung ausgewählt, sobald ein anderer bestätigt wurde.
- Toleranz in Metern. Dieser Wert wird von der Software genutzt, um die verschiedenen Abstandsstufen zum Punkt anzugeben und ob der Punkt erreicht wurde
- Die Option **Store the point** zum Speichern bestätigter Punkte.
- Wie im Fenster Measure gibt es Schaltflächen für die Dateispeicherung, die Einstellung der Antennenparameter und das Aktivieren der RTK-Korrektur.



**Abbildung 180: Positionsqualität**

Im Fenster **Alarms** wird Folgendes angezeigt:

- Das Fenster ist identisch mit dem Fenster beim Vorgang Punkt messen, bis auf die Anzeige der Werte, die nur für den Echtzeit-Modus angezeigt werden, da Postprocessing bei der Absteckung nicht aktiv ist.

## Werkzeugleiste

Sowohl in der Startansicht von GeoPro Field als auch in allen Fenstern zur GPS-Messung und -Absteckung wird immer eine Werkzeugleiste angezeigt. In dieser Werkzeugleiste werden Informationen vom Empfänger und Controller angezeigt.

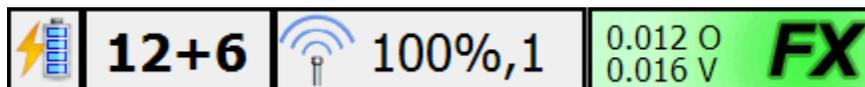


Abbildung 181: Werkzeuggestreife

- Akkustatus des GPS-Empfängers
- Anzahl der GPS- und GLONASS-Satelliten, die vom Empfänger für die Positionsberechnung verwendet werden.
- Funksignal in Prozent und Verzögerungszeit der Meldung
- Empfängerlösung

Einige Funktionen können durch einfaches Anklicken aufgerufen werden.

Wenn Sie auf das Symbol oder den Text des Akkustatus drücken, wird ein Fenster mit dem Ladestatus der beiden Geräte angezeigt.



Abbildung 182: Akkustatus

Wenn Sie auf eine beliebige andere Stelle der Werkzeuggestreife drücken, wird ein Fenster mit 5 Registerkarten mit den Hauptdaten des GPS-Empfängers angezeigt.

Folgende 5 Registerkarten gibt es: **Position**, **Signal**, **Info**, **Sky Plot** und **Miscellaneous**.

## Position

Unter **Position** wird Folgendes angezeigt:

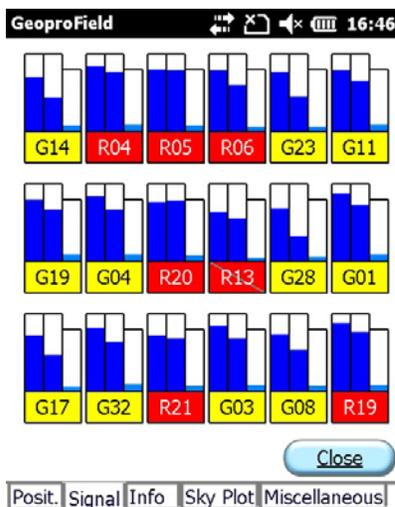


**Abbildung 183: Position**

- aktuelle Position, angezeigt in geografischen oder planaren Koordinaten
- andere Daten zur Positionsberechnung: Lösung, RMS, vorliegender Kurs, Geschwindigkeit und Abstand von der Basisstation

## Signal

Unter **Signal** wird Folgendes angezeigt:



**Abbildung 184: Signal**

Für jeden sichtbaren Satelliten

- Signalqualität für die beiden Frequenzen (blaue Balken)
- Ortungszeit (cyan-farbene Balken)
- Anzahl Satelliten gelb hinterlegt bei GPS oder rot hinterlegt bei GLONASS
- Die Anzahl ist durchgestrichen, wenn der Satellit nicht für die Berechnung verwendet wird.

## Info

Unter **INFO** wird Folgendes angezeigt:

	N	Az	El	CA	P1	P2	S
G14	46	26	42	26	26	[9]	...
R04	32	53	50	49	46	[9]	...
R05	258	65	48	47	47	[9]	...
R06	234	11	47	46	36	[9]	...
G23	196	17	46	27	27	[9]	...
G11	198	81	47	39	39	[9]	...
G19	240	61	48	40	40	[9]	...
G04	102	71	50	40	40	[9]	...
R20	316	64	46	45	47	[9]	...
R13	44	8	38	37	33	[1]	...
G28	282	12	41	17	19	[9]	...
G01	226	75	52	42	42	[9]	...

Close

Posit. Signal Info Sky Plot Miscellaneous

**Abbildung 185: Info**

- In diesem Fenster werden die Satelliteninformationen numerisch aufgelistet, die unter Signal und Sky Plot grafisch dargestellt werden.
- Für jeden Satelliten wird insbesondere Folgendes angezeigt: PRN, Azimut, Elevation, Signalqualität für beide Frequenzen.
- Der Status jedes einzelnen Satelliten wird in der letzten Spalte rechts angezeigt.
- Die Farben und der Balken jedes Satelliten stimmen mit der Registerkarte **Signal** überein.

## Sky Plot

Unter **Sky Plot** wird Folgendes angezeigt:

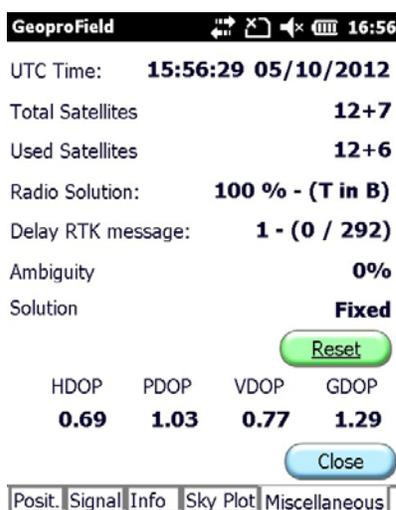


**Abbildung 186: Sky Plot**

- Position der Satelliten am Himmel
- Die Elevation wird im Fenster unten angegeben und wird grafisch über den grünen Kreis dargestellt.
- Die Farben und der Balken jedes Satelliten stimmen mit der Registerkarte **Signal** überein.
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Satellites** drücken, wird das Fenster **Select Satellite** angezeigt, in dem Satelliten de-/aktiviert werden können.

## Verschiedenes

Unter **Miscellaneous** wird Folgendes angezeigt:



**Abbildung 187: Verschiedenes**

- Datum und Zeit des Empfängers
- Gesamtanzahl sichtbarer und der für die Berechnung verwendeten Satelliten
- Funkverbindung, Meldungstyp und Empfängerport für Korrekturen (z. B. R für RTCM-Korrekturen an Port C)
- Verzögerung zwischen Meldungen für RTK-Korrektur gefolgt vom Verhältnis Anzahl verlorener/fehlerhafter Meldungen zur Anzahl empfangener Meldungen
- Lösung und Ambiguitätsberechnung
- Werte HDOP, PDOP, VDOP und GDOP
- Mit **Reset** wird die RTK-Berechnung gestartet.

## Erfassungstypen

In GeoPro Field gibt es 5 Methoden zum Erfassen von Punkten über GPS:

- Single Point (Einzelpunkt)

- Path (Pfad)
- Drawn Points (gezeichnete Punkte)
- Point also in Post Processing (Punkt auch in Postprocessing)

Jeder dieser Typen nutzt spezifische Methoden.

Der Controller piept zur Bestätigung des Vorgangs, unabhängig von der verwendeten Methode zum Speichern eines Punktes. Das akustische Signal klingt anders, wenn ein Punkt abgewiesen wird (z. B. weil er außerhalb der Grenzwerte liegt).

Wenn das Profil auf Postprocessing eingestellt ist, wird der Punkt bei jedem Start der Erfassung aufgezeichnet. Es muss jedoch beachtet werden, dass nicht alle Methoden das Postprocessing unterstützen.

## Einzelpunkt

Mit diesem Erfassungstyp können Sie jeweils einen Punkt pro Mal speichern. Folgende Methoden werden verwendet:

### Einzelmessung

Drücken Sie einfach auf die Schaltfläche **Measure**, um einen Einzelpunkt zu speichern.

### Auswahl Durchschnittswert

- Drücken Sie auf **Start**, um den Durchschnittswert der erfassten Messungen zu erhalten.
- Drücken Sie **Cancel**, um die Erfassung abubrechen.
- Drücken Sie **Finish**, um die Durchschnittsberechnung zu stoppen und den Wert als Punkt zu speichern.

### Auto-Durchschnitt nach Epochen (Auto Average [epoch])

- Drücken Sie auf **Start**, um den Durchschnittswert der erfassten Messungen zu erhalten.
- Drücken Sie **Cancel**, um die Erfassung abubrechen.
- Drücken Sie auf **Suspend**, um die Durchschnittsberechnung zu unterbrechen und auf **Resume**, um sie wieder aufzunehmen.
- Wenn die eingestellte Anzahl Epochen empfangen wurde, wird der Punkt gespeichert.

### Auto-Durchschnitt nach Epochen (Auto Average [sec])

Die Funktion gleicht der für Auto-Durchschnitt nach Epochen, es wird jedoch in Sekunden gezählt.

### Auto-Durchschnitt nach Epochen (Auto Average [min])

Die Funktion gleicht der für Auto-Durchschnitt nach Epochen, es wird jedoch in Minuten gezählt.

## Pfad

Mit diesem Erfassungstyp können aufeinanderfolgende Punkte nach Intervallen, Zeit oder Raum gespeichert werden. Es gibt folgende Methoden:

### Epochenintervall

1. Drücken Sie auf **Start**, um die Erfassung des Pfadpunktes starten. Die Zählung der Epochen wird im Textfeld angezeigt. Der Punkt wird direkt nach dem Drücken auf **Start** gespeichert und wenn das Intervall abgelaufen ist.
2. Drücken Sie **Finish**, um die Erfassung zu beenden.

### Zeitintervall nach Sekunden (Time Interval [sec])

Die Funktion gleicht der für Intervall nach Epochen, es wird jedoch in Sekunden gezählt.

### Zeitintervall nach Sekunden (Time Interval [min])

Die Funktion gleicht der für Intervall nach Epochen, es wird jedoch in Minuten gezählt.

### 2D-Abstand

Die Funktion gleicht der für Intervall nach Epochen, der Punkt wird jedoch nach dem eingestellten 2D-Abstand gespeichert.

### 3D-Abstand

Die Funktion gleicht der für Intervall nach Epochen, der Punkt wird jedoch nach dem eingestellten 3D-Abstand gespeichert.

Bei allen Pfadmethoden sind nach Beginn der Erfassung zwei weitere Schaltflächen aktiv:

### Ereignis

Drücken Sie auf **Event**, um einen Einzelpunkt zu speichern, ohne den Countdown zu stoppen oder zurückzusetzen und ohne den Punktnamen zu ändern. Dem aktuellen Punktnamen wird der Zusatz **\_event** hinzugefügt.

### Einzelpunkt

Drücken Sie auf **Single Pt**, um den Countdown der verwendeten Methode zu stoppen.

Es wird ein Fenster angezeigt:

- Name: Name des Punktes, der mit dem aktuellen Punkt übereinstimmt. Das Feld kann bearbeitet werden. Wenn es nicht geändert wird, erhöht die Software den aktuellen Wert nach dem Speichern.

- Beschreibung: Beschreibung des Punktes, die mit dem aktuellen Punkt übereinstimmt Das Feld kann bearbeitet werden, kann aber auch aus einer Liste im Dropdown-Menü des Felds ausgewählt werden

Es gibt 3 Schaltflächen:

- Store: Speichert den Punkt und kehrt zur vorigen Ansicht zurück.
- Cancel: Sie brechen den Vorgang ab und kehren zur vorigen Ansicht zurück.
- Not: Hier können Sie Hinweise hinzufügen, Skizzen zeichnen und/oder Punktoptionen einfügen.

Wenn Sie das Fenster schließen, wird immer eine Meldung angezeigt, in der Sie durch Drücken von **OK** den Countdown und die Erfassung wieder aufnehmen können.

## Gezeichnete Punkte (Drawn Points)

Mit dieser Methode können Sie Punkte speichern, die von einer Berechnung von früher erfassten Punkten abgeleitet wurden. Es gibt folgende Methoden:

### Dreieckspunkt (Triangulation Pt)

1. Die Funktion stimmt mit der Funktion Durchschnitt über Epochen überein. Es wird jedoch ein Fenster angezeigt, in dem Folgendes eingegeben wird:
  - Der Abstand zwischen den Punkten, die gemessen werden sollen und den neu erfassten Punkten.
  - Die Höhendifferenz zwischen den Punkten, die gemessen werden sollen und den neu erfassten Punkten. Dieser Wert ist optional.
2. Drücken Sie **OK** zum Speichern oder **Cancel** zum Abbrechen und Löschen des Punktes.
3. Wenn mindestens zwei Punkte erfasst worden sind, drücken Sie **Calculate** und die Software erstellt automatisch zwei oder mehr Punkte gemäß der Messung. Die Grafikanzeige wird angezeigt. Dort können Sie den zu speichernden Punkt aus den von der Software berechneten Punkten auswählen.
4. Drücken Sie auf **Cancel**, um den Vorgang abubrechen und all diese Punkte zu löschen.

### Ausrichtung an 2 Punkten (Alignment 2pt.)

1. Die Funktion stimmt mit der Funktion Durchschnitt über Epochen überein. Es wird nach der Messung des zweiten Punktes jedoch ein Fenster angezeigt, in dem Folgendes eingegeben wird:
  - Der Abstand zwischen den Punkten, die gemessen werden sollen und den neu erfassten Punkten.
  - Die Höhendifferenz zwischen den Punkten, die gemessen werden sollen und den neu erfassten Punkten.
  - Der lotrechte Abstand vom zu messenden Punkt und der Linie zwischen den beiden gerade erfassten Punkten.

2. Drücken Sie **OK** zum Speichern oder **Cancel** zum Abbrechen und Löschen des Punktes.
3. Dann wird die grafische Ansicht geöffnet. Dort können Sie den von der Software berechneten Punkt speichern. Drücken Sie dazu auf **Accept**. Drücken Sie dazu auf **Cancel**, um den Vorgang abubrechen und den Punkt zu löschen.

## Höhendurchschnitt 2 Linien (Intersection 2 Ali.)

1. Die Funktion stimmt mit der Funktion Durchschnitt über Epochen überein. Es wird nach der Messung des 4. Punktes jedoch ein Fenster angezeigt, in dem Folgendes eingegeben wird:
  - Die Höhendifferenz zwischen den Punkten, die gemessen werden sollen und den neu erfassten Punkten.
2. Drücken Sie **OK** zum Speichern oder **Cancel** zum Abbrechen und Löschen des Punktes.
3. Dann wird die grafische Ansicht geöffnet. Dort können Sie den von der Software berechneten Punkt speichern. Drücken Sie dazu auf **Accept**. Drücken Sie dazu auf **Cancel**, um den Vorgang abubrechen und den Punkt zu löschen.

Zusammenfassungen mit den Werten, die zur Berechnung verwendet wurden und deren Abweichungen, werden automatisch zu allen berechneten Punkten hinzugefügt.

## Punkt auch in Postprocessing (Point also in Post Processing)

Mit diesem Erfassungstyp können Sie jeweils einen Punkt pro Mal speichern auch im Postprocessing. Es gibt die 4 Durchschnittswertmethoden der Einzelpunkterfassung. Die Funktion ist identisch.

Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Software eine Datei erstellt, die statistische Daten für das Postprocessing enthält. Die Datei hat denselben Namen wie der gemessene Punkt und wird in einem Ordner mit demselben Namen wie die geöffnete Datei gespeichert.

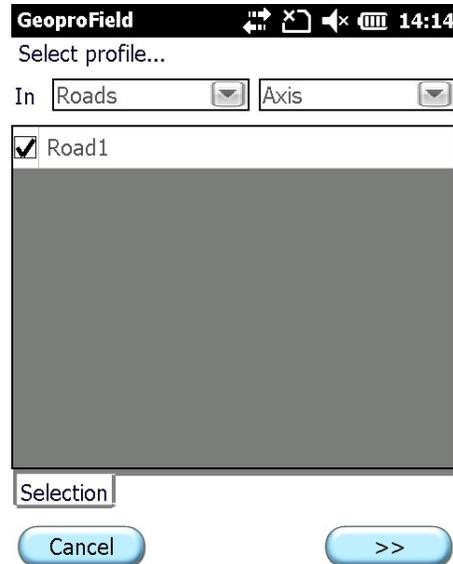
GeoPro Office kann diese Dateien halbautomatisch verarbeiten.

## Absteckung von Straßen

Dieser Absteckungstyp verwendet eine Straße, ein Profil oder einen Abschnitt als Referenz anstelle von Punkten. Zuerst sehen Sie das Fenster unten. Darin können Sie Referenzelemente auswählen.

Fenster Profilauswahl:

- Sie können auswählen, welche Elemente in der Liste der Straßen, Profile und Abschnitte angezeigt werden sollen.
- Wenn Sie Punkte abstecken wollen, wählen Sie **Roads**:
  - oder Axis (Mittellinie)
  - oder Lane (left/right) (Spur (links/rechts))
  - oder Shoulder (left/reight) (Randstreifen (links/rechts))
  - oder Sidewalk (left/reight) (Fußweg (links/rechts))
- Wenn Sie Sections (Abschnitte) wählen, können Sie die Straße auswählen, zu der dieser Abschnitt gehört.



**Figure 188: Profilauswahl**

Im Fenster Select Stake Road/Profile Points können Sie Folgendes auswählen:

- Name für den Grafikpunkt, der vorübergehend erstellt wird, wenn Sie Straße/Profil/Abschnitt in mehrere Segmente aufteilen
- Anfangs- und Endschritt, um Straße, Profil oder Abschnitt in mehrere Segmente aufzuteilen
- die Anzahl der Segmente, in die Straße, Profil oder Abschnitt aufgeteilt werden soll oder ggf. die Länge der einzelnen Segmente. Wenn letzteres der Fall ist, wird die Software Straße, Profil oder Abschnitt automatisch in die erforderliche Anzahl Segmente aufteilen.
- Sie können auch sog. Special Points (Anfangs- und Endpunkt jedes planimetrischen Elements) als abzusteckenden Punkt auswählen.

Abbildung 189 zeigt die Werte der verschiedenen Versatztypen an, die auf die gesamte Straße, das Profil oder den Abschnitt angewendet werden können und ob Sie die ursprüngliche Neigung oder einen Absolutwert wählen.

GeoproField 14:59

Select Stake Road/Profile points

Text + Chain. PtPicch

From Chainage 0.000 m

To Chainage 1930.971 m

Chainage Ranges 10.000 m

Special points  Yes  No

Cancel << >>

**Figure 189: Absteckungspunkte für Straße/Profil auswählen**

## Absteckung von Neigungen

In diesem Absteckungstyp können Sie die Straße auswählen, auf der die Neigung abgesteckt werden soll und die Ausführungsart.

- Single Chainage (Einzelkilometrierung), die Neigung wird bei der eingegebenen Kilometrierung abgesteckt
- Multiple Chainage (Mehrfachkilometrierung), mehrere Neigungen im eingegebenen Kilometrierungsintervall abstecken (Anfangs- und Endkilometrierung und Schrittweite eingeben)
- Free Chainage (freie Kilometrierung), die Neigung wird basierend auf der aktuellen Benutzerposition abgesteckt
- Special point (Sonderpunkt), die Neigung wird an der Kilometrierung eines gewählten Punktes abgesteckt



Je nach gewähltem Modus unterscheiden sich die einzugebenden Parameter.

## Absteckung von Neigungen

Das Fenster **Stake Slopes** wird nur angezeigt, wenn Sie den Absteckungstyp **For Slopes** gewählt haben.

Im Fenster **Stake Slopes** wird Folgendes angezeigt:

- die Elevationsdifferenz zwischen dem gemessenen Punkt und dem Hang
  - der horizontale Abstand zwischen dem gemessenen Punkt und der Schnittstelle von Land und Hang
  - die Kilometrierungsdifferenz zwischen dem gemessenen Punkt und der Referenzkilometrierung (im Bsp. 0,0, weil **Free Chainage** eingestellt ist)
  - Referenzschrittweite
- Im Grafikbereich im Fenster **Stake Slope** wird der Messpunkt in Blau dargestellt, der Schnittpunkt in Rot, Boden in Grün und der Abschnitt in Schwarz wie in Abbildung 190.

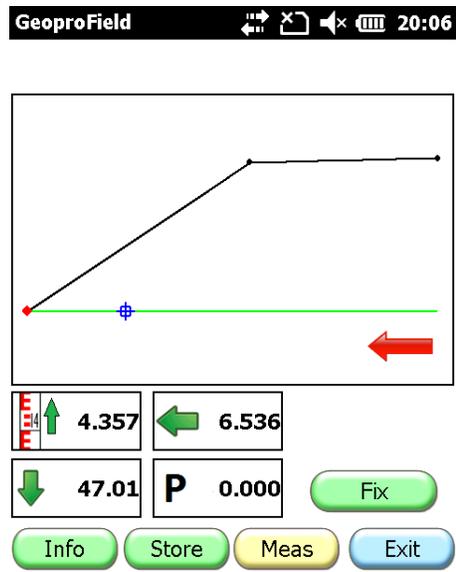


Figure 190: Absteckung von Neigungen

# SOKKIA

Sokkia® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Topcon-Unternehmensgruppe.  
Anliegen zu diesem Sokkia-Produkt können an die Service- und Reparaturabteilung,  
Topcon Positioning Systems, Inc., 7400 National Drive, Livermore, California 94550 gesendet werden.  
[www.sokkia.com](http://www.sokkia.com)