

# Leica GPS1200 Feldhandbuch Applikationen



Version 5.5  
Deutsch

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

## Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres GPS1200 Instruments.



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

## Produktidentifikation

Die Typenbezeichnung und die Serien-Nr. Ihres Produkts ist auf dem Typenschild angebracht.

Übertragen Sie diese Angaben in Ihr Handbuch und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an unsere Vertretung oder eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle haben.

Typ \_\_\_\_\_

Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

## Symbole

Das in diesem Handbuch verwendete Symbol hat folgende Bedeutung:

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

## Warenzeichen (Trademarks)

- Windows und Windows CE sind registrierte Warenzeichen der Microsoft Corporation
  - CompactFlash und CF sind Warenzeichen der SanDisk Corporation
  - Bluetooth ist ein registriertes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc
- Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

## Gültigkeit dieses Handbuchs

- Das vorliegende Handbuch gilt für alle GPS1200 Instrumente. Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen sind hervorgehoben und beschrieben.
- Der RX1200 Controller ist als RX1210 oder mit Touchscreen Funktionalität als RX1210T, RX1250X, RX1250Xc, RX1250T oder RX1250Tc erhältlich. Der Name RX1210 wird im ganzen Handbuch verwendet und repräsentiert auch die Touchscreen Modelle. Verwenden Sie nur den mitgelieferten Stift auf den Touchscreen Modellen.
- Dieses Handbuch bezieht sich auf Standard Vermessungsanwendungen in Echtzeit. Das GPS1200 Technische Referenzhandbuch gibt Auskunft über weitere verfügbare Funktionalitäten.

**Verfügbare  
Dokumentation**

Name	Beschreibung	Format	
			
Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	X	X

Name	Beschreibung	Format	
			
Feldhandbuch System	Beschreibt die allgemeine Funktionalität des Produktes für die Standardbenutzung. Vorgesehen für einen schnellen Überblick im Feldgebrauch.	-	X
Feldhandbuch Applikationen	Beschreibt spezifische Onboard Applikationsprogramme für die Standardanwendung. Vorgesehen für einen schnellen Überblick im Feldgebrauch. Das RoadRunner Applikationsprogramm wird in einem separaten Handbuch beschrieben.	X	X
Technisches Referenzhandbuch	Ausführliches Handbuch für alle Produkt- und Programmfunktionen. Eingeschlossen sind ausführliche Beschreibungen von speziellen Software/Hardware Einstellungen und Software/Hardware Funktionen, die für technische Spezialisten bestimmt sind.	-	X

**Die gesamte GPS1200 Dokumentation und Software finden Sie:**

- auf der SmartWorx DVD
- unter <http://www.leica-geosystems.com/downloads>

Inhalt	Kapitel	Seite
	<b>1 Applikationsprogramme - Erste Schritte</b>	<b>7</b>
1.1	Starten eines Applikationsprogramms	7
1.2	Konfiguration eines Messprotokolls	10
	<b>2 COGO</b>	<b>11</b>
2.1	Übersicht	11
2.2	Zugriff auf COGO	12
2.3	Konfiguration von COGO	13
2.4	COGO Berechnungsmethode - Polarberechnung	15
2.4.1	Polarberechnung Punkt - Punkt	16
2.4.2	Polarberechnung Punkt - Linie	18
2.4.3	Polarberechnung Punkt - Bogen	21
2.4.4	Polarberechnung Punkt - Aktuelle Position	24
2.5	COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme	26
2.6	COGO Berechnungsmethode - Schnittberechnung	30
2.7	COGO Berechnungsmethode - Linien-/Bogenberechnungen	34
2.8	COGO Berechnungsmethode - Shift, Rotat & Mstab (Indiv)	40
2.9	COGO Berechnungsmethode - Shift, Rotat. & Mstab (Zuord Pte)	45
2.10	COGO Berechnung - Flächenteilung	47
	<b>3 Berechnung eines Koordinatensystems - Allgemein</b>	<b>53</b>
3.1	Übersicht	53
3.2	Konfiguration der Berechnung eines Koordinatensystems	55
3.2.1	Konfiguration der Berechnung eines Koordinatensystems - Normal	55
3.2.2	Konfiguration der Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation	57
	<b>4 Berechnung eines Koordinatensystems - Normal</b>	<b>59</b>
4.1	Berechnung eines neuen Koordinatensystems/Aktualisieren eines Koordinatensystems	59
4.2	Auswahl/Editieren eines Paares von zugeordneten Punkten	64
4.3	Transformationsergebnisse	65
	<b>5 Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation</b>	<b>67</b>
5.1	Zugriff auf die Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation	67
5.2	Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Schritt/2-Schritt Transformation	68
5.2.1	Berechnung eines neuen Koordinatensystems	68
5.2.2	Berechnung des Gitter Massstabsfaktors für 2-Schritt Transformationen	74
5.2.3	Berechnung des Höhenmassstabsfaktors für 2-Schritt Transformationen	75
5.3	Berechnung eines Koordinatensystems - Klassische 3D Transformation	76
5.4	Berechnung des erforderlichen Azimuts	77

<b>6</b>	<b>Schnurgerüst</b>	<b>79</b>
6.1	Übersicht	79
6.2	Konfiguration des Applikationsprogramms Schnurgerüst	81
6.3	Management der Bezugslinien/Bezugsbögen	83
6.3.1	Übersicht	83
6.3.2	Manuelle Eingabe einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens	84
6.3.3	Auswahl einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens aus einem Job	87
6.3.4	Definition von Bezugslinie/-bogen Offsets	90
6.3.5	Definieren einer Böschung relativ zu einer Bezugslinie/ einem Bezugsbogen	92
6.4	Messung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen	94
6.5	Absteckung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen	99
6.6	Gitterabsteckung relativ zu einer Bezugslinie/ einem Bezugsbogen	102
<b>7</b>	<b>Bezugsebene</b>	<b>105</b>
7.1	Übersicht	105
7.2	Konfiguration einer Bezugsebene	107
7.3	Bezugsebene Management	108
7.4	Messen von Punkten auf der Bezugsebene	113
<b>8</b>	<b>Absteckung</b>	<b>115</b>
8.1	Übersicht	115
8.2	Konfiguration der Absteckung	116
8.3	Absteckung	120
8.4	Absteckung, Differenz Limit überschritten	123
<b>9</b>	<b>Messen - Allgemein</b>	<b>125</b>
9.1	Vorbereitungen vor der Messung	125
9.2	Statische Anwendungen	127
9.3	Kinematische Anwendungen mit Post-Processing	130
9.4	Echtzeit Referenz Anwendungen	131
9.5	Echtzeit Rover Anwendungen	133
<b>10</b>	<b>Messen - Auto Punkte</b>	<b>135</b>
10.1	Übersicht	135
10.2	Konfiguration von Auto Punkten	136
10.3	Auto Punkte für kinematische Post-Processing und Echtzeit-Rover Anwendungen	140
10.4	Exzentren der Auto Punkte	143
10.4.1	Übersicht	143
10.4.2	Konfiguration von Exzentren	144
<b>11</b>	<b>Messen - Indirekte Messung</b>	<b>147</b>
11.1	Übersicht	147
11.2	Die indirekte Messung unzugänglicher Punkte	148
11.3	Indirekte Messung einschliesslich Höhen	156

<b>12 Vermessung von Querprofilen</b>	<b>159</b>
12.1 Übersicht	159
12.2 Konfiguration der Vermessung von Querprofilen	160
12.3 Vermessung von Querprofilen	162
12.4 Querprofilvorlagen	165
12.4.1 Zugriff auf das Management von Querprofilvorlagen	165
12.4.2 Erstellen/Editieren einer Querprofilvorlage	166
<b>13 Volumenberechnung</b>	<b>169</b>
13.1 Übersicht	169
13.2 Konfigurieren der Volumenberechnung	170
13.3 Punkte messen	171
13.4 Dreiecksvermaschung	173
13.5 Berechne Volumen	176
<b>14 Wake-Up</b>	<b>179</b>
14.1 Übersicht	179
14.2 Erstellen einer neuen Wake-Up Session/Editieren einer Wake-Up Session	181
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>183</b>

# 1 Applikationsprogramme - Erste Schritte

## 1.1 Starten eines Applikationsprogramms

Zugriff auf ein Applikationsprogramm Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken. Die <b>PROG</b> Taste öffnet <b>GPS1200 Programme</b> , das Menü der Applikationsprogramme.
2.	<b>GPS1200 Programme</b> Eine Option in dem Menü wählen.
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>XX Start</b> auf.
	Einige Applikationsprogramme sind geschützt. Sie werden durch einen spezifischen Lizenzcode aktiviert. Dieser kann entweder in <b>Hauptmenü: Tools\Lizenzcode</b> oder beim ersten Start des Applikationsprogramms eingegeben werden.
	Es können vier Applikationsprogramme gleichzeitig gestartet werden. <b>XX Start</b> wird nur für das zuerst geöffnete Applikationsprogramm und nicht für die folgenden Applikationsprogramme angezeigt.

**XX Start**

Als Beispiel wird **MESSEN Messen Start** dargestellt. Für bestimmte Applikationsprogramme sind zusätzliche Felder verfügbar. Der erste Dialog von Wake-Up Sessions weicht von **XX Start** ab und wird im Kapitel über Wake-Up Sessions erläutert.



**WEITR (F1)**

Übernimmt die Änderungen und ruft den nachfolgenden Dialog auf.

**KONF (F2)**

Um das Applikationsprogramm zu konfigurieren.

**KSYS (F6)**

Um ein anderes Koordinatensystem auszuwählen.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Kontroll Job:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für Schnurgerüst. In diesem Job sind die abzusteckenden Punkte und die Bezugslinien/-bögen gespeichert.
<b>&lt;Absteck. Job:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für Absteckung. Job mit Absteckpunkten.

Feld	Option	Beschreibung
<Mess Job:>	Auswahlliste	Der aktive Job. Für Absteckung und Schnurgerüst: Punkte, die nach der Absteckung gemessen werden, werden in diesem Job gespeichert. Die ursprünglichen Absteckpunkte werden nicht in diesen Job kopiert.
<Koord System:>	Ausgabe	Das Koordinatensystem, das dem ausgewählten <Mess Job:> zugeordnet ist.
<Codeliste:>	Auswahlliste  Ausgabe	Im ausgewählten <Mess Job:> sind noch keine Codes gespeichert. Alle Codelisten von <b>Hauptmenü: Manage\Codelisten</b> können ausgewählt werden.  Im ausgewählten <Mess Job:> sind bereits Codes gespeichert.
<DGM Job:>	Auswahlliste	Verfügbar für Absteckung, wenn <DGM aktiv: nur DGM> oder <DGM aktiv: DGM & AbsteckJob> in <b>ABSTECKUNG Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> gesetzt ist.  Verfügbar für Schnurgerüst, wenn <Höhen: Verw.DGM Modell> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> gesetzt ist.  Um ein abzusteckendes DGM und die zu verwendende aktive DGM Ebene auszuwählen. Die Höhen werden dann relativ zum ausgewählten DGM abgesteckt.
<Konfig.satz:>	Auswahlliste	Der aktive Konfigurationssatz.
<Antenne:>	Auswahlliste	Die Antenne, die in dem ausgewählten Konfigurationssatz definiert ist.

### Beschreibung der Felder für das Applikationsprogramm Berechne KrdSys

Feld	Option	Beschreibung
<Name:>	Benutzereingabe	Ein eindeutiger Name für das Koordinatensystem. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Die Eingabe ist obligatorisch.   Durch die Eingabe des Namens eines existierenden Koordinatensystems kann dieses System aktualisiert werden.
<WGS84 Pkt Job:>	Auswahlliste	Der Job, aus dem die Punkte mit WGS84 Koordinaten entnommen werden.
<Lok. Pkt Job:>	Auswahlliste	Der Job, aus dem die Punkte mit lokalen Koordinaten entnommen werden.
<Methode:>	Auswahlliste	Die für die Berechnung des Koordinatensystems verwendete Methode.

## Nächster Schritt

<b>WENN ein Applikationsprogramm</b>	<b>DANN</b>
aufgerufen werden soll	<b>WEITR (F1)</b> übernimmt die Änderungen und startet das Applikationsprogramm. Siehe die entsprechenden Kapitel.
konfiguriert werden soll	<b>KONF (F2)</b> . Siehe die entsprechenden Kapitel.

## 1.2 Konfiguration eines Messprotokolls

### Beschreibung

Ein Messprotokoll ist eine Zusammenfassung der Berechnungen, die während der Anwendung des Applikationsprogramms durchgeführt wurden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf der CompactFlash Karte oder dem internen Memory, falls vorhanden, gespeichert. Die Erstellung des Protokolls kann während der Konfiguration eines Applikationsprogramms aktiviert werden.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>XX Start</b> aufzurufen.
2.	<b>KONF (F2)</b> ruft <b>XX Konfiguration</b> auf.
3.	<b>SEITE (F6)</b> drücken, bis die Seite <b>Prtkl</b> aktiv ist.

### XX Konfiguration, Seite Prtkl

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Protokoll:&gt;</b>	<b>Ja</b> oder <b>Nein</b>	Beim Beenden des Applikationsprogramms wird ein Messprotokoll erstellt.
<b>&lt;Datei-name:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar, wenn <b>&lt;Protokoll: Ja&gt;</b> . Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden sollen.
<b>&lt;Format-datei:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar, wenn <b>&lt;Protokoll: Ja&gt;</b> . Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

## 2.1 Übersicht

### Beschreibung

COGO (**C**oordinate **G**eometry) ist ein Applikationsprogramm, das folgende Berechnungen durchführt:

- Koordinaten von Punkten
- Richtungen zwischen Punkten
- Distanzen zwischen Punkten

Die Berechnungen basieren auf

- existierenden Punkten im Job, bekannten Distanzen oder bekannten Azimuten.
- manuell gemessenen Punkten.
- eingegebenen Koordinaten.



Werden die Koordinaten eines Punktes, der zuvor in COGO verwendet wurde, verändert, wird der abgeleitete COGO Punkt nicht erneut berechnet.

### COGO Berechnungsmethoden

Es gibt folgende COGO Berechnungsmethoden:

- Polarberechnungen
- Polaraufnahme
- Schnittberechnung
- Linienberechnung
- Bogenberechnung
- Methode Shift, Rotat & Mstab (Indiv)
- Methode Shift, Rotat & Mstab (Zuord Pte)
- Flächenteilung

### Distanzen und Azimute

Distanztyp: Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Boden
- Gitter
- Ellipsoid

Azimuttyp: Die Azimute sind Gitterazimute bezogen auf das lokale Gitter.

## 2.2 Zugriff auf COGO

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>COGO COGO Menü</b> aufzurufen.
2.	<b>COGO COGO Menü</b> Das COGO Menü listet alle COGO Berechnungsmethoden und die Option zur Beendigung von COGO auf. Die zu startende COGO Berechnungsmethode markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft den Dialog der COGO Berechnungsmethode auf.
	Der Dialog für jede COGO Berechnungsmethode kann direkt durch das Drücken eines konfigurierten Hot Keys oder der <b>USER</b> Taste aufgerufen werden. In diesem Fall wird <b>COGO COGO Start</b> nicht aufgerufen, der aktive Konfigurationssatz und Job werden verwendet.

## 2.3 Konfiguration von COGO

### Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>COGO</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	In <b>COGO COGO Start</b> die Taste <b>KONF (F2)</b> drücken, um <b>COGO Konfiguration</b> aufzurufen.

### COGO Konfiguration, Seite Parameter

Die unten aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, ausser es ist anders angegeben.



#### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

#### SHIFT INFO (F5)

Zeigt den Programmnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Distanz Typ:>	Gitter, Boden oder Ellipsoid	Der Typ der Distanzen und Offsets, der als Eingabe akzeptiert oder als Ausgabe angezeigt und bei der Berechnung verwendet wird.
<p>TPS12_170</p>	<p>a Ellipsoid  <b>Bekannt</b>                      P1 Erster bekannter Punkt                      P2 Zweiter bekannter Punkt  <b>Unbekannt</b>                      d1 Bodendistanz                      d2 Ellipsoid Distanz                      d3 Gitterdistanz</p>	
<Verw. Offsets:>	Ja oder Nein	Aktiviert die Verwendung von Offsets in den COGO Berechnungen. Eingabefelder für die Offsets sind in <b>COGO XX</b> verfügbar.
<Speichern als:>	MESS oder KTRL	Speichert den COGO Punkt mit der Punkt-kategorie <b>MESS</b> oder mit der Punkt-kategorie <b>KTRL</b> .

Feld	Option	Beschreibung
<Lage Qualität:>	Benutzereingabe	Der geschätzte Wert für die Lagequalität, der allen berechneten COGO Punkten zugeordnet und für die Berechnung des Mittelwertes verwendet wird.
<Höhe Qualität:>	Benutzereingabe	Der geschätzte Wert für die Höhenqualität, der allen berechneten Höhen zugeordnet und für die Berechnung des Mittelwertes verwendet wird.
<TPS Beobacht. Schnittberechnung> <Höhenberechn.:>	Ausgabe Text  <b>Mittelung, Höchster Pkt. oder Tiefster Pkt.</b>	Es sind die folgenden Konfigurationseinstellungen gültig.  Definiert die in TPS Beobacht. Schnittberechnung verwendete Höhe.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Residuen**.

#### COGO Konfiguration, Seite Residuen

Diese Seite gilt für COGO Shift, Rotat. & Mstab (Zuord Pte).

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Ost:>, <Nord:> oder <Höhe:>	Benutzereingabe	Der Grenzwert, oberhalb dessen Ost-/Nord-/Höhen Residuen als mögliche Ausreisser markiert werden.
<Resid. Verteilung:>	<b>Kein(e)</b>  <b>1/Distanz<sup>XX</sup></b>  <b>Multiquadratisch</b>	Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden.  Es wird keine Verteilung durchgeführt. Die Residuen in den Passpunkten bleiben unverändert.  Verteilt die Residuen entsprechend der Distanz zwischen jedem Passpunkt und dem zu transformierenden Punkt.  Verteilt die Residuen unter Verwendung einer multiquadratischen Interpolationsmethode.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Prtkl**. Siehe Kapitel "1.2 Konfiguration eines Messprotokolls".

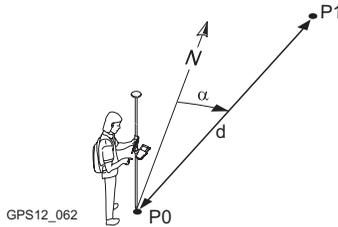
<Azi:> wird im gesamten Kapitel verwendet. Es sollte berücksichtigt werden, dass dies ebenfalls <Richtung:> bedeuten kann.



## 2.4 COGO Berechnungsmethode - Polarberechnung

### Diagramm

#### Punkt - Punkt



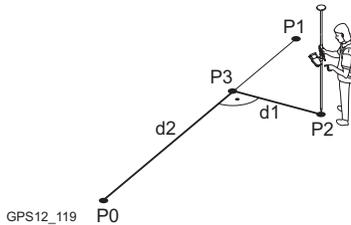
#### Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt  
P1 Zweiter bekannter Punkt

#### Unbekannt

$\alpha$  Richtung von P0 nach P1  
d1 Schrägdistanz zwischen P0 und P1  
d2 Horizontaldistanz zwischen P0 und P1  
d3 Höhenunterschied zwischen P0 und P1

#### Punkt - Linie



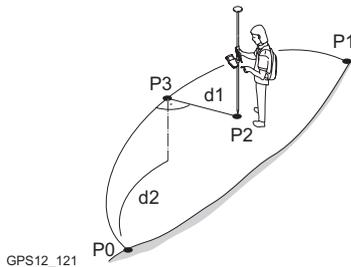
#### Bekannt

P0 Startpunkt  
P1 Endpunkt  
P2 Offset Punkt

#### Unbekannt

P3 Basispunkt  
d1 Offset-XX  
d2  $\Delta$ Linie-XX

#### Punkt - Bogen



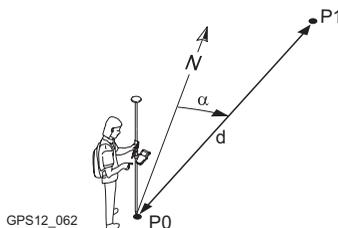
#### Bekannt

P0 Startpunkt  
P1 Endpunkt  
P2 Offset Punkt

#### Unbekannt

P3 Basispunkt  
d1 Offset-XX  
d2  $\Delta$ BogDist-XX

#### Punkt - Aktuelle Position



#### Bekannt

P0 Aktuelle Position  
P1 Zweiter bekannter Punkt

#### Unbekannt

$\alpha$  Richtung von P0 nach P1  
d1 Schrägdistanz zwischen P0 und P1  
d2 Horizontaldistanz zwischen P0 und P1  
d3 Höhenunterschied zwischen P0 und P1

### Zugriff

Siehe Kapitel "2.2 Zugriff auf COGO", um **COGO Polarberechnung** aufzurufen.

## 2.4.1 Polarberechnung Punkt - Punkt

### COGO Polarberechnung Eingabe, Seite Polarberechnung

Die COGO Berechnungsergebnisse werden auf derselben Seite angezeigt. ---- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, zum Beispiel wenn ein reiner Positionspunkt verwendet wird, kann <Δ Höhe:> nicht berechnet werden.

#### SPEIC (F1)

Speichert das Ergebnis.

#### MESS (F5)

Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn <Von:> oder <Nach:> markiert ist.

#### SHIFT KONF (F2)

Um das Applikationsprogramm COGO zu konfigurieren.

#### SHIFT BEEND (F6)

Speichert die berechneten Ergebnisse nicht und verlässt die COGO Berechnung.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Von:> oder <Nach:>	Auswahlliste	Die Punktnummer der bekannten Punkte.  Um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben, die Auswahlliste öffnen, wenn <Von:> oder <Nach:> markiert ist. <b>NEU (F2)</b> drücken, um einen neuen Punkt zu erstellen.
<Azi:>	Ausgabe	Die Richtung vom ersten zum zweiten bekannten Punkt.
<HDist-XX:>	Ausgabe	Die Horizontalabstand zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Δ Höhe:>	Ausgabe	Der Höhenunterschied zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Schrägdist:>	Ausgabe	Die Schrägdistanz zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Neigung:>	Ausgabe	Die Neigung zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Δ Ost:>	Ausgabe	Die Differenz in Ost-Richtung zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Δ Nord:>	Ausgabe	Die Differenz in Nord-Richtung zwischen den zwei bekannten Punkten.

## Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>SEITE (F6)</b> wechselt zur Seite <b>Map</b> .
2.	<b>SPEIC (F1)</b> speichert das Ergebnis. Für <b>&lt;Protokoll: Ja&gt;</b> in <b>COGO Konfiguration</b> , Seite <b>Prtkl</b> wird das Ergebnis in das Messprotokoll geschrieben.

## 2.4.2 Polarberechnung Punkt - Linie

COGO  
Polarber.  
Pt - Eingabe Linie,  
Seite Eingabe

### RECHN (F1)

Durchführung der Polarberechnung zwischen Punkt und Linie.

### POLAR (F2)

Um die Werte für das Azimut, die Distanz und den Offset aus zwei existierenden Punkten zu berechnen. Verfügbar, wenn **<Azi:>** oder **<HDist-XX:>** markiert ist.

### LETZT (F4)

Zeigt frühere Ergebnisse aus COGO Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **<Azi:>** oder **<HDist-XX:>** markiert ist.

### MESS (F5)

Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn **<Startpunkt:>**, **<Endpunkt:>** oder **<Offset Punkt:>** markiert ist.

### SHIFT KONF (F2)

Um das Applikationsprogramm COGO zu konfigurieren.

### SHIFT MODIF (F4)

Zur Eingabe von Zahlen für die Multiplikation, Division, Addition und Subtraktion mit dem ursprünglichen Azimut-, Distanz- oder Offsetwert. Es gelten die Standardregeln für mathematische Operationen. Verfügbar, wenn **<Azi:>**, **<HDist-XX:>** oder **<Offset:>** markiert ist.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Methode:&gt;</b>	<b>2 Punkte</b>  <b>Pt/Richt/Dist</b>	Die Methode, mit der die Linie definiert wird.  Die Linie wird durch zwei bekannte Punkte definiert.  Die Linie wird durch einen bekannten Punkt, einer Distanz und ein Azimut der Linie definiert.
<b>&lt;Startpunkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Der Startpunkt der Linie.
<b>&lt;Endpunkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Der Endpunkt der Linie. Verfügbar für <b>&lt;Methode: 2 Punkte&gt;</b> .
<b>&lt;Azi:&gt;</b>	Benutzereingabe	Das Azimut der Linie. Verfügbar für <b>&lt;Methode: Pt/Richt/Dist&gt;</b> .

Feld	Option	Beschreibung
<HDist-Gitt:>	Benutzereingabe	Die Horizontaldistanz von Startpunkt zum Endpunkt der Linie. Verfügbar für <Methode: Pt/Richt/Dist>.
<Berechnung zu:>	<b>Bekannter Punkt</b> <b>Aktuelle Pos.</b>	Die Methode, mit der die Polarberechnung durchgeführt wird. Die Linie wird durch zwei bekannte Punkte definiert. Die Linie wird durch einen bekannten Punkt, einer Distanz und einen Azimut der Linie definiert.
<Offset Punkt:>	Auswahlliste	Der Offset Punkt. Verfügbar für <Berechnung zu: Bekannter Punkt>.

### Nächster Schritt

RECHN (F1) berechnet das Ergebnis und öffnet **COGO Polarber. Ergebnis Pt - Linie**.

COGO Polarber.  
Ergebnis Pt - Linie,  
Seite Ergebnis

Ergebnis Pt - Linie
Offset Punkt : 92
ΔLinie-Gitter: 36.825 m
ΔOffset-Gitt : 1.833 m
Offs Pt Richt: 247°45'44"
Linienlänge : 21.456 m
Linie Richt. : 157°45'44"
SPEIC KOORD SEITE

### SPEIC (F1)

Speichert das Ergebnis.

### MESS (F5)

Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn <Startpunkt:>, <Endpunkt:> oder <Offset Punkt:> markiert ist.

### SHIFT KONF (F2)

Um das Applikationsprogramm COGO zu konfigurieren.

### SHIFT BEEND (F6)

Speichert die berechneten Ergebnisse nicht und verlässt die COGO Berechnung.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Offset Punkt:>	Ausgabe	Der Offset Punkt.
<ΔLinie-Gitter:>	Ausgabe	Die Horizontaldistanz vom Startpunkt zum Basispunkt.
<ΔOffset-Gitt:>	Ausgabe	Offset vom Basispunkt zum Offset Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ.
<Offs Pt Richt:>	Ausgabe	Richtung vom Offset Punkt zum Basispunkt.
<Linienlänge:>	Ausgabe	Länge der Linie vom ersten zum zweiten Punkt.
<Linie Richt.:>	Ausgabe	Richtung der Linie vom ersten zum zweiten Punkt.

### Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>SEITE (F6)</b> wechselt zur Seite <b>Map</b> .
2.	<b>SPEIC (F1)</b> speichert das Ergebnis. Für <b>&lt;Protokoll: Ja&gt;</b> in <b>COGO Konfiguration</b> , Seite <b>Prtkl</b> wird das Ergebnis in das Messprotokoll geschrieben.

## 2.4.3 Polarberechnung Punkt - Bogen

COGO Polarber.  
Pt - Eingabe  
Bogen, Seite  
Eingabe

17:29  
COGO  
Polarber. Pt - Eingabe Bogen  
Fingaha Map  
Methode : 3 Punkte  
Startpunkt : 80  
Zweiter Punkt : 81  
Endpunkt : 82  
Berechnung zu: Bekannter Punkt  
Offset Punkt : 85  
RECHN POLAR LETZT MESS SEITE

### SPEIC (F1)

Speichert das Ergebnis.

### MESS (F5)

Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn <Von:> oder <Nach:> markiert ist.

### SHIFT KONF (F2)

Um das Applikationsprogramm COGO zu konfigurieren.

### SHIFT BEEND (F6)

Speichert die berechneten Ergebnisse nicht und verlässt die COGO Berechnung.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	<p><b>3 Punkte</b></p> <p><b>2 Punkte/Radius</b></p> <p><b>2 Tangenten/Radius</b></p> <p><b>2 Tangent/BogLäng</b></p> <p><b>2 Tangent/SehnLän</b></p>	<p>Die Methode, mit der der Bogen definiert wird.</p> <p>Der Bogen wird durch drei bekannte Punkte definiert.</p> <p>Der Bogen wird durch zwei bekannte Punkte und den Radius definiert.</p> <p>Der Bogen wird durch zwei Tangenten und den Radius definiert.</p> <p>Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Länge des Bogens definiert.</p> <p>Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Sehne des Bogens definiert.</p>
<Startpunkt:>	Auswahlliste	Der Startpunkt des Bogens.
<Zweiter Punkt:>	Auswahlliste	Der zweite Punkt des Bogens.
<Endpunkt:>	Auswahlliste	Der Endpunkt des Bogens.
<Punkt 1:>	Auswahlliste	Ein Punkt auf der ersten Tangente. Verfügbar für <Methode: <b>2 Tangenten/Radius</b> >, <Methode: <b>2 Tangent/BogLäng</b> > und <Methode: <b>2 Tangent/SehnLän</b> >.
<Tang-SchnittPt:>	Auswahlliste	Der Schnittpunkt der zwei Tangenten. Verfügbar für <Methode: <b>2 Tangenten/Radius</b> >, <Methode: <b>2 Tangent/BogLäng</b> > und <Methode: <b>2 Tangent/SehnLän</b> >.

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt 2:>	Auswahlliste	Ein Punkt auf der zweiten Tangente. Verfügbar für <Methode: 2 Tangenten/Radius>, <Methode: 2 Tangent/BogLäng> und <Methode: 2 Tangent/SehnLän>.
<Radius:>	Benutzereingabe	Der Radius des Bogens. Verfügbar für <Methode: 2 Punkte/Radius>.
<Bogenlänge:>	Benutzereingabe	Die Länge des Bogens. Verfügbar für <Methode: 2 Tangent/BogLäng>.
<Sehnenlänge:>	Benutzereingabe	Die Länge der Sehne. Verfügbar für <Methode: 2 Tangent/SehnLän>.
<Berechnung zu:>	Auswahlliste	<Berechnung zu: Bekannter Punkt> oder <Berechnung zu: Aktuelle Pos.>.
<Offset Punkt:>	Auswahlliste	Der Offset Punkt. Verfügbar für <Berechnung zu: Bekannter Punkt>.

### Nächster Schritt

**RECHN (F1)** berechnet das Ergebnis und öffnet **COGO Polarber. Ergebnis Pt - Bogen**.

**COGO Polarber. Ergebnis Pt - Bogen, Seite Ergebnis**

### SPEIC (F1)

Speichert das Ergebnis.

### KOORD (F2)

Zeigt andere Koordinatentypen.

### SHIFT ELL H (F2)

Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.

### SHIFT BEEND (F6)

Speichert die berechneten Ergebnisse nicht und verlässt die COGO Berechnung.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Offset Punkt:>	Ausgabe	Der Offset Punkt.
<ΔBogDist-Gitt:>	Ausgabe	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt.
<ΔOffset-Gitt:>	Ausgabe	Offset vom Basispunkt zum Offset Punkt. Der Wert ist rechts vom Bogen positiv und links vom Bogen negativ.

Feld	Option	Beschreibung
<Offs Pt Richt:>	Ausgabe	Die Richtung des Offset Punktes vom Basispunkt zum Offset Punkt.
<Bogen Radius:>	Ausgabe	Berechneter Radius.
<Bogenlänge:>	Ausgabe	Berechnete Bogenlänge.

#### Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>SEITE (F6)</b> wechselt zur Seite <b>Plot</b> .
2.	<b>SPEIC (F1)</b> speichert das Ergebnis. Für <Protokoll: Ja> in <b>COGO Konfiguration</b> , Seite <b>Prtkl</b> wird das Ergebnis in das Messprotokoll geschrieben.

## 2.4.4 Polarberechnung Punkt - Aktuelle Position

### COGO Polarber. Pt - Aktuelle Position, Seite Polarberechnung

Die COGO Berechnungsergebnisse werden auf derselben Seite angezeigt. ---- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, zum Beispiel wenn ein reiner Positionspunkt verwendet wird, kann <Δ Höhe:> nicht berechnet werden.

The screenshot shows the COGO application interface. At the top, there is a status bar with the time 17:31 and various icons. Below it, the title bar reads 'COGO' and the window title is 'Polarber. Pt - Aktuelle Position'. The main area is titled 'Polarberechnung' and contains the following data:

Von	:	Aktuelle Pos.
Nach	:	90
Azi	:	344°17'42"
HDist-Gitt	:	121.370 m
Δ Höhe	:	16.829 m
Schrägdist	:	122.531 m
Neigung	:	7.212:1 hv

At the bottom, there are four buttons: 'SPEIC', 'UMKEH', 'MESS', and 'SEITE'.

#### SPEIC (F1)

Speichert das Ergebnis.

#### MESS (F5)

Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn <Von:> oder <Nach:> markiert ist.

#### ±180° (F3)

Wechselt <Von:> und <Nach:> für die COGO Berechnung.

#### SHIFT KONF (F2)

Um das Applikationsprogramm COGO zu konfigurieren.

#### SHIFT BEEND (F6)

Speichert die berechneten Ergebnisse nicht und verlässt die COGO Berechnung.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Von:> oder <Nach:>	Auswahlliste	Die Punktnummer der bekannten Punkte.  Um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben, die Auswahlliste öffnen, wenn <Von:> oder <Nach:> markiert ist. <b>NEU (F2)</b> drücken, um einen neuen Punkt zu erstellen.
<Azi:>	Ausgabe	Die Richtung vom ersten zum zweiten bekannten Punkt.
<HDist-XX:>	Ausgabe	Die Horizontalabstand zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Δ Höhe:>	Ausgabe	Der Höhenunterschied zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Schrägdist:>	Ausgabe	Die Schrägdistanz zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Neigung:>	Ausgabe	Die Neigung zwischen den zwei bekannten Punkten.
<Δ Ost:>	Ausgabe	Die Differenz in Ost-Richtung zwischen dem bekannten Punkt und der aktuellen Position.
<Δ Nord:>	Ausgabe	Die Differenz in Nord-Richtung zwischen dem bekannten Punkt und der aktuellen Position.

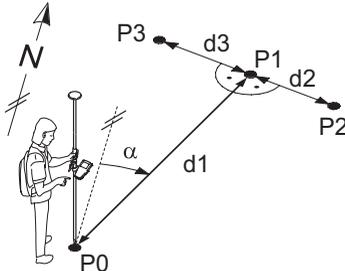
## Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>SEITE (F6)</b> wechselt zur Seite <b>Map</b> .
2.	<b>SPEIC (F1)</b> speichert das Ergebnis. Für <b>&lt;Protokoll: Ja&gt;</b> in <b>COGO Konfiguration</b> , Seite <b>Prtkl</b> wird das Ergebnis in das Messprotokoll geschrieben.

## 2.5 COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme

### Diagramme

#### COGO Polaraufnahme mit Offset für einen einzelnen Punkt



GPS12\_106

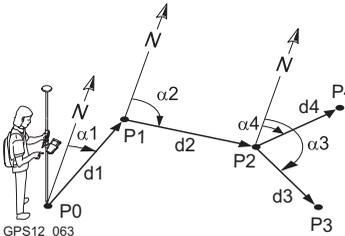
#### Bekannt

- P0 Bekannter Punkt
- $\alpha$  Richtung von P0 nach P1
- d1 Distanz zwischen P0 und P1
- d2 Positiver Offset nach rechts
- d3 Negativer Offset nach links

#### Unbekannt

- P1 COGO Punkt ohne Offset
- P2 COGO Punkt mit positivem Offset
- P3 COGO Punkt mit negativem Offset

#### COGO Polaraufnahme ohne Offset für mehrere Punkte



GPS12\_063

#### Bekannt

- P0 Bekannter Punkt
- $\alpha_1$  Richtung von P0 nach P1
- $\alpha_2$  Richtung von P1 nach P2
- $\alpha_3$  Richtung von P2 nach P3
- $\alpha_4$  Richtung von P2 nach P4
- d1 Distanz zwischen P0 und P1
- d2 Distanz zwischen P1 und P2
- d3 Distanz zwischen P2 und P3
- d4 Distanz zwischen P2 und P4

#### Unbekannt

- P1 Erster COGO Punkt
- P2 Zweiter COGO Punkt
- P3 Dritter COGO Punkt - Zwischenpunkt
- P4 Vierter COGO Punkt

### Zugriff

Siehe Kapitel "2.2 Zugriff auf COGO", um **COGO Polaraufnahme Eingabe** aufzurufen.

### COGO Polaraufnahme Eingabe, Seite Eingabe

11:45	COGO	
Polaraufnahme Eingabe		
Fingabe	Map	
Methode	:	Bezugsrichtung
Von	:	400
Rückblick	:	300
Bezugsricht.	:	69.1234 g
Azi	:	356.1061 y
HDist-Gitt	:	20.1480 m
Offset	:	0.0000 m
		Q1 a ↑
RECHN	POLAR	ZWPKT LETZT MESS SEITE

#### RECHN (F1)

Berechnet den COGO Punkt.

#### POLAR (F2)

Um die Werte für das Azimut, die Distanz und den Offset aus zwei existierenden Punkten zu berechnen. Verfügbar, wenn <Azi:>, <HDist-XX:> oder <Offset:> markiert ist.

#### ZWPKT (F3)

Um den Punkt als Zwischenpunkt zu berechnen.

**LETZT (F4)**

Zeigt frühere Ergebnisse aus COGO Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **<Azi:>**, **<HDist-XX:>** oder **<Offset:>** markiert ist.

**MESS (F5)**

Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn **<Von:>** oder **<Rückblick:>** markiert ist.

**SHIFT KONF (F2)**

Um das Applikationsprogramm COGO zu konfigurieren.

**SHIFT MODIF (F4)**

Zur Eingabe von Zahlen für die Multiplikation, Division, Addition und Subtraktion mit dem ursprünglichen Azimut-, Distanz- oder Offsetwert. Es gelten die Standardregeln für mathematische Operationen. Verfügbar, wenn **<Azi:>**, **<Bezugsrichtung:>**, **<HDist-XX:>** oder **<Offset:>** markiert ist.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Methode:&gt;</b>	<b>Azi</b> oder <b>Bezugsrichtung</b>	Die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt.
<b>&lt;Von:&gt;</b>	Auswahl- liste	Die Punktnummer des bekannten Punktes.   Um die Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben, die Auswahlliste öffnen, wenn <b>&lt;Von:&gt;</b> markiert ist. <b>NEU (F2)</b> drücken, um einen neuen Punkt zu erstellen.
<b>&lt;Rückblick:&gt;</b>	Auswahl- liste	Die Punktnummer des Punktes, der als Rückblick verwendet wird. Verfügbar für <b>&lt;Methode: Bezugsrichtung&gt;</b> .
<b>&lt;Bezugsricht:&gt;</b>	Benutzer- eingabe	Der Winkel zwischen <b>&lt;Rückblick:&gt;</b> und dem neuen COGO Punkt, der von dem in <b>&lt;Von:&gt;</b> gewählten Punkt aus berechnet wird. Für einen Winkel im Uhrzeigersinn ist der Wert positiv. Für einen Winkel gegen den Uhrzeigersinn ist der Wert negativ. Verfügbar für <b>&lt;Methode: Bezugsrichtung&gt;</b> .
<b>&lt;Azi:&gt;</b>	Ausgabe	Die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt. Für <b>&lt;Methode: Bezugsrichtung&gt;</b> wird diese aus der <b>&lt;Bezugsrichtung&gt;</b> berechnet.

Feld	Option	Beschreibung
<HDist-XX:>	Benutzer-eingabe	Die Horizontaldistanz zwischen dem bekannten Punkt und dem COGO Punkt.
<Offset:>	Benutzer-eingabe	Der Offset des COGO Punktes. Ein positiver Offset liegt rechts und ein negativer Offset liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird.

### Nächster Schritt

**RECHN (F1)** berechnet das Ergebnis und ruft **COGO Ergebnis Polaraufnahme** auf.

Die berechneten Koordinaten werden angezeigt.

12:50		L1: 7	L2: 7
COGO			
<b>Ergebnis Polaraufnahme</b>			
Ergebnis	Code	Print	
Punkt-Nr.	:	<b>106</b>	
<b>Ost</b>	:	<b>762462.8291</b>	m
<b>Nord</b>	:	<b>243013.9928</b>	m
<b>Ortho Höhe</b>	:	----- m	

				U1 a ↑
<b>SPEIC</b>	<b>KOORD</b>		<b>ABSTK</b>	<b>SEITE</b>

### SPEIC (F1)

Speichert das Ergebnis und kehrt zu **COGO Polaraufnahme Eingabe**, Seite **Eingabe** zurück.

### KOORD (F2)

Zeigt andere Koordinatentypen.

### ABSTK (F5)

Ruft das Applikationsprogramm Absteckung auf und steckt den berechneten COGO Punkt ab.

### SHIFT ELL H (F2) und SHIFT ORTH (F2)

Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.

### SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

### SHIFT BEEND (F6)

Speichert den COGO Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm COGO.

COGO Ergebnis  
Polaraufnahme,  
Seite Ergebnis

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.:>	Benutzer-eingabe	Die Punktnummer für den COGO Punkt. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermassen geändert werden: <ul style="list-style-type: none"><li>• Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.</li><li>• Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist <b>SHIFT INDIV (F5)</b> drücken. <b>SHIFT LFD (F5)</b> wechselt zurück zu der nächsten freien Nummer von der aktiven Nummernmaske.</li></ul>
<Ortho Höhe:> oder <Lokal EIIHöhe:>	Benutzer-eingabe	Es wird die Höhe des bekannten Punktes, der in der COGO Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Code**.

---

## COGO Ergebnis Polaraufnahme, Seite Code

Die Einstellung für <**Themat. Codes:**> in **KONFIG Codierung & Autolinien** bestimmt die Verfügbarkeit der Felder und Softkeys. Sie sind identisch zu denen der thematischen Codierung mit/ohne Codeliste. Die Codierung wird in dem GPS1200 Technischen Referenzhandbuch erläutert.

### Nächster Schritt

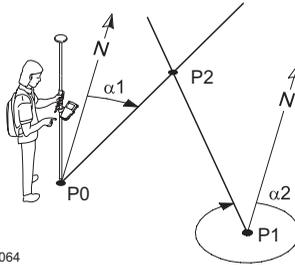
**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Plot**.

---

## 2.6 COGO Berechnungsmethode - Schnittberechnung

### Diagramme

#### Vorwärtsschnitt (Gerade - Azimut)



GPS12\_064

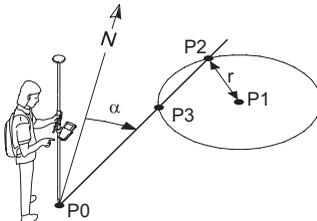
#### Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt  
 P1 Zweiter bekannter Punkt  
 $\alpha_1$  Richtung von P0 nach P2  
 $\alpha_2$  Richtung von P1 nach P2

#### Unbekannt

P2 COGO Punkt

#### Richtung und Distanz (Gerade - Kreis)



GPS12\_065

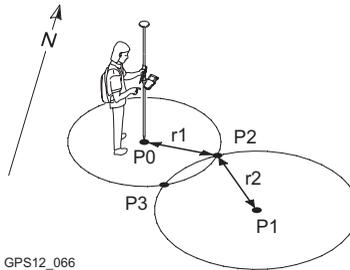
#### Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt  
 P1 Zweiter bekannter Punkt  
 $\alpha$  Richtung von P0 nach P2  
 $r$  Radius, definiert als Distanz von P1 nach P2

#### Unbekannt

P2 Erster COGO Punkt  
 P3 Zweiter COGO Punkt

#### Bogenschnitt (Kreis - Kreis)



GPS12\_066

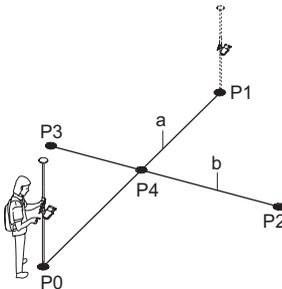
#### Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt  
 P1 Zweiter bekannter Punkt  
 $r_1$  Radius, definiert als Distanz von P0 nach P2  
 $r_2$  Radius, definiert als Distanz von P1 nach P2

#### Unbekannt

P2 Erster COGO Punkt  
 P3 Zweiter COGO Punkt

#### Gerade (Punkte)



GPS12\_107

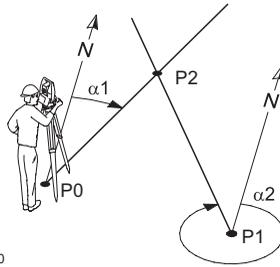
#### Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt  
 P1 Zweiter bekannter Punkt  
 P2 Dritter bekannter Punkt  
 P3 Vierter bekannter Punkt  
 $a$  Linie von P0 nach P1  
 $b$  Linie von P2 nach P3

#### Unbekannt

P4 COGO Punkt

## TPS Beobachtung



GPS12\_170

### Bekannt

- P0 Erster bekannter Punkt (TPS Standp.)
- P1 Zweiter bekannter Punkt (TPS Standp.)
- $\alpha_1$  Richtung von P0 nach P2
- $\alpha_2$  Richtung von P1 nach P2

### Unbekannt

- P2 COGO Punkt

## Zugriff

Siehe Kapitel "2.2 Zugriff auf COGO", um **COGO Schnittberechnung Eingabe** aufzurufen.

## COGO Schnittberechnung Eingabe, Seite Eingabe

Die Einstellung für **<Methode:>** in diesem Dialog bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder und Softkeys.

Die Softkeys sind identisch zu denen, die in COGO Berechnungen Polaraufnahme verfügbar sind. Siehe Kapitel "2.5 COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme" für Informationen über Softkeys.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Methode:&gt;</b>	Auswahlliste	Der Typ der COGO Schnittberechnung.
<b>&lt;1. Punkt:&gt;</b> , <b>&lt;2. Punkt:&gt;</b> , <b>&lt;3. Punkt:&gt;</b> oder <b>&lt;4. Punkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Die Punktnummer des bekannten Punktes. Für <b>&lt;Methode: Gerade (Punkte)&gt;</b> sind dies die Start- und Endpunkte der Geraden.  Um die Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben, die Auswahlliste öffnen, wenn dieses Feld markiert ist. <b>NEU (F2)</b> drücken, um einen neuen Punkt zu erstellen.
<b>&lt;1. TPS Standp.:&gt;</b> oder <b>&lt;2. TPS Standp.:&gt;</b>	Auswahlliste	Die Punktnummer des bekannten Punktes. Nur verfügbar für <b>&lt;Methode: TPS Beobachtung&gt;</b> .
<b>&lt;TPS Messung:&gt;</b>	Auswahlliste	Die Punktnummer der TPS Messung, die von der Station <b>&lt;1. TPS Standp.:&gt;</b> oder <b>&lt;2. TPS Standp.:&gt;</b> durchgeführt wurde. Nur verfügbar für <b>&lt;Methode: TPS Beobachtung&gt;</b> .
<b>&lt;Azi:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Richtung vom ersten bekannten Punkt zum COGO Punkt. Für <b>&lt;Methode: Gerade (Azi)&gt;</b> und <b>&lt;Methode: Gerade - Kreis&gt;</b> . Für <b>&lt;Methode: TPS Beobachtung&gt;</b> ist die Option ein Ausgabefeld.

Feld	Option	Beschreibung
<Offset:>	Benutzereingabe	Eingabe optional. <ul style="list-style-type: none"> <li>Für &lt;Methode: Gerade (Azi)&gt; und &lt;Methode: Gerade - Kreis&gt;: Der Offset des COGO Punktes. Ein positiver Offset liegt rechts und ein negativer Offset liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird.</li> <li>Für &lt;Methode: Gerade (Punkte)&gt;: Der Offset der Linie in Richtung vom Startpunkt zum Endpunkt. Ein positiver Offset liegt rechts von der Linie. Ein negativer Offset liegt links.</li> </ul>
<HDist-XX:>	Benutzereingabe	Die Horizontalabstand zwischen dem bekannten Punkt und dem COGO Punkt. Verfügbar für <Methode: Gerade - Kreis> und <Methode: Kreis - Kreis>.

### Nächster Schritt

**RECHN (F1)** berechnet das Ergebnis und ruft **COGO Ergebnis XX** auf.

Für <Methode: Gerade - Kreis> werden zwei Ergebnisse berechnet. Sie werden auf den Seiten **Ergeb.1** und **Ergeb.2** angezeigt. Der Einfachheit halber wird im folgenden der Titel **Ergebnis** verwendet.

### COGO Ergebnis XX, Seite Ergebnis

Die berechneten Koordinaten werden angezeigt.

Die Mehrheit der Softkeys ist mit denen identisch, die für die COGO Berechnung Polaraufnahme verfügbar sind. Siehe Kapitel "2.5 COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme" für Informationen über die identischen Softkeys.



**Ost** : 764355.9757 m  
**Nord** : 252923.1214 m  
**Ortho Höhe** : - - - - m



### SPEIC (F1)

Speichert das Ergebnis und kehrt zu **COGO Schnittberechnung Eingabe**, Seite **Eingabe** zurück. Für <Methode: Gerade - Kreis> muss jedes Ergebnis einzeln auf der entsprechenden Seite gespeichert werden.

### KOORD (F2)

Zeigt andere Koordinatentypen.

### ERG1 (F3) oder ERG2 (F3)

Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an. Verfügbar für <Methode: Gerade - Kreis>.

### ABSTK (F5)

Ruft das Applikationsprogramm Absteckung auf und steckt den berechneten COGO Punkt ab.

**SHIFT ELL H (F2) und SHIFT ORTH (F2)**

Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.

**SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)**

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.:>	Benutzer-eingabe	Die Punktnummer für den COGO Punkt. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermassen geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.</li> <li>Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist <b>SHIFT INDIV (F5)</b> drücken. <b>SHIFT LFD (F5)</b> wechselt zurück zu der nächsten freien Nummer von der aktiven Nummernmaske.</li> </ul>
<Ortho Höhe:> oder <Lokal EllHöhe:>	Benutzer-eingabe	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der COGO Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden. Für <Methode: TPS Beobachtung> ist die Option ein Ausgabefeld.
<Berechn. Höhe:>	Ausgabe	Der in der COGO Berechnung verwendete Höhenmodus.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Code**.

**COGO Ergebnis XX, Seite Code**

Die Einstellung für <Themat. Codes:> in **KONFIG Codierung & Autolinien** bestimmt die Verfügbarkeit der Felder und Softkeys. Sie sind identisch zu denen der thematischen Codierung mit/ohne Codeliste. Die Codierung wird in dem GPS1200 Technischen Referenzhandbuch erläutert.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Plot**.

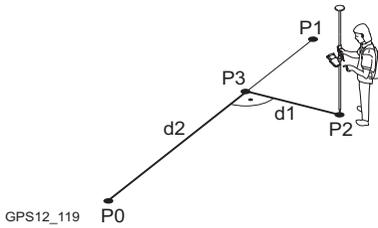
## 2.7 COGO Berechnungsmethode - Linien-/Bogenberechnungen



Die Funktionalität von allen Dialogen und Feldern ist für die Linien- und die Bogenberechnung ähnlich. Der Einfachheit halber werden in diesem Kapitel beide Berechnungsmethoden erklärt. Es werden Dialognamen, Feldbezeichnungen und Erklärungen für Linien verwendet. Wenn nötig werden zusätzliche Informationen für die COGO Bogenberechnung gegeben.

### Diagramme Linienberechnung

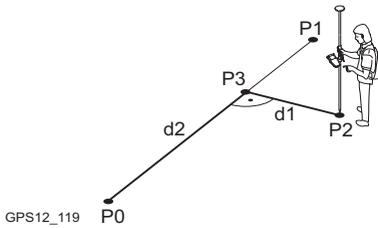
#### Basispunkt



#### Bekannt

P0 <Startpunkt:>  
 P1 <Endpunkt:>  
 P2 <Offset Punkt:>  
**Unbekannt**  
 P3 Basispunkt  
 d1 <Offset-XX:>  
 d2 <ΔLinie-XX:>

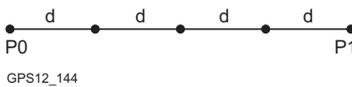
#### Offset Punkt



#### Bekannt

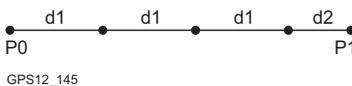
P0 <Startpunkt:>  
 P1 <Endpunkt:>  
 d1 <Offset-XX:>  
 d2 <ΔLinie-XX:>  
**Unbekannt**  
 P2 <Offset Punkt:>  
 P3 Basispunkt

#### Segmentierung



Durch <Methode: Anz. Segmente>  
 unterteilte Linie

P0 <Startpunkt:>  
 P1 <Endpunkt:>  
 d Äquidistante Segmente, die durch die Unterteilung der Linie durch eine bestimmte Anzahl von Punkten entstehen.

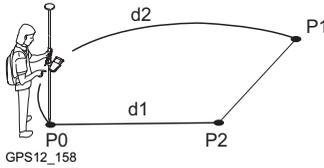


Durch <Methode: Segmentlänge>  
 unterteilte Linie

P0 <Startpunkt:>  
 P1 <Endpunkt:>  
 d1 <Segmentlänge:>  
 d2 Restliches Segment

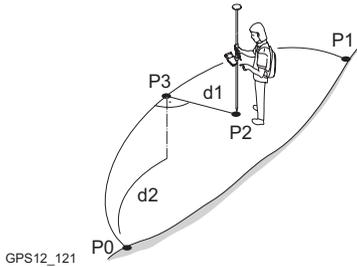
**Diagramme  
Bogenberechnung**

**Kreisbogen-Mittelpunkt**



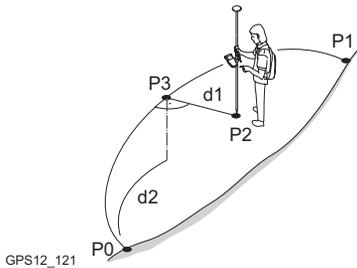
- Bekannt**  
P0 <Startpunkt:>  
P1 <Endpunkt:>  
d1 <Bogen Radius:>  
**Unbekannt**  
P2 Bogenmittelpunkt  
d2 <Bogenlänge:>

**Basispunkt**



- Bekannt**  
P0 <Startpunkt:>  
P1 <Endpunkt:>  
P2 <Offset Punkt:>  
**Unbekannt**  
P3 Basispunkt  
d1 <ΔOffset-XX:>  
d2 <ΔBogDist-XX:>

**Offset Punkt**



- Bekannt**  
P0 <Startpunkt:>  
P1 <Endpunkt:>  
d1 <ΔOffset-XX:>  
d2 <ΔBogDist-XX:>  
**Unbekannt**  
P2 <Offset Punkt:>  
P3 Basispunkt

**Zugriff**

Siehe Kapitel "2.2 Zugriff auf COGO", um **COGO Linienberechnungen Eingabe** aufzurufen.

**COGO Linienbe-  
rechnung Eingabe,  
Seite Eingabe**

Die Einstellung für <Aufgabe:> und <Methode:> in diesem Dialog bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder.  
Die Softkeys sind identisch zu denen, die in COGO Berechnungen Polaraufnahme verfügbar sind. Siehe Kapitel "2.5 COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme" für Informationen über Softkeys.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Aufgabe:>	Auswahlliste	Der Typ der COGO Linien-/Bogenberechnung.
<Methode:>		Die Methode, mit der die Linie definiert wird.

Feld	Option	Beschreibung
	<b>3 Punkte</b>	Der Bogen wird durch drei bekannte Punkte definiert.
	<b>2 Punkte/Radius</b>	Der Bogen wird durch zwei bekannte Punkte und den Radius definiert.
	<b>2 Tangnten/Radius</b>	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und den Radius definiert.
	<b>2 Tangent/BogLäng</b>	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Länge des Bogens definiert.
	<b>2 Tangent/SehnLän</b>	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Sehne des Bogens definiert.
<b>&lt;Startpunkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Der Startpunkt der Linie/des Bogens.
<b>&lt;Zweiter Punkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Der zweite Punkt des Bogens.
<b>&lt;Endpunkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Der Endpunkt der Linie/des Bogens. Verfügbar für <b>&lt;Methode: 2 Punkte&gt;</b> .
<b>&lt;Punkt 1:&gt;</b>	Auswahlliste	Ein Punkt auf der ersten Tangente. Verfügbar für <b>&lt;Methode: 2 Tangnten/Radius&gt;</b> , <b>&lt;Methode: 2 Tangent/BogLäng&gt;</b> und <b>&lt;Methode: 2 Tangent/SehnLän&gt;</b> .
<b>&lt;Tang-SchnittPt:&gt;</b>	Auswahlliste	Der Schnittpunkt der zwei Tangenten. Verfügbar für <b>&lt;Methode: 2 Tangnten/Radius&gt;</b> , <b>&lt;Methode: 2 Tangent/BogLäng&gt;</b> und <b>&lt;Methode: 2 Tangent/SehnLän&gt;</b> .
<b>&lt;Punkt 2:&gt;</b>	Auswahlliste	Ein Punkt auf der zweiten Tangente. Verfügbar für <b>&lt;Methode: 2 Tangnten/Radius&gt;</b> , <b>&lt;Methode: 2 Tangent/BogLäng&gt;</b> und <b>&lt;Methode: 2 Tangent/SehnLän&gt;</b> .
<b>&lt;Azi:&gt;</b>	Benutzereingabe	Das Azimut der Linie. Verfügbar für <b>&lt;Methode: Pt/Richt/Dist&gt;</b> .
<b>&lt;HDist-XX:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Horizontaldistanz von Startpunkt zum Endpunkt der Linie. Verfügbar für <b>&lt;Methode: Pt/Richt/Dist&gt;</b> .
<b>&lt;Radius:&gt;</b>	Benutzereingabe	Der Radius des Bogens. Verfügbar für <b>&lt;Methode: 2 Punkte/Radius&gt;</b> .
<b>&lt;Bogenlänge:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Länge des Bogens. Verfügbar für <b>&lt;Methode: 2 Tangent/BogLäng&gt;</b> .
<b>&lt;Sehnenlänge:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Länge der Sehne. Verfügbar für <b>&lt;Methode: 2 Tangent/SehnLän&gt;</b> .
<b>&lt;Offset Punkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Der Offset Punkt. Verfügbar für <b>&lt;Aufgabe: Berech Basis-Pkt&gt;</b> .

Feld	Option	Beschreibung
<ΔLinie-XX:>	Benutzereingabe	Die Horizontalabstand vom Startpunkt zum Basispunkt. Verfügbar für <Aufgabe: Berechn Offset-Pkt>.
<ΔBogDist-XX:>	Benutzereingabe	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt. Verfügbar für <Aufgabe: Berechn Offset-Pkt>.
<Offset-XX:>	Benutzereingabe	Offset vom Basispunkt zum Offset Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ. Verfügbar für <Aufgabe: Berechn Offset-Pkt>.
<ΔOffset-XX:>	Benutzereingabe	Offset vom Basispunkt zum Offset Punkt. Der Wert ist rechts vom Bogen positiv und links vom Bogen negativ. Verfügbar für <Aufgabe: Berechn Offset-Pkt>.

### Nächster Schritt

WENN	DANN
<Aufgabe: BogM-Pkt berechn>, <Aufgabe: Berechn Basis-Pkt> oder <Aufgabe: Berechn Offset-Pkt>	<b>RECHN (F1)</b> berechnet das Ergebnis. Siehe Abschnitt "COGO XX Ergebnisse, Seite Ergebnis".
<Aufgabe: Segmentierung>	<b>RECHN (F1)</b> ruft <b>COGO Segmentierung definieren</b> auf. Siehe Abschnitt "COGO Segmentierung definieren".

### COGO XX Ergebnisse, Seite Ergebnis

Die berechneten Koordinaten werden angezeigt.

Die Softkeys sind identisch zu denen, die in COGO Berechnungen Polaraufnahme verfügbar sind. Siehe Kapitel "2.5 COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme" für Informationen über Softkeys.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.:>	Benutzereingabe	Die Punktnummer für den COGO Punkt. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermassen geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.</li> <li>Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist <b>SHIFT INDIV (F5)</b> drücken. <b>SHIFT LFD (F5)</b> wechselt zurück zu der nächsten freien Nummer von der aktiven Nummernmaske.</li> </ul>

Feld	Option	Beschreibung
<Ortho Höhe:> oder <Lokal Eilhöhe:>	Benutzer- eingabe	Es wird die Höhe des Startpunktes der Linie/des Bogens vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.
<Offset Punkt:>	Ausgabe	Punktnummer des Offset Punktes. Verfügbar für <Aufgabe: Berech Basis-Pkt>.
<Δ Linie-XX:>	Ausgabe	Die Horizontalabstand vom Startpunkt zum Basispunkt. Verfügbar für <Aufgabe: Berech Basis-Pkt>.
<ΔBogDist-XX:>	Ausgabe	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt. Verfügbar für <Aufgabe: Berech Basis-Pkt>.
<ΔOffset-XX:>	Ausgabe	Offset vom Basispunkt zum Offset Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ. Verfügbar für <Aufgabe: Berech Basis-Pkt>.
<Linienlänge:>	Ausgabe	Die Länge der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt. Verfügbar für <Aufgabe: Berech Offset-Pkt>.
<Linie Richt:>	Ausgabe	Die Richtung der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt. Verfügbar für <Aufgabe: Berech Offset-Pkt>.
<Bogen Radius:>	Ausgabe	Berechneter Radius. Verfügbar für <Aufgabe: BogM-Pkt berechn> und <Aufgabe: Berech Offset-Pkt>.
<Bogenlänge:>	Ausgabe	Berechnete Bogenlänge. Verfügbar für <Aufgabe: BogM-Pkt berechn> und <Aufgabe: Berech Offset-Pkt>.
<Offs Pt Richt:>	Ausgabe	Die Richtung des Offset Punktes vom Basispunkt zum Offset Punkt. Verfügbar für <Aufgabe: Berech Offset-Pkt>.

#### Nächster Schritt

SEITE (F6) wechselt zur Seite Code.

#### COGO Ergebnis XX, Seite Code

Die Einstellung für <Them. Codes:> in KONFIG Codierung & Autolinien bestimmt die Verfügbarkeit der Felder und Softkeys. Sie sind identisch zu denen der thematischen Codierung mit/ohne Codeliste. Die Codierung wird in dem GPS1200 Technischen Referenzhandbuch erläutert.

#### Nächster Schritt

SEITE (F6) wechselt zur Seite Plot.

**COGO Segmentierung definieren**

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	<b>Winkeldifferenz</b>	Art der Linienunterteilung. Siehe Abschnitt "Diagramme Linienberechnung". Unterteilt den Bogen durch einen konstanten Zentrumswinkel.
<Linienlänge:>	Ausgabe	Berechnete Länge der Linie zwischen dem gewählten <Startpunkt:> und dem <Endpunkt:>.
<Bogenlänge:>	Ausgabe	Berechnete Bogenlänge.
<Anz. Segmente:>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Die Anzahl der Segmente für die Linie
<Segmentlänge:>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Die berechnete Länge von jedem Segment oder die benötigte Segmentlänge.
<Letzte SegLän:>	Ausgabe	Verfügbar für <Methode: Segmentlänge>. Die Länge des Restsegments.
<Winkeldiff.:>	Benutzereingabe	Der Zentrumswinkel, durch den neue Punkte auf dem Bogen definiert werden.
<Start PtNr:>	Benutzereingabe	Die Punktnummer, die dem ersten neuen Punktauf der Linie zugeordnet wird.
<PtNr Inkr:>	Benutzereingabe	Die <Start PtNr:> wird für den zweiten, dritten usw. Punkt auf der Linie inkrementiert.

**Nächster Schritt**

**RECHN (F1)** ruft **COGO Ergebnisse der Segmentierung** auf.

**COGO Ergebnisse der Segmentierung**

Die Koordinaten der neuen Punkte werden berechnet. Die Höhen werden entlang der Linie berechnet, indem eine lineare Neigung zwischen dem <Startpunkt:> und dem <Endpunkt:> angenommen wird.

Feld	Option	Beschreibung
<Anzahl Segmente:>	Ausgabe	Anzahl der Segmente, einschliesslich des Restsegments.
<Letzte Segm.Länge:>	Ausgabe	Verfügbar für <Methode: Segmentlänge>. Die Länge des Restsegments.

**Nächster Schritt**

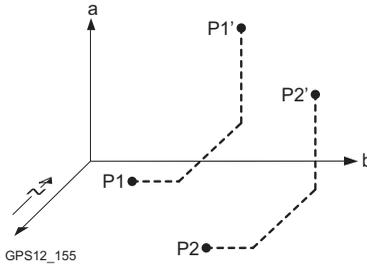
**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Plot**.

## 2.8 COGO Berechnungsmethode - Shift, Rotat & Mstab (Indiv)

### Beschreibung

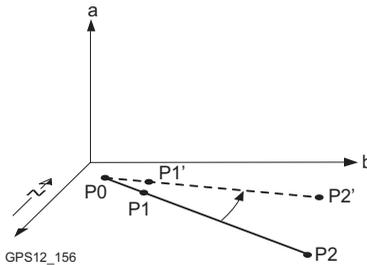
Die COGO Berechnungsmethode Shift, Rotat & Mstab (Indiv) bringt eine Verschiebung und/oder eine Rotation und/oder einen Massstab bei einem oder mehreren bekannten Punkten an. Die Werte für die Verschiebung, die Rotation und/oder den Massstab werden manuell eingegeben.

### Diagramme



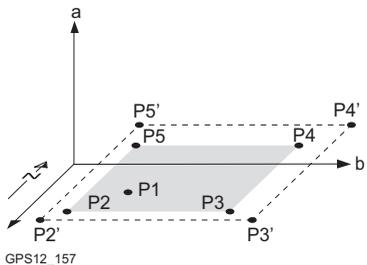
#### Shift

a Höhe  
 b Ost  
 P1-P2 Bekannter Punkt  
 P1'-P2' Verschobener Punkt



#### Rotation.

a Höhe  
 b Ost  
 P0 **<Rotation Pt:>**  
 P1-P2 Bekannter Punkt  
 P1'-P2' Rotierter Punkt



#### Massstab

a Höhe  
 b Ost  
 P1 **<Rotation Pt:>** kann festgehalten werden, alle anderen Punkte werden dann von hier skaliert  
 P2-P5 Bekannter Punkt  
 P2'-P5' Skalierter Punkt

### Zugriff

Siehe Kapitel "2.2 Zugriff auf COGO", um **COGO Shift, Rotat. & Mstab** aufzurufen.

## COGO Shift, Rotat. & Mstab, Seite Punkte

Alle Punkte, an die eine Verschiebung, eine Rotation und/oder ein Massstab angebracht werden soll, werden aufgelistet.



### RECHN (F1)

Führt die Berechnung für die Verschiebung, die Rotation und den Massstab durch und fährt mit dem folgenden Dialog fort. Berechnete COGO Punkte werden noch nicht gespeichert.

### HINZU (F2)

Um alle Punkte vom aktiven Job der Liste hinzuzufügen. Die ausgewählten Einstellungen für Sortieren und Filtern werden verwendet.

### +1 (F3)

Um einen Punkt vom aktiven Job der Liste hinzuzufügen. Die ausgewählten Einstellungen für Sortieren und Filtern werden verwendet.

### ENTF (F4)

Entfernt den markierten Punkt von der Liste. Der Punkt selbst wird nicht gelöscht.

### MEHR (F5)

Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit dem Punkt gespeichert sind, die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, und die 3D Koordinatenqualität und die Klasse.

### SHIFT REM A (F4)

Entfernt alle Punkte von der Liste. Die Punkte selbst werden nicht gelöscht.

### SHIFT AUSW (F5)

Um einen Bereich von Punkten vom aktiven Job auszuwählen.

## Nächster Schritt

**SEITE (F1)** ruft **COGO Shift, Rotat. & Mstab, Seite Shift** auf.

## COGO Shift, Rotat. & Mstab, Seite Shift

Die Einstellung für **<Methode:>** in diesem Dialog bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder.

Die Softkeys sind identisch zu denen, die in COGO Berechnungen Polaraufnahme verfügbar sind. Siehe Kapitel "2.5 COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme" für Informationen über Softkeys.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	Auswahlliste	Die Methode mit der die Verschiebung in $\Delta$ Ost, $\Delta$ Nord und $\Delta$ Höhe berechnet wird.
<Von:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Methode: 2 Punkte verwend>. Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes zur Berechnung der Verschiebung.
<Nach:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Methode: 2 Punkte verwend>. Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes zur Berechnung der Verschiebung.
<Azi:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Eing. Ri,Dst,Höh>. Das Azimut definiert die Richtung der Verschiebung.
<HDist-XX:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Eing. Ri,Dst,Höh>. Der Betrag der Verschiebung.
< $\Delta$ Ost:>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Der Betrag der Verschiebung in Ost Richtung.
< $\Delta$ Nord:>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Der Betrag der Verschiebung in Nord Richtung.
< $\Delta$ Höhe:>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Der Betrag der Höhenverschiebung.

### Nächster Schritt

SEITE (F6) ruft **COGO Shift, Rotat. & Mstab**, Seite **Rotat.** auf.

**COGO Shift, Rotat. & Mstab, Seite Rotat.**

Die Softkeys sind identisch zu denen, die in COGO Berechnungen Polaraufnahme verfügbar sind. Siehe Kapitel "2.5 COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme" für Informationen über Softkeys.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	Auswahlliste	Die Methode mit der der Rotationswinkel bestimmt wird.
<Rotation Pt:>	Auswahlliste	Der Rotationspunkt.
<Vorhand.Azi:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Berechnet>. Eine bekannte Richtung vor der Rotation.
<Neues Azimut:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Berechnet>. Eine bekannte Richtung nach der Rotation.
<Rotation:>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Der Betrag, um den die Punkte gedreht werden.

### Nächster Schritt

SEITE (F6) ruft **COGO Shift, Rotat. & Mstab**, Seite **Mstab** auf.

**COGO Shift, Rotat. & Mstab, Seite Mstab**

Die Softkeys sind identisch zu denen, die in COGO Berechnungen Polaraufnahme verfügbar sind. Siehe Kapitel "2.5 COGO Berechnungsmethode - Polaraufnahme" für Informationen über Softkeys.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	Auswahlliste	Die Methode mit der der Massstabsfaktor berechnet wird.
<Vorhand. Dist:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Berechnet>. Eine bekannte Distanz vor der Skalierung. Dieser Wert wird für die Berechnung des Massstabsfaktors verwendet.
<Neue Dist:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Berechnet>. Eine bekannte Distanz nach der Skalierung. Dieser Wert wird für die Berechnung des Massstabsfaktors verwendet.
<Mstab:>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Der Massstabsfaktor, der in der Berechnung verwendet wird.
<Mstab von Pt:>	Nein  Ja	Die Skalierung wird durchgeführt, indem die ursprünglichen Koordinaten der Punkte mit dem <Mstab:> multipliziert werden.  Der<Mstab:> wird auf die Koordinatendifferenz von allen Punkten relativ zum <Rotation Pt:>, der auf der Seite <b>Rotat.</b> ausgewählt wurde, angebracht. Die Koordinaten vom <Rotation Pt:> ändern sich nicht.

**Nächster Schritt**

**RECHN (F1)** führt die Berechnung der Verschiebung, der Rotation und des Massstabs aus und ruft **COGO Speicherung Shift, Rotat. & Mstab** auf.

**COGO Speicherung Shift, Rotat. & Mstab, Seite Allgem.**

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Pkte gewählt:>	Ausgabe	Die Anzahl der gewählten Punkte, die verschoben, gedreht und/oder skaliert wurden.
<Job speichern:>	Auswahlliste	Die berechneten COGO Punkte werden in diesem Job gespeichert. Die ursprünglichen Punkte werden nicht in diesen Job kopiert.
<Bezeichnung:>	Ja oder Nein	Aktiviert die Verwendung einer zusätzlichen Bezeichnung für die Punktnummern der berechneten COGO Punkte.

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Bezeichnung:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Punktnummer der berechneten COGO Punkte hinzugefügt.
<b>&lt;Präfix/Suffix:&gt;</b>	<b>Präfix</b>	Fügt die <b>&lt;Bezeichnung:&gt;</b> vor der ursprünglichen Punktnummer hinzu
	<b>Suffix</b>	Fügt die <b>&lt;Bezeichnung:&gt;</b> nach der ursprünglichen Punktnummer hinzu

#### Nächster Schritt

**SPEIC (F1)** ruft **COGO Ergebnisse Shift, Rotat. & Mstab**, Seite **Ergebnis** auf.

**COGO Ergebnisse  
Shift, Rotat. &  
Mstab Seite  
Ergebnis**

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Anzahl Neue Punkte:&gt;</b>	Ausgabe	Anzahl der berechneten Punkte.
<b>&lt;Anz. übergangene Pte&gt;</b>	Ausgabe	Anzahl der Punkte, die entweder ignoriert wurden, weil die Koordinaten nicht umgerechnet werden konnten, oder Punkte mit gleicher Punktnummer bereits im Job <b>&lt;Job speichern:&gt;</b> existieren.

#### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** kehrt zu **COGO Shift, Rotat. & Mstab** zurück.

## 2.9 COGO Berechnungsmethode - Shift, Rotat. & Mstab (Zuord Pte)

### Beschreibung

Die COGO Berechnungsmethode Shift, Rotat & Mstab (IZuord Pte) bringt eine Verschiebung und/oder eine Rotation und/oder einen Massstab bei einem oder mehreren bekannten Punkten an. Die Verschiebung und/oder die Rotation und/oder der Massstab werden mit einer 2D Helmert Transformation aus den gewählten Passpunkten berechnet.

Die Anzahl der Passpunkte bestimmt die zu berechnenden Transformationsparameter (Verschiebung, Rotation und Massstab).

### Zugriff

Siehe Kapitel "2.2 Zugriff auf COGO", um **COGO Punktzuordnung (n)** aufzurufen.

### COGO Punktzuordnung (n)

In diesem Dialog werden die ausgewählten Passpunkte angezeigt. Die Punkte werden für die Berechnung der 2D Helmert Transformation verwendet. Alle Softkeys sind verfügbar, wenn die Liste mindestens ein zugeordnetes Passpunktpaar enthält.

Start Pt	Ziel Pt	Zuord
100	100	P & H
200	200	P & H
300	300	P & H

RECHN | NEU | EDIT | LÖSCH | ZUORD | RESID

#### RECHN (F1)

Bestätigt die Auswahl, berechnet die Transformation und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

#### NEU (F2)

Um ein neues Punktpaar zuzuordnen. Dieses Paar wird der Liste hinzugefügt. Ein neuer Punkt kann manuell gemessen werden. Siehe Abschnitt "Punkte zuordnen Schritt-für-Schritt".

#### EDIT (F3)

Um das markierte Punktpaar zu editieren.

#### LÖSCH (F4)

Löscht das markierte Punktpaar aus der Liste.

#### ZUORD (F5)

Wechselt die Art der Zuordnung für ein markiertes Punktpaar.

#### RESID(F6)

Zeigt eine Liste mit den in der Berechnung verwendeten Passpunkten und ihren zugehörigen Residuen.

#### SHIFT PARAM (F5)

Um die Parameter zu definieren, die in der 2D Transformation verwendet werden. Siehe Abschnitt "Fix Parameter".

### Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Start Pt	Die Punktnummer der Punkte im Ausgangssystem für die Berechnung der Transformationsparameter.
Ziel Pt	Die Punktnummer der Punkte im Zielsystem für die Berechnung der Transformationsparameter.

Spalte	Beschreibung
<b>Zuord.</b>	Die Art der Zuordnung zwischen den Punkten. Diese Information wird bei der Berechnung der Transformation verwendet. <b>Position &amp; Höhe, nur Position, nur Höhe oder Kein(e).</b>  <b>Kein(e)</b> schliesst zugeordnete Passpunkte von der Berechnung der Transformation aus, löscht sie aber nicht von der Liste. Dies kann verwendet werden, um die Residuen zu verbessern.

### Nächster Schritt

**RECHN (F1).** Die berechneten Transformationsparameter werden in **COGO Shift, Rotat. & Mstab** angezeigt. Sie können nicht editiert werden. Die übrige Funktionalität der Berechnung ähnelt sehr der COGO Berechnung Shift, Rotat & Mstab (Indiv). Siehe Kapitel "2.8 COGO Berechnungsmethode - Shift, Rotat & Mstab (Indiv)".

### Punkte zuordnen Schritt-für-Schritt

Das Zuordnen von neuen Punkten und das Editieren von zugeordneten Punkten ist sehr ähnlich.

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "2.2 Zugriff auf COGO", um <b>COGO Punktzuordnung</b> aufzurufen.
2.	<b>NEU (F2)</b> oder <b>EDIT (F3)</b>
3.	<b>COGO Punkte zuordnen</b> oder <b>COGO Passpunkte editieren</b> <b>&lt;Start Pt:&gt;</b> Ein Punkt im Ausgangssystem für die Berechnung der Transformationsparameter. <b>&lt;Ziel Pt:&gt;</b> Ein Punkt im Zielsystem für die Berechnung der Transformationsparameter. <b>&lt;Zuord. Typ:&gt;</b> Die Art der Zuordnung zwischen den in <b>&lt;Start Pt:&gt;</b> und <b>&lt;Ziel Pt:&gt;</b> gewählten Punkten. <b>Position &amp; Höhe, nur Position, nur Höhe oder Kein(e).</b>  Die Punkte, die zugeordnet werden sollen, auswählen.
	<b>MESS (F5).</b> Misst einen Punkt und speichert ihn im aktiven Job.
4.	<b>WEITR (F1)</b> kehrt zu <b>COGO Zuordnungspunkte (n)</b> zurück und fügt ein neues Passpunktpaar zur Punktliste hinzu.

### Fix Parameter

Es können Werte für die Transformationsparameter eingegeben werden.

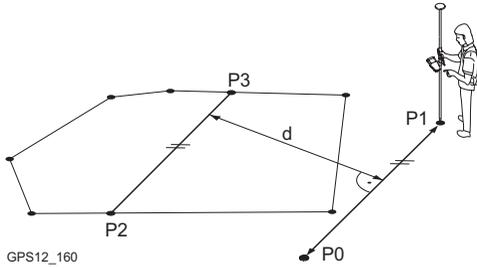
### Nächster Schritt

WENN	UND	DANN
ein Feld ---- anzeigt	der Parameter festgehalten werden soll	das Feld markieren. Den Wert des Parameters eingeben. <b>FIX (F4).</b>
ein Feld einen Wert anzeigt	der Parameter berechnet werden soll	das Feld markieren. <b>BERIC (F4).</b>
alle Parameter konfiguriert sind	-	<b>WEITR (F1)</b> drücken, um zu <b>COGO Punktzuordnung (n)</b> zurückzukehren.

## 2.10 COGO Berechnung - Flächenteilung

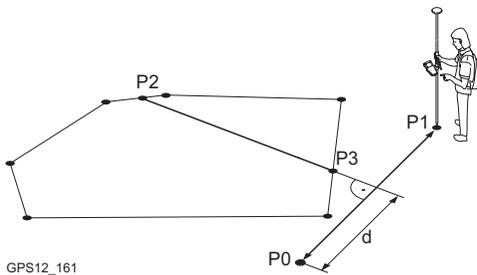
### Diagramme

Flächenteilungsmethode	<Teil.-Methode:>	<Verwende:>	<Verschiebung:>
1.	Feste Linie	Parallele	mit Distanz
2.	Prozent	Parallele	-
3.	Fläche	Parallele	-



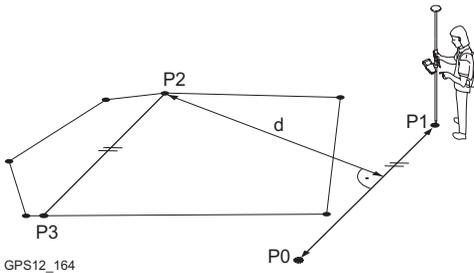
- P0 <Punkt A:> der Linie
- P0 <Punkt B:> der Linie
- P2 Erster neuer COGO Punkt
- P3 Zweiter neuer COGO Punkt
- d <HDist-XX:>

Flächenteilungsmethode	<Teil.-Methode:>	<Verwende:>	<Verschiebung:>
1.	Feste Linie	Lotrechte	mit Distanz
2.	Prozent	Lotrechte	-
3.	Fläche	Lotrechte	-



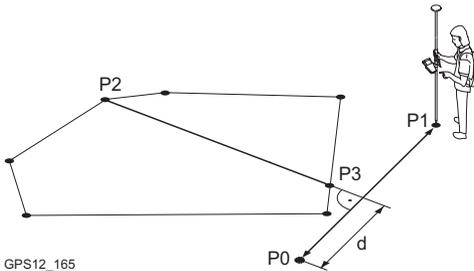
- P0 <Punkt A:> der Linie
- P0 <Punkt B:> der Linie
- P2 Erster neuer COGO Punkt
- P3 Zweiter neuer COGO Punkt
- d <HDist-XX:>

Flächenteilungsmethode	<Teil.-Methode:>	<Verwende:>	<Verschiebung:>
1.	Feste Linie	Parallele	Teilungspunkt



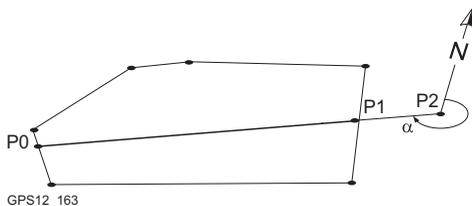
- P0 <Punkt A:> der Linie
- P0 <Punkt B:> der Linie
- P2 <Teilungspunkt:>; in diesem Beispiel ist es ein bekannter Punkt der bestehenden Fläche
- P3 Neuer COGO Punkt
- d <HDist-XX:>

Flächenteilungsmethode	<Teil.-Methode:>	<Verwende:>	<Verschiebung:>
1.	Feste Linie	Lotrechte	Teilungspunkt



- P0 <Punkt A:> der Linie
- P0 <Punkt B:> der Linie
- P2 <Teilungspunkt:>; in diesem Beispiel ist es ein bekannter Punkt der bestehenden Fläche
- P3 Neuer COGO Punkt
- d <HDist-XX:>

Flächenteilungsmethode	<Teil.-Methode:>	<Verwende:>	<Verschiebung:>
1.	Prozent	Drehlinie	-
2.	Fläche	Drehlinie	-



- P0 Erster neuer COGO Punkt
- P1 Zweiter neuer COGO Punkt
- P2 **<Rotations-Pkt:>**
- α **<Azi:>**

## Zugriff

Siehe Kapitel "2.2 Zugriff auf COGO", um **COGO Zu teilende Fläche wählen** aufzurufen.

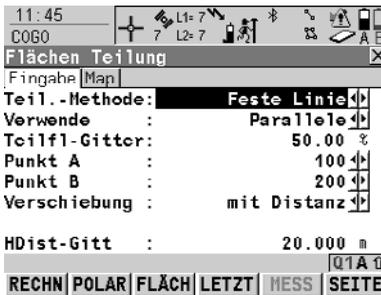
## COGO Zu teilende Fläche wählen

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Fläche:&gt;</b>	<b>Vorhand. wählen</b>	Um eine Fläche aus dem in <b>COGO COGO Start</b> gewählten <b>&lt;Mess Job:&gt;</b> zu wählen. Die Fläche kann editiert oder eine neue Fläche erstellt werden.
	<b>Neu messen</b>	Die neu gemessenen Punkte werden der Fläche hinzugefügt.
<b>&lt;Fläche-Nr.:&gt;</b>	Auswahlliste oder Benutzereingabe	Die zu teilende Fläche wählen oder einen Namen für eine neue Fläche eingeben.
<b>&lt;Anz. Punkte:&gt;</b>	Ausgabe	Anzahl der Punkte, die die Fläche bilden.
<b>&lt;Fläche:&gt;</b>	Ausgabe	Die Grösse der Fläche.
<b>&lt;Umfang:&gt;</b>	Ausgabe	Der Umfang der Fläche.

### Nächster Schritt

WENN	DANN
<b>&lt;Fläche: Vorhand. wählen&gt;</b> gewählt ist	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>COGO Flächen Teilung</b> auf. Siehe Abschnitt "COGO Flächen Teilung, Seite Eingabe".
<b>&lt;Fläche: Neu messen&gt;</b> gewählt ist	<p><b>WEITR (F1)</b> ruft <b>COGO Messen: Job Name</b> auf. Die Punkte, die zur neuen Fläche hinzugefügt werden sollen, können gemessen werden.</p> <p><b>COGO Messen: Job Name</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um die Messung der Fläche zu beenden und die Fläche zu speichern: <b>ENDE (F4)</b> und dann <b>SPEIC (F1)</b> drücken.</li> <li>• Um zu <b>COGO Zu teilende Fläche wählen</b> zurückzukehren: <b>ESC</b> drücken.</li> </ul>



**RECHN (F1)**

Führt die Flächenteilung durch und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort. Berechnete COGO Punkte werden noch nicht gespeichert.

**POLAR (F2)**

Berechnet die Distanz zwischen zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn <HDist-XX:> markiert ist.

**FLÄCH (F3) und PROZ (F3)**

Zeigt die Grösse oder den prozentualen Anteil der Teilfläche an.

**LETZT (F4)**

Wählt die Distanz von früheren COGO Polarberechnungen. Verfügbar, wenn <HDist-XX:> markiert ist.

**MESS (F5)**

Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn <Punkt A:>, <Punkt B:>, <Rotations-Pkt:> oder <Durch Punkt:> markiert ist.

**SHIFT KONF (F2)**

Um das Applikationsprogramm COGO zu konfigurieren.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Teil.-Methode:>	Auswahlliste	Dieses Feld definiert, wie die Grösse der Teilfläche bestimmt wird.
<Verwende:>	Parallele	Die Grenze ist parallel zu einer Linie, die durch <Punkt A:> und <Punkt B:> definiert wird.
	Lotrechte	Die Grenze ist senkrecht zu einer Linie, die durch <Punkt A:> und <Punkt B:> definiert wird.
	Drehlinie	Die Grenze ist eine Linie, die sich um den <Rotations-Pkt:> mit <Azi:> dreht.
<Teilfl-XX:>	Benutzereingabe	Für <Teil.-Methode: Prozent> und <Teil.-Methode: Fläche>. Die Grösse der Teilfläche muss entweder in % oder in m <sup>2</sup> eingegeben werden.  Wenn die Fläche mit einer parallelen oder einer lotrechten Linie geteilt wird, wird eine Bezugslinie durch <Punkt A:> und <Punkt B:> definiert. Die parallele Grenzlinie hat die gleiche Richtung wie die Bezugslinie. Die Teilfläche ist immer links von der neuen Grenzlinie.

Feld	Option	Beschreibung
	Ausgabe	Wenn die Fläche mit einer Drehlinie geteilt wird, wird die Richtung der neuen Grenzlinie durch den <b>&lt;Rotations-Pkt:&gt;</b> und das <b>&lt;Azi:&gt;</b> definiert. Die Teilfläche ist immer links von der neuen Grenzlinie. Für <b>&lt;Teil.-Methode: Feste Linie&gt;</b> . Die Grösse der Teilfläche wird berechnet und angezeigt.
<b>&lt;Punkt A:&gt;</b>	Auswahlliste	Der erste Punkt der Linie, die als Bezugslinie für die Flächenteilung verwendet wird.
<b>&lt;Punkt B:&gt;</b>	Auswahlliste	Der zweite Punkt der Linie, die als Bezugslinie für die Flächenteilung verwendet wird.
<b>&lt;Verschiebung:&gt;</b>	<b>mit Distanz</b>  <b>Teilungspunkt</b>	Verfügbar für <b>&lt;Teil.-Methode: Feste Linie&gt;</b> .  Die neue Grenze verläuft in einer bestimmten Distanz von der Bezugslinie, die durch <b>&lt;Punkt A:&gt;</b> und <b>&lt;Punkt B:&gt;</b> definiert wird.  Die neue Grenze verläuft durch einen Punkt, der in <b>&lt;Durch Punkt:&gt;</b> definiert wird.
<b>&lt;Durch Punkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für <b>&lt;Verschiebung: Teilungspunkt&gt;</b> . Der Punkt, durch den die neue Grenze verläuft.
<b>&lt;Rotations-Pkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für <b>&lt;Verwende: Drehlinie&gt;</b> . Der Punkt, um den die neue Grenze mit <b>&lt;Azi:&gt;</b> dreht.
<b>&lt;Azi:&gt;</b>	Ausgabe	Verfügbar für <b>&lt;Verwende: Drehlinie&gt;</b> . Das Azimut der neuen Grenzlinie.
<b>&lt;HDist-XX:&gt;</b>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Die Distanz der parallelen Grenzlinie zur Bezugslinie bzw. die Distanz auf der Bezugslinie bis zum Schnittpunkt mit der lotrechten Grenzlinie.

#### Nächster Schritt

**RECHN (F1)** führt die Flächenteilung durch und ruft **COGO Ergebnisse der Flächen Teilung** auf.

**COGO Ergebnisse der Flächen Teilung, Seite Ergebnis**

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Verhältnis:&gt;</b>	Ausgabe	Das Grössenverhältnis der zwei Teilflächen in Prozent.
<b>&lt;Fläche 1-XX:&gt;</b>	Ausgabe	Die Grösse der ersten Teilfläche in m <sup>2</sup> .
<b>&lt;Fläche 2-XX:&gt;</b>	Ausgabe	Die Grösse der zweiten Teilfläche in m <sup>2</sup> .

#### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** ruft **COGO Flächen Teilung Ergebnisse** auf.

**COGO Flächenteilung Ergebnisse,  
Seite Ergeb. X**

Die Koordinaten der Schnittpunkte der neuen Grenze mit der ursprünglichen Fläche werden angezeigt.



**SPEIC (F1)**

Speichert die zwei Ergebnisse und kehrt zu **COGO Zu teilende Fläche wählen** zurück, sobald beide Punkte gespeichert sind.

**KOORD (F2)**

Zeigt andere Koordinatentypen.

**ERG1 (F3) oder ERG2 (F3)**

Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.

**ABSTK (F5)**

Um den berechneten COGO Punkt abzustecken.

**SHIFT ELL H (F2) und SHIFT ORTH (F2)**

Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe.

**SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)**

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.



**Nächster Schritt**

**SPEIC (F1)** speichert die Ergebnisse und ruft **COGO Zu teilende Fläche wählen** auf. Für **<Protokoll: Ja>** in **COGO Konfiguration**, Seite **Prtkl** wird das Ergebnis in das Messprotokoll geschrieben.

## 3 Berechnung eines Koordinatensystems - Allgemein

### 3.1 Übersicht

**Beschreibung** Die mit GPS gemessenen Punkte werden immer basierend auf das globale, geodätische WGS 1984 Datum gespeichert. Um die WGS 1984 Koordinaten in lokale Koordinaten umzurechnen, muss ein Koordinatensystem erstellt werden. Ein Teil des Koordinatensystems ist die Transformation, die für die Umrechnung der Koordinaten vom WGS 1984 Datum in das lokale Datum verwendet wird.

Das Applikationsprogramm Berechne Koordinatensystem erlaubt:

- die Berechnung der Parameter einer neuen Transformation.
- die erneute Berechnung der Parameter einer existierenden Transformation.

**Anforderungen für die Berechnung einer Transformation** Für die Berechnung einer Transformation ist es notwendig, Passpunkte zu haben, deren Koordinaten sowohl im WGS 1984 als auch im lokalen System bekannt sind. Je mehr Passpunkte vorliegen, desto zuverlässiger können die Transformationsparameter berechnet werden. Abhängig von der Art der verwendeten Transformation werden Informationen über die Kartenprojektion, das lokale Ellipsoid und ein lokales Geoidmodell benötigt.

**Anforderungen für Passpunkte**

- Die für die Transformation verwendeten Passpunkte sollten das gesamte Gebiet, auf das sich die Transformation bezieht, abdecken. Punkte ausserhalb dieses Gebiets sollten nicht gemessen oder umgeformt werden, da Extrapolationsfehler auftreten können.
- Wenn eine Geoid Felddatei und/oder eine LSKS Felddatei zur Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird, müssen die Passpunkte innerhalb des Gebiets der Felddateien liegen.



Es ist möglich, mit einem Passpunkt eine klassische 3D Transformation zu berechnen, solange die Rotationen und der Massstabsfaktor festgehalten werden. Solch eine Transformation passt perfekt in der Nähe des Passpunktes, verschlechtert sich aber mit der Entfernung von diesem Punkt.

## Methoden zur Berechnung eines Koordinatensystems

Zwei unterschiedliche Methoden zur Berechnung eines Koordinatensystems sind verfügbar:

Berechnungsmethode	Charakteristik	Beschreibung
Normal	Anzahl der benötigten Passpunkte  Transformation	Einen oder mehr Passpunkte für das WGS 1984 und das lokale Datum.  1-Schritt, 2-Schritt oder Klassisch 3D, abhängig von der Anzahl der Passpunkte und der verfügbaren Information.
1-Punkt Transformation	Anzahl der benötigten Passpunkte  Transformation	Einen Passpunkt für das WGS 1984 und das lokale Datum. <ul style="list-style-type: none"><li>• 1-Schritt oder 2-Schritt, wenn Informationen über die notwendigen Rotationen und den Massstabsfaktor vorliegen.</li><li>• Klassisch 3D, wenn die Rotationen auf Null und der Massstabsfaktor auf eins gesetzt werden sollen.</li></ul>

## 3.2 Konfiguration der Berechnung eines Koordinatensystems

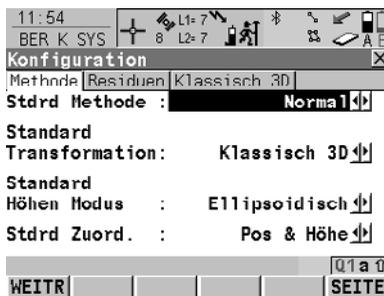
### 3.2.1 Konfiguration der Berechnung eines Koordinatensystems - Normal

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Berechne KrdSys</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	<b>KONF (F2)</b> ruft <b>BER K SYS Konfiguration</b> auf.
5.	In <b>BER K SYS Konfiguration</b> , Seite <b>Methode</b> die <b>&lt;Stdrd Methode: Normal wählen&gt;</b> .

**BER K SYS Konfiguration, Seite Methode**

Die unten aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, ausser es ist anders angegeben.



#### **WEITR (F1)**

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

#### **FIX (F4) oder BEREK (F4)**

Verfügbar für die Seite **Klassisch 3D** ausser **<Transf Modell:>** ist markiert. Um zu definieren, welche Parameter in der klassischen 3D Transformation berechnet oder festgehalten werden.

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Stdrd Methode:&gt;</b>	<b>Normal</b> oder <b>1-Pkt Transfor.</b>	Die für die Berechnung des Koordinatensystems verwendete Methode.
<b>&lt;Standard Transformation:&gt;</b>	<b>1-Schritt, 2-Schritt</b> oder <b>Klassisch 3D</b>	Die Standardtransformation, die bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
<b>&lt;Standard Höhen Modus:&gt;</b>	<b>Orthometrisch</b> oder <b>Ellipsoidisch</b>	Der Standard Höhentyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
<b>&lt;Stdrd Zuord.:&gt;</b>	<b>Pos &amp; Höhe, Nur Pos, Nur Höhe</b> oder <b>Kein(e)</b>	Die verfügbaren Optionen hängen von der Wahl für <b>&lt;Standard Transformation:&gt;</b> ab. Die Punktinformation, die bei der Berechnung der Transformationsparameter verwendet wird.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Residuen**.

**Beschreibung der Felder**

<b>Feld</b>	<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>&lt;Ost:&gt;</b>	Benutzereingabe	Der Grenzwert, oberhalb dessen Ost-Residuen als mögliche Ausreisser markiert werden.
<b>&lt;Nord:&gt;</b>	Benutzereingabe	Der Grenzwert, oberhalb dessen Nord-Residuen als mögliche Ausreisser markiert werden.
<b>&lt;Höhe:&gt;</b>	Benutzereingabe	Der Grenzwert, oberhalb dessen Höhen-Residuen als mögliche Ausreisser markiert werden.
<b>&lt;Standard Resid. Verteilung:&gt;</b>	<b>Kein(e), 1/Distanz<sup>XX</sup> oder Multiquadratisch</b>	Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Klassisch 3D**.

Die Einstellungen auf dieser Seite definieren die Parameter, die in einer klassischen 3D Transformation verwendet werden.

<b>WENN der Wert eines Feldes</b>	<b>DANN wird der Wert für diesen Parameter</b>
-----	berechnet.
eine Zahl ist	auf diesen Wert fixiert.

**Nächster Schritt**

**WEITR (F1)** kehrt zu **BER K SYS Berechne Koord System Start** zurück.

### 3.2.2 Konfiguration der Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Berechne KrdSys</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	<b>KONF (F2)</b> ruft <b>BER K SYS Konfiguration</b> auf.
5.	In <b>BER K SYS Konfiguration</b> , Seite <b>Methode</b> die <b>&lt;Stdrd Methode: 1-Pkt Transfor&gt;</b> wählen.

**BER K SYS Konfiguration, Seite Methode**

Die Softkeys sind identisch zu denen, die für **<Stdrd Methode: Normal>** verfügbar sind. Siehe Kapitel "3.2.1 Konfiguration der Berechnung eines Koordinatensystems - Normal" für Informationen über Softkeys.

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Stdrd Methode:&gt;</b>	<b>Normal</b> oder <b>1-Pkt Transfor.</b>	Die für die Berechnung des Koordinatensystems verwendete Methode.
<b>&lt;Standard Transformation:&gt;</b>	<b>1-Schritt, 2-Schritt</b> oder <b>Klassisch 3D</b>	Die Standardtransformation, die bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
<b>&lt;Standard Höhen Modus:&gt;</b>	<b>Orthometrisch</b> oder <b>Ellipsoidisch</b>	Der Standard Höhentyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **1-Schritt**.

**BER K SYS Konfiguration, Seite 1-Schritt**

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Standard Rotation:&gt;</b>	<b>Verw WGS84 Nord</b>	Rotation nach Nord wie bei WGS 1984 definiert.
	<b>Benutzereingabe</b>	Die Rotation kann manuell eingegeben werden.
	<b>Konvergenzwinkel</b>	Winkel zwischen Gitternord und geodätisch Nord in einem bestimmten Punkt.
	<b>Zwei WGS84 Pkte</b>	Die Rotation wird durch zwei Punkte im WGS 1984 System definiert.

Feld	Option	Beschreibung
<Standard Höhen MS:>	<b>Benutzereingabe</b>	Der Höhenmassstabsfaktor wird manuell eingegeben.
	<b>Bek. WGS84 Pkt</b>	Der Höhenmassstabsfaktor wird über einen bekannten Punkt im WGS 1984 System berechnet.
	<b>Bek. WGS84 Höhe</b>	Der Höhenmassstabsfaktor wird über die bekannte Höhe eines Punktes im WGS 1984 System berechnet.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **2-Schritt**.

### BER K SYS Konfiguration, Seite 2-Schritt

Einige Felder sind identisch zu denen auf der Seite **1-Schritt**. Zusätzliche Felder werden hier erläutert.

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Standard Masstab:>	<b>Benutzereingabe</b>	Der Masstabfaktor kann manuell eingegeben werden.
	<b>Berech. Kombi MS</b>	Berechnet den kombinierten Gitter- und Höhenmassstabsfaktor.
<Stdrd Gitt MS:>	<b>Benutzereingabe</b> oder <b>Bek. Lokaler Pkt</b>	Verfügbar für <b>&lt;Standard Masstab: Berech Kombi MS&gt;</b> . Standardmethode für die Berechnung des Gittermassstabsfaktors des bekannten Punktes.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Klassisch 3D**.

### BER K SYS Konfiguration, Seite Klassisch 3D

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Standard Lokale Höhe:>	<b>Verw WGS84 Pthöh</b> oder <b>Verw Lokal PktHö</b>	Die Quelle der Höheninformation, die in der Transformation verwendet wird.

#### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** kehrt zu **BER K SYS Berechne Koord System Start** zurück

## 4 Berechnung eines Koordinatensystems - Normal

### 4.1 Berechnung eines neuen Koordinatensystems/ Aktualisieren eines Koordinatensystems

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Berechne KrdSys</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b> .
4.	In <b>BER K SYS Berechne Koord System Start</b> , die <b>&lt;Methode: Normal&gt;</b> wählen.
5.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ</b> auf.



Wenn in **BER K SYS Berechne Koord System Start** ein Koordinatensystem zur Bearbeitung gewählt wurde, ruft das Drücken von **WEITR (F1)** den Dialog **BER K SYS Schritt 3: Punktzuordnung (n)** auf.

**BER K SYS**  
**Schritt 1: Wähle**  
**Transf. Typ**

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Transf. Name:&gt;</b>	Benutzereingabe	Ein eindeutiger Name für das Koordinatensystem. Wenn ein Koordinatensystem aktualisiert wird, wird der Name dieses Koordinatensystems angezeigt.
<b>&lt;Transf. Typ:&gt;</b>	<b>1-Schritt, 2-Schritt oder Klassisch 3D</b> Ausgabe	Verfügbar, wenn ein neues Koordinatensystem berechnet wird. Verfügbar, wenn ein existierendes Koordinatensystem aktualisiert wird. Der angezeigte Transformationstyp ist der gleiche wie bei der ursprünglichen Berechnung und kann nicht geändert werden.
<b>&lt;Höhen Modus:&gt;</b>	<b>Orthometrisch oder Ellipsoidisch</b> Ausgabe	Verfügbar, wenn ein neues Koordinatensystem berechnet wird. Verfügbar, wenn ein existierendes Koordinatensystem aktualisiert wird. Der angezeigte Höhentyp ist der gleiche wie bei der ursprünglichen Berechnung und kann nicht geändert werden.

**Nächster Schritt**

**WEITR (F1)** fährt mit **BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter** fort.

**BER K SYS**  
**Schritt 2: Wähle**  
**Parameter**

Dieser Dialog enthält verschiedene Felder, abhängig davon, welcher Transformations-typ in **BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ** gewählt wurde.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Geoidmodell:>	Auswahlliste	Das Geoidmodell, das in der Transformation verwendet wird. Alle Geoidmodelle von <b>MANAGE Geoidmodelle</b> können ausgewählt werden.
<Vor Transform:>	Auswahlliste	Die Vor-Transformation, die für die vorläufige 3D Transformation verwendet wird.
<Ellipsoid:>	Auswahlliste Ausgabe	Das Ellipsoid, das in der Projektion verwendet wird. Das Ellipsoid, das in einer fest voreingestellten Projektion verwendet wird, wenn in <Projektion:> ausgewählt.
<Projektion:>	Auswahlliste	Die Projektion, die in der Transformation verwendet wird.
<LSKS Modell:>	Auswahlliste	Das LSKS Modell, das in der Transformation verwendet wird.

**Nächster Schritt**

**WEITR (F1)** fährt mit **BER K SYS Schritt 3: Punktzuordnung (n)** fort.

**BER K SYS**  
**Schritt 3: Punktz-**  
**uordnung (n)**

In diesem Dialog werden die Passpunkte, die aus dem <WGS84 Pkt Job:> und dem <Lok. Pkt Job:> ausgewählt wurden, angezeigt. Die Anzahl der Passpunkte, die aus beiden Jobs zugeordnet sind, wird im Titel angezeigt, zum Beispiel **BER K SYS Schritt 3: Punktzuordnung (4)**. Alle Softkeys sind verfügbar, wenn die Liste mindestens ein zugeordnetes Passpunktpaar enthält.

WGS84 Pkte	Lokale Punkte	Zuord.
101	101	P & H
200	200	P & H
300	300	P & H
400	400	P & H

RECHN | NEU | EDIT | LÖSCH | ZUORD | AUTO

**RECHN (F1)**

Bestätigt die Auswahl, berechnet die Transformation und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

**NEU (F2)**

Um ein neues Punktpaar zuzuordnen. Dieses Paar wird der Liste hinzugefügt. Ein neuer Punkt kann manuell gemessen werden.

**EDIT (F3)**

Um das markierte Punktpaar zu editieren.

**LÖSCH (F4)**

Löscht das markierte Punktpaar aus der Liste.

**ZUORD (F5)**

Wechselt die Art der Zuordnung für ein markiertes Punktpaar.

## AUTO (F6)

Prüft beide Jobs nach Punkten mit der gleichen Punktnummer. Punkte mit übereinstimmenden Punktnummern werden der Punktliste hinzugefügt.

## SHIFT PARAM (F5)

Um die Parameter der klassischen 3D Helmert Transformation zu konfigurieren. Verfügbar für <Transf. Typ: **Klassisch 3D**> in **BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ.**

## Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
<b>WGS84 Pkte</b>	Die Punktnummer der Punkte, die aus dem <WGS84 Pkt Job:> gewählt wurden.
<b>Lokale Punkte</b>	Die Punktnummer der Punkte, die aus dem <Lok. Pkt Job:> gewählt wurden.
<b>Zuord.</b>	Die Art der Zuordnung zwischen den Punkten. Diese Information wird bei der Berechnung der Transformation verwendet. <b>Position &amp; Höhe, nur Position, nur Höhe oder Kein(e).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Für &lt;Transf. Typ: <b>1-Schritt</b>&gt; oder &lt;Transf. Typ: <b>2-Schritt</b>&gt; sind die möglichen Optionen <b>P &amp; H, nur P, nur H oder Kein(e).</b></li><li>Für &lt;Transf. Typ: <b>Klassisch 3D</b>&gt; sind die möglichen Optionen <b>P &amp; H oder Kein(e).</b></li></ul> <b>Kein(e)</b> schliesst zugeordnete Passpunkte von der Berechnung der Transformation aus, löscht sie aber nicht von der Liste. Dies kann verwendet werden, um die Residuen zu verbessern.

## Nächster Schritt

**RECHN (F1)** berechnet die Transformation und fährt mit **BER K SYS Schritt 4: Prüfe Residuen** fort.

## BER K SYS Schritt 4: Prüfe Residuen

Zeigt eine Liste mit den in der Berechnung verwendeten Passpunkten und ihren zugehörigen Residuen.

WGS84 Pkte	Ost [m]	Nord [m]
101	0.009	0.004
200	0.000	0.003
300	-0.002	-0.004
400	-0.008	-0.004

Buttons: WEITR, ERGEB, MEHR, Q1a

## WEITR (F1)

Übernimmt die Residuen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

## ERGEB (F3)

Zeigt die Transformationsergebnisse an.

## MEHR (F5)

Zeigt die Höhenresiduen an.

### Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
<b>WGS84 Pkte</b>	Die Punktnummer der Punkte, die aus dem <b>&lt;WGS84 Pkt Job:&gt;</b> gewählt wurden.
<b>Ost, Nord und Höhe</b>	Die Ost-, Nord- und Höhen-Residuen. Wenn die Positionen oder Höhen bei der Berechnung der Transformation nicht verwendet wurde, wird ----- angezeigt.
!	Zeigt Residuen an, die den in <b>BER K SYS Konfiguration</b> , Seite <b>Residuen</b> definierten Limit überschreiten.
!	Zeigt die grössten Residuen in <b>Ost, Nord</b> und <b>Höhe</b> an.

### Nächster Schritt

WENN die Residuen	DANN
nicht akzeptabel sind	<b>ESC</b> kehrt zu <b>BER K SYS Schritt 3: Punktzuordnung (n)</b> zurück. Zugeordnete Punkte können editiert, gelöscht oder temporär von der Liste entfernt und die Transformation kann erneut berechnet werden.
akzeptabel sind	<b>WEITR (F1)</b> fährt mit <b>BER K SYS Schritt 5: Speich Koord System</b> fort.

**BER K SYS  
Schritt 5: Speich  
Koord System,  
Seite Inhalt**

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Name:&gt;</b>	Benutzer- eingabe	Der Name des Koordinatensystems.
<b>&lt;Transf. Typ:&gt;</b>	Ausgabe	Der Typ der verwendeten Transformation, wie er in <b>BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ</b> definiert wurde.
<b>&lt;Verw Punkte:&gt;</b>	Ausgabe	Die Anzahl der Punkte, die in <b>BER K SYS Schritt 3: Punktzuordnung (n)</b> zugeordnet wurden.
<b>&lt;Ost:&gt;, &lt;Nord:&gt; und &lt;Höhe:&gt;</b>	Ausgabe	Grösste Ost-, Nord- und Höhen-Residue aus der Transformationsberechnung.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Koord System**.

---

**Beschreibung der Felder, die allen Transformationen gemeinsam sind**

<b>Feld</b>	<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>&lt;Residuen:&gt;</b>	<b>Kein(e), 1/Distanz<sup>XX</sup></b> oder <b>Multiquadratisch</b>	Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden.

Siehe Abschnitt "BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter" für die Beschreibungen aller anderen Felder.

**Nächster Schritt**

**SPEIC (F1)** speichert das Koordinatensystem in der DB-X und ordnet es dem **<WGS84 Pts Job:>** zu, der in **BER K SYS Berechne Koord System Start** ausgewählt wurde. Der **<WGS84 Pts Job:>** wird der aktive Job.

---

## 4.2 Auswahl/Editieren eines Pairs von zugeordneten Punkten

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "4.1 Berechnung eines neuen Koordinatensystems/ Aktualisieren eines Koordinatensystems". Folgen Sie den Anleitungen, um <b>BER K SYS Schritt 3: Punktzuordnung (n)</b> aufzurufen.
2.	<b>NEU (F2)/EDIT (F3)</b> ruft <b>BER K SYS Punkte zuordnen/BER K SYS Edit Zuordnungspunkte</b> auf.



Das Editieren eines Pairs von zugeordneten Punkten ist ähnlich dem Erstellen eines neuen Pairs von zugeordneten Punkten. Der Einfachheit halber wird der Dialog **BER K SYS XX Zuordnungspunkte** genannt, auf etwaige Unterschiede wird hingewiesen.

BER K SYS  
XX Zuordnungs-  
punkte



WGS84 Punkt :    
 Lokaler Punkt:    
 Zuord. Typ :

**WEITR (F1)**

Übernimmt die zugeordneten Punkte und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

**MESS (F5).**

Misst einen Punkt und speichert ihn im Mess Job.



### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<WGS84 Punkt:>	Auswahlliste	Ein WGS 1984 Passpunkt. Alle WGS 1984 Punkte von <b>MANAGE Daten: Job Name</b> können ausgewählt werden.
<Lokaler Punkt:>	Auswahlliste	Ein lokaler Passpunkt. Alle lokalen Punkte von <b>MANAGE Daten: Job Name</b> können ausgewählt werden.
<Zuord. Typ:>	Pos & Höhe, Nur Pos, Nur Höhe oder Kein(e)	Die Art der Zuordnung, die zwischen den in <WGS84 Punkt:> und <Lokaler Punkt:> ausgewählten Punkten durchgeführt wird. Die verfügbaren Optionen hängen von <Transf. Typ:> in <b>BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ</b> ab.

### Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Einen Passpunkt von beiden Jobs wählen, der dieselbe Position in den verschiedenen Bezugssystemen beschreibt.
2.	<b>WEITR (F1)</b> kehrt zu <b>BER K SYS Schritt 3: Punktzuordnung (n)</b> zurück und fügt eine neue Zeile in der Punktliste hinzu.

## 4.3 Transformationsergebnisse

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "4.1 Berechnung eines neuen Koordinatensystems/ Aktualisieren eines Koordinatensystems". Folgen Sie den Anleitungen, um <b>BER K SYS Schritt 4: Prüfe Residuen</b> aufzurufen.
2.	<b>ERGEB (F3)</b> ruft <b>BER K SYS Ergebnis Transformation</b> auf.

### BER K SYS

Ergebnis Transformation, Seite Position; BER K SYS Ergebnis Transformation, Seite Parameter

Parameter	Rotn	Ursprung
Shift dX :		-665.0637 m
Shift dY :		-2.1071 m
Shift dZ :		-365.9000 m
Rotation X :		-0.96799 "
Rotation Y :		-0.75489 "
Rotation Z :		-0.57971 "
Massstab :		-5.7349 ppm

Buttons: WEITR, MSTAB, RMS, SEITE

### WEITR (F1)

Keht zu **BER K SYS Schritt 4: Prüfe Residuen** zurück.

### MSTAB (F4) oder PPM (F4)

Verfügbar auf der Seite **Position**. Wechselt die Darstellung in **<Massstab:>** zwischen der Anzeige des Massstabsfaktors und der Anzeige in ppm.

### RMS (F5) oder PARAM (F5)

Wechselt zwischen den mittleren quadratischen Fehlern und den aktuellen Werten der Parameter. Der Name des Dialogs ändert sich in **BER K SYS Ergebnis Transformation (RMS)**, wenn RMS Werte angezeigt werden.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Shift dX:>	Ausgabe	Verschiebung in X Richtung.
<Shift dY:>	Ausgabe	Verschiebung in Y Richtung.
<Shift dZ:>	Ausgabe	Verschiebung in Z Richtung.
<Rotation:>	Ausgabe	Rotation der Transformation.
<Rotation X:>, <Rotation Y:> oder <Rotation Z:>	Ausgabe	Rotation um die X-, Y- oder Z Achse.
<Massstab:>	Ausgabe	Der in der Transformation verwendete Massstab. Entweder der Massstabsfaktor oder ein ppm Wert.
<Rotn Urspr. X:>	Ausgabe	Position des Rotationsursprungs in X-Richtung.
<Rotn Urspr. Y:>	Ausgabe	Position des Rotationsursprungs in Y-Richtung.

### Nächster Schritt

WENN	DANN
<Transf. Typ: 1-Schritt> oder <Transf. Typ: 2-Schritt>	SEITE (F6) wechselt zur Seite Höhe.
<Transf. Typ: Klassisch 3D>	SEITE (F6) wechselt zur Seite Rotn Ursprung.

BER K SYS  
Ergebnis Transforma-  
tion, Seite Höhe

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Neigung in X:>	Ausgabe	Die Neigung der Höhenbezugsfläche in X-Richtung.
<Neigung in Y:>	Ausgabe	Die Neigung der Höhenbezugsfläche in Y-Richtung.
<Höhen Shift:>	Ausgabe	Die Höhenverschiebung zwischen dem WGS 1984 Datum und dem lokalen Datum.

### Nächster Schritt

WEITR (F1) kehrt zu **BER K SYS Schritt 4: Prüfe Residuen** zurück.

BER K SYS  
Ergebnis Transforma-  
tion, Seite Rotn  
Ursprung

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Transf Modell:>	Ausgabe	Das verwendete Transformationsmodell, wie es in <b>BER K SYS Konfiguration</b> , Seite <b>Klassisch 3D</b> definiert wurde.
<Rotn Urspr. X:>, <Rotn Urspr. Y:> und <Rotn Urspr. Z:>	Ausgabe	Verfügbar für <Transf Modell: <b>Molodensky-Bad</b> >. Position des Rotationsursprungs in X-, Y- und Z-Richtung.

### Nächster Schritt

WEITR (F1) kehrt zu **BER K SYS Schritt 4: Prüfe Residuen** zurück.

## 5 Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation

### 5.1 Zugriff auf die Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation



<Azi:> wird im gesamten Kapitel verwendet. Es sollte berücksichtigt werden, dass dies ebenfalls <Richtung:> bedeuten kann.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Berechne KrdSys</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b> .
4.	In <b>BER K SYS Berechne Koord System Start</b> die <Methode: 1-Pkt Transfor> wählen.
5.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ</b> auf.

**BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Transf. Name:>	Benutzereingabe	Ein eindeutiger Name für das Koordinatensystem. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
<Transf. Typ:>	<b>1-Schritt, 2-Schritt</b> oder <b>Klassisch 3D</b>	Der Transformationstyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
<Höhen Modus:>	<b>Orthometrisch</b> oder <b>Ellipsoidisch</b>	Der Höhenmodus, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.

Nächster Schritt

WENN	DANN
<Transf. Typ: 1-Schritt> oder <Transf. Typ: 2-Schritt>	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter</b> auf. Siehe Kapitel "5.2 Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Schritt/2-Schritt Transformation".
<Transf. Typ: Klassisch 3D>	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter</b> auf. Siehe Kapitel "5.3 Berechnung eines Koordinatensystems - Klassische 3D Transformation".

## 5.2 Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Schritt/2-Schritt Transformation

### 5.2.1 Berechnung eines neuen Koordinatensystems

#### Zugriff

Siehe Kapitel "5.1 Zugriff auf die Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation", um **BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter** aufzurufen.

#### BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter

##### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Vor Transform:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Transf. Typ: 2-Schritt>. Die Vor-Transformation, die für die vorläufige 3D Transformation verwendet wird.
<Ellipsoid:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Transf. Typ: 2-Schritt>. Das Ellipsoid, das in der Transformation verwendet wird.
	Ausgabe	Das Ellipsoid, das in einer fest voreingestellten Projektion verwendet wird, wenn in <Projektion:> ausgewählt.
<Projektion:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Transf. Typ: 2-Schritt>. Die Projektion, die in der Transformation verwendet wird.
<Geoidmodell:>	Auswahlliste	Das Geoidmodell, das in der Transformation verwendet wird.

#### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** fährt mit **BER K SYS Schritt 3: Wähle Passpunkt** fort.

#### BER K SYS Schritt 3: Wähle Passpunkt

12:06  
BER K SYS

Schritt 3: Wähle Passpunkt

Zuord. Typ : nur Pos

WGS84 Punkt : 200  
Lokaler Punkt: 200

Höhe zuordnen: Ja

WGS84 Punkt : 200  
Lokaler Punkt: 200

WEITR MESS

#### WEITR (F1)

Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

#### MESS (F5)

Verfügbar, wenn <WGS84 Punkt:> markiert ist. Um manuell einen Punkt zu messen und ihn im <WGS84 Pkt Job:> zu speichern.

## Beschreibung der Felder

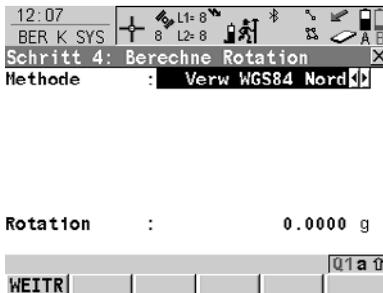
Feld	Option	Beschreibung
<Zuord. Typ:>	<b>Pos &amp; Höhe</b>	Position und Höhe werden vom gleichen zugeordneten Punktpaar übernommen.
	<b>Nur Pos</b>	Die Position wird von einem Paar von zugeordneten Punkten übernommen. Die Höhe kann von einem anderen Paar von zugeordneten Punkten übernommen werden.
<WGS84 Punkt:>	Auswahlliste	Die Punktnummer des vom <WGS84 Pkt Job:> gewählten horizontalen und/oder vertikalen Passpunktes.
<Lokaler Punkt:>	Auswahlliste	Die Punktnummer des vom <Lok. Pkt Job:> gewählten horizontalen und/oder vertikalen Passpunktes.
<Höhe zuordnen:>	<b>Ja oder Nein</b>	Verfügbar für <Zuord. Typ: Nur Pos>. Aktiviert die Berechnung der vertikalen Verschiebung von einem anderen Paar von zugeordneten Punkten.

## Nächster Schritt

**WEITR (F1)** fährt mit **BER K SYS Schritt 4: Berechne Rotation** fort.

### BER K SYS Schritt 4: Berechne Rotation

Dieser Dialog enthält abhängig von der gewählten <Methode:> zur Berechnung der Rotation verschiedene Felder. Die Erläuterungen für die Softkeys sind wie angezeigt gültig.



### WEITR (F1)

Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

### POLAR (F2)

Verfügbar für <Methode: **Zwei WGS84 Pkte**> und <Methode: **Benutzereingabe**>. Um das Azimut zwischen zwei lokalen Punkten zu berechnen.

### MESS (F5)

Misst manuell einen Punkt und speichert ihn im <WGS84 Pkt Job:>. Verfügbar, wenn bestimmte Felder markiert sind.

## Beschreibung der gemeinsamen Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	<b>Verw WGS84 Nord, Benutzereingabe, Konvergenzwinkel</b> oder <b>Zwei WGS84 Pkte</b>	Methode, mit der der Rotationswinkel für die Transformation bestimmt wird.

Für <Methode: Verw WGS84 Nord>

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Rotation:>	Ausgabe	Die Transformation wird nach Norden orientiert, wie im WGS 1984 Datum definiert. Nord ist 0.00000°.

Für <Methode: Benutzereingabe>

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Rotation:>	Benutzereingabe	Die Orientierung der Transformation kann manuell eingegeben werden oder in <b>BER K SYS Berechne erforderlichen Azi</b> berechnet werden.

Für <Methode: Konvergenzwinkel>

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Koord System:>	Auswahlliste	Das Koordinatensystem, das die Richtung von Gitter Nord in dem Gebiet liefert, in dem der für die Berechnung verwendete Passpunkt liegt.
<WGS84 Punkt:>	Auswahlliste	Der WGS 1984 Punkt, von dem der Konvergenzwinkel berechnet wird.
<Rotation:>	Ausgabe	Die Rotation der Transformation, die aus 0.00000° minus dem berechneten Konvergenzwinkel ermittelt wird. Das Feld wird aktualisiert, wenn die Einträge in <Koord System:> oder in <WGS84 Punkt:> geändert werden.

Für <Methode: Zwei WGS84 Pkte>

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt 1:>	Auswahlliste	Der erste Punkt, der für die Berechnung des <Azi:> verwendet wird.
<Punkt 2:>	Auswahlliste	Der zweite Punkt, der für die Berechnung des <Azi:> verwendet wird.
<Azi:>	Ausgabe	Berechnetes Azimut zwischen <Punkt 1:> und <Punkt 2:>.
<Erford. Azi:>	Benutzereingabe	Das erforderliche Gitter Azimut, der zwischen zwei lokalen Punkten berechnet wird.

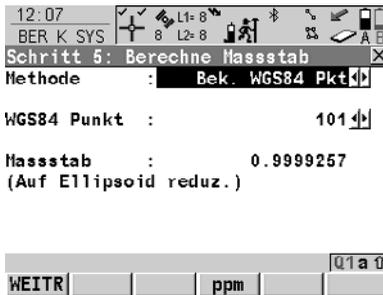
Feld	Option	Beschreibung
<Rotation:>	Ausgabe	Die Rotation der Transformation, die aus <Erford. Azi:> minus <Azi:> berechnet wird. Das Feld wird aktualisiert, wenn die Einträge in <Punkt 1:>, in <Punkt 2:> oder in <Erford. Azi:> geändert werden.

### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** fährt mit **BER K SYS Schritt 5: Berechne Massstab** fort.

### BER K SYS Schritt 5: Berechne Massstab

Dieser Dialog enthält abhängig von der gewählten <Methode:> zur Berechnung des Massstabs verschiedene Felder. Die Erläuterungen für die Softkeys sind wie angezeigt gültig. Der Massstab wird berechnet mit Hilfe der Distanz vom Ellipsoidzentrum zum WGS 1984 Punkt, der in **BER K SYS Schritt 3: Wähle Passpunkt** gewählt wird, und der Höhe dieses Punktes über dem WGS 1984 Ellipsoid für <Transf. Typ: 1-Schritt> oder über dem lokalen Ellipsoid für <Transf. Typ: 2-Schritt>.



### WEITR (F1)

Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

### GITTR (F2)

Berechnet den Gitter Massstabsfaktor. Verfügbar für <Transf. Typ: 2-Schritt>, bei <Methode: Berech. Kombi MS>.

### HÖHE (F3)

Berechnet den Höhen Massstabsfaktor. Verfügbar für <Transf. Typ: 2-Schritt>, bei <Methode: Berech. Kombi MS>.

### MSTAB (F4) oder PPM (F4)

Wechselt die Darstellung in <Massstab:> zwischen der Anzeige des Massstabsfaktors und der Anzeige in ppm.

### MESS (F5)

Misst manuell einen Punkt und speichert ihn im <WGS84 Pkt Job>. Verfügbar für <Transf. Typ: 1-Schritt> bei <Methode: Bek. WGS84 Pkt> wenn <WGS84 Punkt> markiert ist.

### Für <Transf. Typ: 1-Schritt>

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	Benutzereingabe, Bek. WGS84 Pkt oder Bek. WGS84 Höhe	Methode zur Berechnung des Massstabsfaktors der Transformation.

Für <Transf. Typ: 1-Schritt> und <Methode: Benutzereingabe>

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Massstab:>	Benutzereingabe	Der Massstabsfaktor kann manuell eingegeben werden.

Für <Transf. Typ: 1-Schritt> und <Methode: Bek. WGS84 Pkt>

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<WGS84 Punkt:>	Auswahlliste	Der WGS 1984 Punkt, von dem aus der Massstabsfaktor berechnet wird. Der Massstabsfaktor wird mit Hilfe der Höhe des bekannten WGS 1984 Punktes berechnet.
<Massstab:>	Ausgabe	Der berechnete Massstabsfaktor.

Für <Transf. Typ: 1-Schritt> und <Methode: Bek. WGS84 Höhe>

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Bekannte Höhe:>	Benutzereingabe	Die WGS 1984 Höhe eines Punktes kann eingegeben werden. Der Massstabsfaktor wird mit Hilfe dieser Höhe berechnet.
<Massstab:>	Ausgabe	Der berechnete Massstabsfaktor.

Für <Transf. Typ: 2-Schritt>

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	<b>Benutzereingabe</b> oder <b>Berech. Kombi MS</b>	Die Standardmethode für die Berechnung des <b>Kombinierten Massstabsfaktors</b> , der in der Transformation verwendet wird.
<Gitter MS:>	Ausgabe	Verfügbar für <Methode: <b>Berech. Kombi MS</b> >. Der Gitter Massstabsfaktor wie in <b>BER K SYS Berechne Gitter Massstab</b> berechnet
<Höhen MS:>	Ausgabe	Verfügbar für <Methode: <b>Berech. Kombi MS</b> >. Der Höhen Massstabsfaktor wie in <b>BER K SYS Berechne Höhen Massstab</b> berechnet

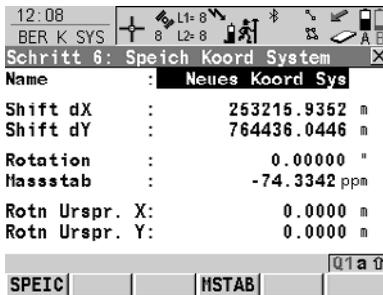
Feld	Option	Beschreibung
<Kombi MS:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Benutzereingabe>. Der Massstabsfaktor kann manuell eingegeben werden.
	Ausgabe	Verfügbar für <Methode: Berech. Kombi MS>. Das Produkt des Gitter Massstabsfaktors und des Höhen Massstabsfaktors.

### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** fährt mit **BER K SYS Schritt 6: Speich Koord System** fort.

### BER K SYS Schritt 6: Speich Koord System

Die Verschiebungen in X und Y Richtung, die Rotation, der Massstabsfaktor der Transformation und die Position des Rotationsursprungs wird angezeigt.



### SPEIC (F1)

Speichert das Koordinatensystem in der DB-X, ordnet es dem in **BER K SYS Berechne Koord System Start** gewählten <WGS84 Pkt Job:> zu und kehrt ins **GPS1200 Hauptmenü** zurück.

### MSTAB (F4) oder PPM (F4)

Wechselt die Darstellung in <Massstab:> zwischen der Anzeige des Massstabsfaktors und der Anzeige in ppm.

### Nächster Schritt

**SPEIC (F1)** speichert das Koordinatensystem und kehrt ins **GPS1200 Hauptmenü** zurück.

## 5.2.2 Berechnung des Gitter Masstabsfaktors für 2-Schritt Transformationen

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "5.1 Zugriff auf die Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation", um <b>BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ</b> aufzurufen.
2.	<b>&lt;Transf. Typ: 2-Schritt&gt;</b> wählen
3.	Mit <b>BER K SYS Schritt 5: Berechne Masstab</b> fortfahren
4.	<b>&lt;Methode: Berech. Kombi MS&gt;</b> wählen
5.	<b>GITTR (F2)</b> ruft <b>BER K SYS Berechne Gitter Masstab</b> auf

### BER K SYS Berechne Gitter Masstab

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Methode:&gt;</b>	<b>Benutzereingabe</b>	Der Gitter Masstabsfaktor kann manuell eingegeben werden.
	<b>Bek. Lokaler Pkt</b>	Der Gitter Masstabsfaktor wird mit Hilfe der Position eines bekannten lokalen Punktes berechnet.
<b>&lt;Lokaler Punkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für <b>&lt;Methode: Bek. Lokaler Pkt&gt;</b> . Die Punktnummer des Punktes, der aus dem <b>&lt;Lok. Pkt Job:&gt;</b> gewählt wurde. Der Gitter Masstabsfaktor wird mit Hilfe dieses Punktes und der in <b>BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter</b> ausgewählten Projektion berechnet.
<b>&lt;Gitter MS:&gt;</b>	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Methode: Benutzereingabe&gt;</b> . Den Gitter Masstabsfaktor eingeben.
	Ausgabe	Verfügbar für <b>&lt;Methode: Bek. Lokaler Pkt&gt;</b> . Der berechnete Gitter Masstabsfaktor.

#### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** kehrt zu **BER K SYS Schritt 5: Berechne Masstab** zurück.

## 5.2.3 Berechnung des Höhenmassstabsfaktors für 2-Schritt Transformationen

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "5.1 Zugriff auf die Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation", um <b>BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ</b> aufzurufen.
2.	<b>&lt;Transf. Typ: 2-Schritt&gt;</b> wählen
3.	Mit <b>BER K SYS Schritt 5: Berechne Massstab</b> fortfahren
4.	<b>&lt;Methode: Berech. Kombi MS&gt;</b> wählen
5.	<b>HÖHE (F3)</b> ruft <b>BER K SYS Berechne Höhen Massstab</b> auf

**BER K SYS**  
**Berechne Höhen**  
**Massstab**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Methode:&gt;</b>	<b>Benutzereingabe</b>	Der Höhenmassstabsfaktor wird manuell eingegeben.
	<b>Bek. Lokaler Pkt</b>	Der Höhen Massstabsfaktor wird mit Hilfe der Höhe eines bekannten lokalen Punktes berechnet.
	<b>Bek. Lokale Höhe</b>	Der Höhen Massstabsfaktor wird mit Hilfe einer eingegebenen Höhe.
<b>&lt;Lokaler Punkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für <b>&lt;Methode: Bek. Lokaler Pkt&gt;</b> . Die Punktnummer des im <b>&lt;Lok. Pkt Job:&gt;</b> gewählten Punktes, von dem der Höhen Massstabsfaktor berechnet wird.
<b>&lt;Bekannte Höhe:&gt;</b>	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Methode: Bek. Lokale Höhe&gt;</b> . Eine bekannte lokale Höhe.
<b>&lt;Höhen MS:&gt;</b>	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Methode: Benutzereingabe&gt;</b> . Den Höhen Massstabsfaktor eingeben.
	Ausgabe	Verfügbar für <b>&lt;Methode: Bek. Lokaler Pkt&gt;</b> und <b>&lt;Methode: Bek. Lokale Höhe&gt;</b> . Der berechnete Höhen Massstabsfaktor.

**Nächster Schritt**

**WEITR (F1)** kehrt zu **BER K SYS Schritt 5: Berechne Massstab** zurück.

## 5.3 Berechnung eines Koordinatensystems - Klassische 3D Transformation

**Zugriff** Siehe Kapitel "5.1 Zugriff auf die Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation", um **BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter** aufzurufen.

**BER K SYS  
Schritt 2: Wähle  
Parameter**

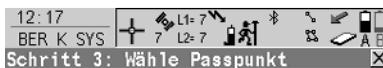
### Beschreibung der Felder

Siehe Kapitel "5.2 Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Schritt/2-Schritt Transformation" Abschnitt "BER K SYS Schritt 2: Wähle Parameter" für Informationen über die verfügbaren Felder.

### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** fährt mit **BER K SYS Schritt 3: Wähle Passpunkt** fort.

**BER K SYS  
Schritt 3: Wähle  
Passpunkt**



WGS84 Punkt : 101  
Lokaler Punkt: 101  
Lokale Höhe : Verw WGS84 PktHö

### WEITR (F1)

Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

### MESS (F5)

Misst manuell einen Punkt und speichert ihn im **<WGS84 Pkt Job:>**.



### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;WGS84 Punkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Die Punktnummer des Passpunktes, der aus dem <b>&lt;WGS84 Pkt Job:&gt;</b> gewählt wurde.
<b>&lt;Lokaler Punkt:&gt;</b>	Auswahlliste	Die Punktnummer des Passpunktes, der aus dem <b>&lt;Lok. Pkt Job:&gt;</b> gewählt wurde.
<b>&lt;Lokale Höhe:&gt;</b>	Verw WGS84 PktHö oder Verw Lokal PktHö	Die Quelle der Höheninformation, die in der Transformation verwendet wird.

### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** fährt mit **BER K SYS Schritt 4: Speich KoordSys** fort.

**BER K SYS  
Schritt 4: Speich  
KoordSys**

Die Verschiebungen in X, Y und Z Richtung werden angezeigt.

### Nächster Schritt

**SPEIC (F1)** speichert das Koordinatensystem in der DB-X, ordnet es dem in **BER K SYS Berechne Koord System Start** gewählten **<WGS84 Pkt Job:>** zu und kehrt ins **GPS1200 Hauptmenü** zurück.

## 5.4 Berechnung des erforderlichen Azimuts



Verfügbar für **<Methode: Zwei WGS84 Pkte>** und **<Methode: Benutzereingabe>** in **BER K SYS Schritt 4: Berechne Rotation**.

### Beschreibung

Ermöglicht die Auswahl von zwei lokalen Punkten aus dem **<Lok. Pkt Job:>** welches in **BER K SYS Berechne Koord System Start** ausgewählt wurde, zwischen denen das erforderliche Azimut berechnet wird. Die Rotation der Transformation berechnet sich dann aus der Differenz dieses Azimuts mit dem Azimut zwischen den zwei vom **<WGS84 Pkt Job:>** gewählten WGS 1984 Punkten. Das berechnete erforderliche Azimut erscheint in dem **<Erford. Azi:>** Feld für **<Methode: Zwei WGS84 Pkte>** bzw. in dem **<Rotation:>** Feld für **<Methode: Benutzereingabe>** in **BER K SYS Schritt 4: Berechne Rotation**.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "5.1 Zugriff auf die Berechnung eines Koordinatensystems - 1-Punkt Transformation", um <b>BER K SYS Schritt 1: Wähle Transf. Typ</b> aufzurufen.
2.	<b>&lt;Transf. Typ: 1-Schritt&gt;</b> oder <b>&lt;Transf. Typ: 2-Schritt&gt;</b> wählen.
3.	Mit <b>BER K SYS Schritt 4: Berechne Rotation</b> fortfahren.
4.	<b>&lt;Methode: Zwei WGS84 Pkte&gt;</b> oder <b>&lt;Methode: Benutzereingabe&gt;</b> wählen.
5.	<b>POLAR (F2)</b> ruft <b>BER K SYS Berechne erforderliches Azi</b> auf.

### BER K SYS Berechne erforderliches Azi

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Von:&gt;</b>	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Azimut Berechnung.
<b>&lt;Zu:&gt;</b>	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Azimut Berechnung.

#### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** berechnet das erforderliche Azimut und kehrt zu **BER K SYS Schritt 4: Berechne Rotation** zurück.



## 6.1 Übersicht

### Aufgaben des Schnurgerüstes

Das Applikationsprogramm Schnurgerüst kann für folgende Aufgaben verwendet werden:

- Messung in Bezug auf eine Linie/einen Bogen, wobei die Koordinaten des Zielpunktes von seiner Position relativ zur definierten Bezugslinie/zum definierten Bezugsbogen berechnet werden kann.
- Absteckung in Bezug auf eine Linie/einen Bogen, wobei die Koordinaten des Zielpunktes bekannt sind und die Anweisungen zum Auffinden des Punktes relativ zur Bezugslinie/zum Bezugsbogen gegeben werden.
- Gitterabsteckung in Bezug auf eine Linie/einen Bogen, wobei ein Gitter relativ zur Bezugslinie/zum Bezugsbogen abgesteckt werden kann.



Die Messung und Absteckung von Punkten ist für **<RT Modus: Rover>** und **<RT Modus: Kein(e)>** möglich.

### Punkttypen

Höhen und Positionen werden immer verwendet. Die Punkte müssen vollständige Koordinatentripels haben (3D Punkte).

### Begriffe

**Bezugspunkt** Der Begriff "Bezugspunkt" bezieht sich in diesem Kapitel auf den Punkt, von dem der senkrechte Abstand von der Bezugslinie/dem Bezugsbogen zum Zielpunkt gemessen wird. Siehe Abschnitt "Definieren einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens" und die Diagramme für weitere Erklärungen.

**Zielpunkt:** Der Modellpunkt.  
Für die Messung relativ zur Bezugslinie ist dies der Punkt mit den Koordinaten der aktuellen Position und die entworfene oder berechnete Höhe.  
Für die Absteckung oder Gitterabsteckung relativ zur Bezugslinie ist dies der Absteckpunkt.

**Gemessener Punkt:** Die aktuelle Position.

### Definieren einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens

Eine Bezugslinie kann auf folgende Arten definiert werden:

- Zwei bekannte Punkte
- Ein bekannter Punkt, ein Azimut, eine Distanz und ein Gradient
- Ein bekannter Punkt, ein Azimut, eine Distanz und ein Höhenunterschied

Ein Bezugsbogen kann auf folgende Arten definiert werden:

- Zwei bekannte Punkte und ein Radius
- Drei bekannte Punkte

## Definieren einer Stationierung



Die Stationierung des Startpunktes der Bezugslinie/des Bezugsbogens kann definiert werden.

---

**<Azi:>** wird im gesamten Kapitel verwendet. Es sollte berücksichtigt werden, dass dies ebenfalls **<Richtung:>** bedeuten kann.

---

## 6.2 Konfiguration des Applikationsprogramms Schnurgerüst

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Schnurgerüst</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	In <b>SCHNURGER Schnurgerüst Start</b> die Taste <b>KONF (F2)</b> drücken, um <b>SCHNURGER Konfiguration</b> aufzurufen.
5.	<b>SEITE (F6)</b> drücken, bis die Seite <b>Allgem.</b> aktiv ist.

**SCHNURGER Konfiguration, Seite Allgem.**

Dieser Dialog besteht aus vier Seiten. Die auf den Seiten **Allgem.** und **Checks** verfügbaren Felder sind sehr ähnlich zu denen in **ABSTECKUNG Konfiguration**. Siehe Kapitel "1.2 Konfiguration eines Messprotokolls" für Informationen über die Felder auf diesen Seiten. Die Erläuterungen für die Softkeys sind wie angezeigt gültig.



**WEITR (F1)**

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

**DMASK (F3)**

Um die angezeigte Displaymaske zu editieren. Verfügbar, wenn **<Displaymaske:>** auf der Seite **Allgem.** markiert ist.

**SHIFT INFO (F5)**

Zeigt zusätzliche Informationen über den Namen des Applikationsprogramms, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Mit Stationen:&gt;</b>	<b>Ja</b> oder <b>Nein</b>	Aktiviert die Verwendung von Stationierungen innerhalb des Applikationsprogramms Schnurgerüst.
<b>&lt;Stat. Format:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für <b>&lt;Mit Stationen: Ja&gt;</b> . Um das Displayformat für die Stationierungen auszuwählen.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Höhen**.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Höhen:&gt;</b>		Dieser Parameter steuert abhängig von der gewählten Aufgabe folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Messungen relativ zu einer Linie/einem Bogen bestimmt er den Delta Höhenwert, der während der Messung von Punkten angezeigt wird.</li> <li>• Bei Absteckungen oder Gitterabsteckungen relativ zu einer Linie/einem Bogen bestimmt er den abzusteckenden Höhenwert.</li> </ul>
	<b>Verw.Bezugslinie</b>	Höhen werden entlang der Bezugslinie/des Bezugsbogens berechnet.
	<b>Verw.Startpunkt</b>	Höhen werden relativ zur Höhe des Startpunktes berechnet.
	<b>Verw.DGM Modell</b>	Die Absteckhöhe wird aus dem verwendeten DGM berechnet.
<b>&lt;Höhe ändern:&gt;</b>	<b>Nein</b>	Die Höhe der aktuellen Position wird während der Absteckung angezeigt. Der Wert kann nicht geändert werden.
	<b>Ja</b>	Die Höhe des Absteckpunktes wird während der Absteckung angezeigt. Der Wert kann geändert werden.

**Nächster Schritt**

WENN	DANN
ein Protokoll konfiguriert werden soll	<b>SEITE (F6)</b> wechselt zur Seite <b>Prtkl.</b> Siehe Kapitel "1.2 Konfiguration eines Messprotokolls".
die Konfiguration beendet ist	<b>WEITR (F1)</b> kehrt zu <b>SCHNURGER Schnurgerüst Start</b> zurück, ein weiteres <b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie.</b>

## 6.3 Management der Bezugslinien/Bezugsbögen

### 6.3.1 Übersicht

---

**Beschreibung**

Eine Bezugslinie/ein Bezugsbogen kann auf zwei Arten definiert werden.

**Manuelle Eingabe**

- Eine Bezugslinie/ein Bezugsbogen kann durch die manuelle Eingabe bekannter Parameter definiert werden.
- Die Linie besteht nur temporär und wird nach Verlassen des Applikationsprogramms Schnurgerüst nicht gespeichert.

**Auswahl aus einem Job**

- Bezugslinien/Bezugsbögen können im **<Kontroll Job:>** erstellt, editiert, gespeichert und gelöscht werden.
  - Bezugslinien/Bezugsbögen können für eine spätere Verwendung erneut benutzt werden.
-

## 6.3.2 Manuelle Eingabe einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>SCHNURGER Schnurgerüst Start</b> aufzurufen.
2.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> auf.
3.	<b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> , Seite <b>BezugLinie</b> <Eingabe: Manuell> wählen.

### SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie, Seite BezugLinie

Die Erläuterungen für die Softkeys sind wie angezeigt gültig. Die verfügbaren Felder hängen von den gewählten Optionen für <Aufgabe:> und <Methode:> in diesem Dialog ab.



#### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem anschließenden Dialog fort.

#### BÖSCH (F3)

Um eine Böschung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen zu definieren.

#### OFSET (F4)

Um Offsets von Bezugslinie/-bögen, Verschiebungen, Rotationen, Höhenoffsets und DGM Offsets zu definieren.

#### MESS (F5)

Manuelle Messung eines Punktes. Verfügbar, wenn ein Punktfeld markiert ist.

#### SHIFT KONF (F2)

Um die Bezugslinie/den Bezugsbogen zu konfigurieren.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Aufgabe:>	Auswahlliste	Definiert die durchzuführende Aufgabe.
<Station:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Mit Stationen: Ja> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Allgem..</b> . Definiert die Stationierung des Startpunktes der Bezugslinie/ des Bezugsbogens.
<Methode:>	Auswahlliste	Die Methode, durch die die Bezugslinie/der Bezugsbogen definiert wird. Abhängig von der gewählten <Aufgabe:> sind verschiedene Optionen verfügbar.
<Startpunkt:>	Auswahlliste	Der Startpunkt der Bezugslinie/des Bezugsbogens.

Feld	Option	Beschreibung
<Zweiter Punkt:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Methode: 3 Punkte>. Der zweite Punkt des Bezugsbogens.
<Endpunkt:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Methode: 2 Punkte>, <Methode: 3 Punkte> und <Methode: 2 Punkte/Radius>. Der Endpunkt der Bezugslinie/des Bezugsbogens.
<Linienlänge:>	Ausgabe	Verfügbar für <Eingabe: Manuell> mit <Methode: 2 Punkte>. Die horizontale Gitterdistanz zwischen <Startpunkt:> und <Endpunkt:> der Linie. ---- wird angezeigt, wenn die Distanz nicht berechnet werden kann.
<Azi:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Pt/Rich/Dst/Grdt> und <Methode: Pt/Rich/Dst/ΔHö>. Das Azimut der Bezugslinie.
<Horiz Dist:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Pt/Rich/Dst/Grdt> und <Methode: Pt/Rich/Dst/ΔHö>. Die horizontale Gitterdistanz zwischen dem Start- und dem Endpunkt der Bezugslinie.
<Gradiente:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Pt/Rich/Dst/Grdt>. Der Gradient der Linie vom Start- zum Endpunkt der Bezugslinie.
<ΔHöhe:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: Pt/Rich/Dst/ΔHö>. Der Höhenunterschied zwischen dem Start- und dem Endpunkt der Bezugslinie.
<Radius:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Methode: 2 Punkte/Radius>. Der Radius des Bezugsbogens.
<Bogenlänge:>	Ausgabe	Die horizontale Gitterdistanz auf dem Bogen zwischen <Startpunkt:> und <Endpunkt:> des Bogens. ---- wird angezeigt, wenn die Distanz nicht berechnet werden kann.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zu **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie**, Seite **Map**.

Auf der Seite **Map** werden die Daten grafisch dargestellt.

**Nächster Schritt**

<b>WENN</b>	<b>DANN</b>
<b>&lt;Aufgabe: Messung zu XX&gt;</b>	<b>WEITR (F1)</b> übernimmt die Änderungen und ruft <b>SCHNURGER Punkte messen</b> auf. Siehe Kapitel "6.4 Messung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen".
<b>&lt;Aufgabe: Absteck zu XX&gt;</b>	<b>WEITR (F1)</b> übernimmt die Änderungen und ruft <b>SCHNURGER Eingabe Offsets</b> auf. Siehe Kapitel "6.5 Absteckung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen".
<b>&lt;Aufgabe: Gitt.absteck XX&gt;</b>	<b>WEITR (F1)</b> übernimmt die Änderungen und ruft <b>SCHNURGER Gitter definieren</b> auf. Siehe Kapitel "6.6 Gitterabsteckung relativ zu einer Bezugslinie/ einem Bezugsbogen".

### 6.3.3 Auswahl einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens aus einem Job

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>SCHNURGER Schnurgerüst Start</b> aufzurufen.
2.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> auf.
3.	<b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> , Seite <b>BezugLinie</b> <Eingabe: Auswahl aus Job> wählen.

**SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie, Seite BezugLinie**

Die Erklärungen für die Softkeys und die Felder entsprechen denen für <Eingabe: Manuell>. Das Feld <Methode:> ist nicht verfügbar und alle Felder für Liniendefinitionen sind Ausgabefelder, alle anderen Unterschiede werden unten beschrieben. Siehe Kapitel "6.3.2 Manuelle Eingabe einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens" für weitere Informationen.

Die gezeigten Felder hängen von den gewählten Optionen für <Aufgabe:> und <Methode:> in **SCHNURGER Neue Bezugslinie/Neuer Bezugsbogen** ab.

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<BezugLinie:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Aufgabe: XX Linie>. Die Bezugslinie, die verwendet wird.
<BezugBogen:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Aufgabe: XX Bogen>. Der Bezugsbogen, der verwendet wird.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zu **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie, Seite Map**.

**SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie, Seite Map**

Auf der Seite **Map** werden die Daten grafisch dargestellt. Die Bezugslinie/der Bezugsbogen kann auf dieser Seite betrachtet aber nicht definiert werden.

#### Nächster Schritt

WENN	DANN
die gewünschte Bezugslinie/der gewünschte Bezugsbogen erstellt, editiert oder gelöscht werden muss	<BezugLinie:> oder <BezugBogen:> markieren und <b>ENTER</b> drücken, um <b>SCHNURGER Manage BezugsXX</b> aufzurufen. Siehe Abschnitt "SCHNURGER Manage Bezugs XX".
die gewünschte Bezugslinie/der gewünschte Bezugsbogen ausgewählt wurde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für &lt;Aufgabe: Messung zu XX&gt; <b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Punkte messen, Seite Bez XX</b> auf. Siehe Kapitel "6.4 Messung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen".</li> </ul>

WENN	DANN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für &lt;<b>Aufgabe: Absteckung zu XX</b>&gt; <b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Eingabe Offsets</b> auf. Siehe Kapitel "6.5 Absteckung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen".</li> <li>Für &lt;<b>Aufgabe: Gitt.absteck XX</b>&gt; <b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Gitter definieren</b> auf. Siehe Kapitel "6.6 Gitterabsteckung relativ zu einer Bezugslinie/ einem Bezugsbogen".</li> </ul>

**SCHNURGER**  
**Manage Bezugs XX**



**WEITR (F1)**

Wählt die markierte Bezugslinie/den markierten Bezugsbogen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

**NEU (F2)**

Um eine Bezugslinie/einen Bezugsbogen zu erstellen.

**EDIT (F3)**

Um eine Bezugslinie/einen Bezugsbogen zu editieren.

**LÖSCH (F4)**

Löscht eine Bezugslinie/einen Bezugsbogen.

**Beschreibung der Spalten**

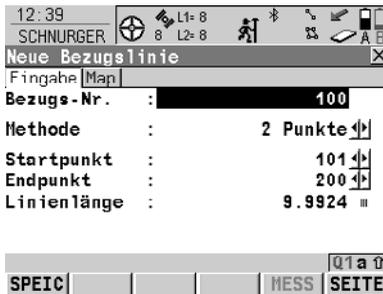
Spalte	Beschreibung
<b>Name</b>	Die Namen aller im < <b>Kontroll Job</b> > verfügbaren Bezugslinien/-bögen.
<b>Datum</b>	Das Erstellungsdatum der Bezugslinie/des Bezugsbogens.

**Nächster Schritt**

WENN eine Bezugslinie/ein Bezugsbogen	DANN
ausgewählt werden soll	die gewünschte Bezugslinie/den gewünschten Bezugsbogen markieren. <b>WEITR (F1)</b> schliesst den Dialog und kehrt zu <b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> zurück.
erstellt/editiert werden soll	<b>NEU (F2)/EDIT (F3)</b> ruft <b>SCHNURGER Neue/Neuer Bezugs XX/SCHNURGER Edit Bezugs XX</b> . Siehe Abschnitt "SCHNURGER Neue/Neuer Bezugs XX, Seite Eingabe".

<b>WENN eine Bezugslinie/ein Bezugsbogen</b>	<b>DANN</b>
	 Das Editieren einer Bezugslinie/eines Bezugsbogen ist ähnlich dem Erstellen einer neuen Bezugslinie/eines neuen Bezugsbogen. Der Einfachheit halber wird unten nur <b>SCHNURGER Neue/Neuer Bezugs XX</b> beschrieben, auf etwaige Unterschiede wird hingewiesen.

**SCHNURGER  
Neue/Neuer  
Bezugs XX, Seite  
Eingabe**



**SPEIC (F1)**

Speichert die Änderungen und kehrt zu **SCHNURGER Manage Bezugs XX** zurück.

**MESS (F5)**

Manuelle Messung eines Punktes. Verfügbar beim Erstellen einer neuen Bezugslinie/eines neuen Bezugsbogen, wenn **<Startpunkt:>**, **<Zweiter Punkt>** oder **<Endpunkt:>** markiert ist.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Bezugs-Nr.&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Nummer der neuen Bezugslinie/des neuen Bezugsbogens.

Die anderen verfügbaren Felder hängen von der gewählten Option für **<Aufgabe:>** in **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie**, Seite **Referenz** und **<Methode:>** in diesem Dialog ab. Wird eine Bezugslinie/ein Bezugsbogen editiert, sind alle Liniendefinitionen Ausgabefelder. Siehe Kapitel "6.3.2 Manuelle Eingabe einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens" für weitere Erläuterungen.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zu **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie**, Seite **Map**.

**SCHNURGER  
Neue/Neuer  
Bezugs XX, Seite  
Map**

Auf der Seite **Map** werden die Daten grafisch dargestellt. Wird eine Bezugslinie/ein Bezugsbogen editiert, ist diese Seite eine **Plot** Seite und die Bezugslinie/der Bezugsbogen kann zwar angesehen, aber nicht mit Hilfe dieser Seite definiert werden.

### Nächster Schritt

**SPEIC (F1)** speichert die Änderungen und kehrt zu **SCHNURGER Manage Bezugs XX** zurück.

## 6.3.4 Definition von Bezugslinie/-bogen Offsets

### Beschreibung

Eine Bezugslinie kann versetzt, verschoben und rotiert werden, ein Bezugsbogen kann versetzt werden.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "6.3 Management der Bezugslinien/Bezugsbögen", um <b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> auszuwählen.
2.	<b>OFSET (F4)</b> ruft <b>SCHNURGER Offsets definieren</b> auf.

### SCHNURGER Offsets definieren

Dieser Dialog umfasst verschiedene Felder, abhängig von den gewählten Optionen für **<Höhen:>** in **SCHNURGER Konfiguration**, Seite **Höhen** und **<Aufgabe:>** in **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie**, Seite **BezugsLinie**.



#### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

#### SHIFT KONF (F2)

Um die Bezugslinie/den Bezugsbogen zu konfigurieren.



### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Quer Offset:&gt;</b> oder <b>&lt;Bogen Offset:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Distanz der horizontalen Versetzung der Bezugslinie/des Bezugsbogens nach links oder rechts.  Wenn ein Offset an einen Bogen angebracht wird, verändert sich der Radius des Bogens.
<b>&lt;Längs Offset:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Distanz der horizontalen Verschiebung der Bezugslinie, vorwärts oder rückwärts. Verfügbar für <b>&lt;Aufgabe: XX Linie&gt;</b> ausser <b>&lt;Höhen: Verw.Bezugslinie&gt;</b> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> ist gewählt.
<b>&lt;Höhen Offset:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Der vertikale Offset der Bezugslinie/des Bezugsbogens. Verfügbar für <b>&lt;Höhen: Verw.Startpunkt&gt;</b> und <b>&lt;Höhen: Verw.Bezugslinie&gt;</b> .
<b>&lt;DGM Offset:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Der vertikale Offset des DGM Modells. Verfügbar für <b>&lt;Höhen: Verw.DGM Modell&gt;</b> .
<b>&lt;Drehung:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Winkel, um den sich die Bezugslinie dreht. Verfügbar für <b>&lt;Aufgabe: XX Linie&gt;</b> ausser <b>&lt;Höhen: Verw.Bezugslinie&gt;</b> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> ist gewählt.

### **Nächster Schritt**

**WEITR (F1)** schliesst den Dialog und kehrt zu **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie** zurück.

---

## 6.3.5 Definieren einer Böschung relativ zu einer Bezugslinie/ einem Bezugsbogen

### Beschreibung

Punkte auf Böschungen können relativ zu einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens gemessen und abgesteckt werden. Wenn eine Böschung definiert wurde, werden bei der Messung entlang der Bezugslinie/des Bezugsbogens die Werte für den Auftrag und Abtrag zur Böschung angezeigt. Die Böschung erstreckt sich über die gesamte Länge der Bezugslinie/des Bezugsbogens.

Böschungen können bei Punktaufnahmen und bei Punkt- oder Gitterabsteckungen relativ zu einer Bezugslinie/eines Bezugsbogens verwendet werden.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "6.3 Management der Bezugslinien/Bezugsbögen", um <b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> auszuwählen.
2.	<b>BÖSCH (F3)</b> ruft <b>SCHNURGER Definiere Böschung</b> auf.

### SCHNURGER Definiere Böschung



Typ : Abtrag Links  
 Bösch.Neigung: 1:1 hv  
 SchnP Hz Ofst: 2.000 m  
 SchnP V Ofst: 5.000 m

### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

### SHIFT KONF (F2)

Um die Bezugslinie/den Bezugsbogen zu konfigurieren.



### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Böschung:>	Ja oder Nein	<Böschung:Ja> wählen, um eine Böschung zu definieren.
<Typ:>	Auswahlliste	Die Methode, wie die Böschung erstellt wird.
	Abtrag Links	Erstellt eine abfallende Böschung links von der Bezugslinie/vom Bezugsbogen.
	Abtrag Rechts	Erstellt eine abfallende Böschung rechts von der Bezugslinie/vom Bezugsbogen.
	Auftrag Links	Erstellt eine ansteigende Böschung links von der Bezugslinie/vom Bezugsbogen.
	Auftrag Rechts	Erstellt eine ansteigende Böschung rechts von der Bezugslinie/vom Bezugsbogen.

<b>Feld</b>	<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>&lt;Bösch.Neigung:&gt;</b>	Benutzereingabe	Neigung der Böschung.
<b>&lt;SchnP Hz Ofst:&gt;</b>	Benutzereingabe	Horizontaler Offset von der Bezugs- linie/vom Bezugsbogen bis zum Anfang der Böschung.
<b>&lt;SchnP V Ofst:&gt;</b>	Benutzereingabe	Vertikaler Offset von der Bezugs- linie/vom Bezugsbogen bis zum Anfang der Böschung.

#### **Nächster Schritt**

**WEITR (F1)** schliesst den Dialog und kehrt zu **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie** zurück.

---

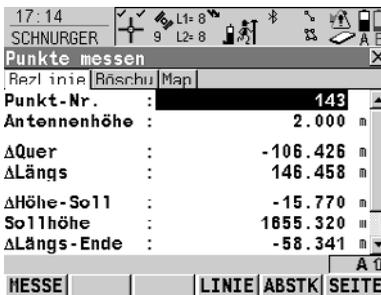
## 6.4 Messung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "6.3 Management der Bezugslinien/Bezugsbögen", um <b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> auszuwählen.
2.	<b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> <Aufgabe: Messung zu XX>
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Punkte messen</b> auf.

**SCHNURGER Punkte messen, Seite Bez XX**

Die verfügbaren Felder sind abhängig von den gewählten Optionen für <Aufgabe:> in **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie**, Seite **BezugLinie** und <Höhen:> und <Höhe ändern:> in **SCHNURGER Konfiguration**, Seite **Höhen**.



### MESSE (F1)

Startet die Punktmessung. Das Icon für den Positionsmodus wechselt zum statischen Icon. **(F1)** wechselt zu **STOP**. Der Unterschied zwischen der aktuellen Position und dem Absteckpunkt wird fortlaufend angezeigt.

### STOP (F1)

Beendet die Punktmessung. Das Icon für den Positionsmodus wechselt zum bewegten Icon. **(F1)** wechselt zu **SPEIC**.

### SPEIC (F1)

Speichert den gemessenen Punkt. **(F1)** wechselt zu **MESSE**.

### LINIE (F4)

Um eine Bezugslinie/einen Bezugsbogen zu definieren/wählen.

### ABSTK (F5)

Um abzusteckende Offsets der Bezugslinie in Relation zur Bezugslinie zu definieren.

### SHIFT KONF (F2)

Um die Bezugslinie/den Bezugsbogen zu konfigurieren. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** angezeigt wird.

### SHIFT VERB (F3) und SHIFT TRENN (F3)

Wählt die Nummer der Referenzstation, die im aktiven Konfigurationsatz gespeichert ist, und beendet die Verbindung, sobald die Messung abgeschlossen ist. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** oder **SPEIC (F1)** angezeigt wird.

**SHIFT INIT (F4)**

Um eine neue Initialisierung zu erzwingen. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** oder **SPEIC (F1)** angezeigt wird und für den Konfigurationssatz phasenfixierte Lösungen erlaubt sind.

**SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)**

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

**SHIFT BEEND (F6)**

Verlässt das Applikationsprogramm Schnurgerüst

**Beschreibung der Felder**

<b>Feld</b>	<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>&lt;Punkt-Nr.:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Punktnummer des zu messenden Punktes.
<b>&lt;Antennenhöhe:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Höhe der verwendeten Antenne. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird.
<b>&lt;<math>\Delta</math>Quer:&gt;</b>	Ausgabe	Senkrechter Abstand von der Bezugslinie/dem Bezugsbogen, gemessen vom Bezugspunkt zum gemessenen Punkt.
<b>&lt;Station:&gt;</b>	Ausgabe	Stationierung der aktuellen Position entlang der Linie/des Bogens. Dies ist die Stationierung des Startpunktes der Bezugslinie/des -bogens plus <b>&lt;<math>\Delta</math>Längs:&gt;/&lt;<math>\Delta</math>Bogen:&gt;</b> .
<b>&lt;SOLL-Neigung:&gt;</b>	Ausgabe	Die vom Benutzer definierte Neigung.
<b>&lt;Check Dist 1:&gt;</b>	Ausgabe	Die Horizontaldistanz vom Startpunkt zum gemessenen Punkt.
<b>&lt;Check Dist 2:&gt;</b>	Ausgabe	Die Horizontaldistanz vom Endpunkt zum gemessenen Punkt.
<b>&lt;<math>\Delta</math>Längs:&gt;</b>	Ausgabe	Die Horizontaldistanz entlang der Bezugslinie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
<b>&lt;<math>\Delta</math>Längs-Ende:&gt;</b>	Ausgabe	Die Horizontaldistanz entlang der Bezugslinie vom Endpunkt zum Bezugspunkt.
<b>&lt;SD zu SchnP:&gt;</b>	Ausgabe	Schrägdistanz vom Schnittpunkt zum gemessenen Punkt.

Feld	Option	Beschreibung
<SD zu Linie:>	Ausgabe	Schrägdistanz von der Bezugslinie/vom Bezugsbogen zum gemessenen Punkt.
< $\Delta$ Bogen:>	Ausgabe	Die Horizontalabstand entlang des Bezugsbogens vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
< $\Delta$ Bog-End:>	Ausgabe	Die Horizontalabstand entlang des Bezugsbogens vom Endpunkt zum Bezugspunkt.
< $\Delta$ Höhe-Start:>	Ausgabe	Höhenunterschied zwischen dem Startpunkt und dem gemessenen Punkt.
<Höhe:>	Ausgabe	Höhe des gemessenen Punktes.
< $\Delta$ Höhe-Längs:>	Ausgabe	Höhenunterschied zwischen dem Bezugspunkt auf der Linie und dem gemessenen Punkt.
< $\Delta$ Abstand:>	Ausgabe	Schrägdistanz zwischen dem Bezugspunkt und dem gemessenen Punkt, senkrecht zur Bezugslinie.
< $\Delta$ Schrägdist:>	Ausgabe	Schrägdistanz zwischen dem Startpunkt und dem Bezugspunkt.
< $\Delta$ Höh-Bogen:>	Ausgabe	Höhenunterschied zwischen dem Bezugspunkt auf dem Bogen und dem gemessenen Punkt.
< $\Delta$ Höhe-DGM:>	Ausgabe	Höhenunterschied zwischen dem gemessenen Punkt und dem DGM.
<Sollhöhe:>	Benutzereingabe	Die Sollhöhe des Zielpunktes kann eingegeben werden.
< $\Delta$ Höhe-Soll:>	Ausgabe	Der Höhenunterschied zwischen der <Sollhöhe:> und der aktuellen Höhe.
< $\Delta$ Höhe-SchnP:>	Ausgabe	Der Höhenunterschied von der aktuellen Position zum Schnittpunkt.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Bösch**.

**SCHNURGER**  
Punkte messen,  
Seite Bösch

17:15	SCHNURGER		Punkte messen	
Rezi	inid	Rnschu	Map	
Punkt-Nr.	:		143	
IST-Neigung	:	5.220	1 hv	
$\Delta$ Quer	:	-106.426	m	
$\Delta$ Längs	:	146.458	m	
Abtrag	:	87.655	m	
Höhe	:	1639.549	m	
3D KQ	:	0.008	m	
				A ↑
HESSE		LINIE	ABSTK	SEITE

### MESSE (F1)

Startet die Punktmessung. Das Icon für den Positionsmodus wechselt zum statischen Icon. **(F1)** wechselt zu **STOP**. Der Unterschied zwischen der aktuellen Position und dem Absteckpunkt wird fortlaufend angezeigt.

### STOP (F1)

Beendet die Punktmessung. Das Icon für den Positionsmodus wechselt zum bewegten Icon. **(F1)** wechselt zu **SPEIC**.

### SPEIC (F1)

Speichert den gemessenen Punkt. **(F1)** wechselt zu **MESSE**.

**LINIE (F4)**

Um eine Bezugslinie/einen Bezugsbogen zu definieren/wählen.

**ABSTK (F5)**

Um abzusteckende Offsets der Bezugslinie in Relation zur Bezugslinie zu definieren.

**SHIFT KONF (F2)**

Um die Bezugslinie/den Bezugsbogen zu konfigurieren. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** angezeigt wird.

**SHIFT VERB (F3) und SHIFT TRENN (F3)**

Wählt die Nummer der Referenzstation, die im aktiven Konfigurationssatz gespeichert ist, und beendet die Verbindung, sobald die Messung abgeschlossen ist. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** oder **SPEIC (F1)** angezeigt wird.

**SHIFT INIT (F4)**

Um eine neue Initialisierung zu erzwingen. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** oder **SPEIC (F1)** angezeigt wird und für den Konfigurationssatz phasenfixierte Lösungen erlaubt sind.

**SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)**

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

**SHIFT BEEND (F6)**

Verlässt das Applikationsprogramm Schnurgerüst

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.:>	Benutzer-eingabe	Die Punktnummer des zu messenden Punktes.
<IST-Neigung:>	Ausgabe	Die Neigung von der aktuellen Position zum Schnittpunkt.
< $\Delta$ Quer:>	Ausgabe	Senkrechter Abstand von der Bezugslinie/dem Bezugsbogen, gemessen vom Bezugspunkt zum gemessenen Punkt.
< $\Delta$ Offset SchnP:>	Ausgabe	Der senkrechte Abstand vom Schnittpunkt zum gemessenen Punkt.

<b>Feld</b>	<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>&lt;DLängs:&gt;</b>	Ausgabe	Die Horizontalabstand entlang der Bezugslinie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
<b>&lt;Abtrag:&gt; / &lt;Auftrag:&gt;</b>	Ausgabe	Die Differenz zwischen der aktuellen Höhe und der Böschungshöhe. Ein Abtrag ist oberhalb der Böschung, ein Auftrag ist unterhalb der Böschung.
<b>&lt;Höhe:&gt;</b>	Ausgabe	Höhe des gemessenen Punktes.
<b>&lt;3D KQ:&gt;</b>	Ausgabe	Die aktuelle 3D Qualität der berechneten Position.

### **Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Map**.

---

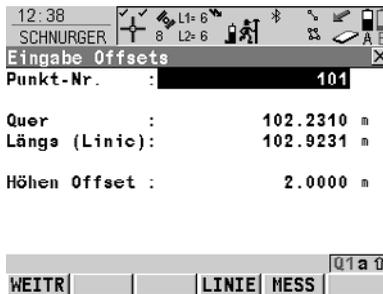
## 6.5 Absteckung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "6.3 Management der Bezugslinien/Bezugsbögen", um <b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> auszuwählen.
2.	<b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> , Seite <b>BezugLinie</b> <Aufgabe: Absteck zu XX>
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Eingabe Offsets</b> auf.

### SCHNURGER Eingabe Offsets

Die verschiedenen Felder in dem Dialog sind abhängig von den gewählten Optionen für <Aufgabe:> in **SCHNURGER Auswahl Aufgabe & Bezugslinie**, Seite **BezugLinie** und <Höhen:> und <Höhe ändern:> in **SCHNURGER Konfiguration**, Seite **Höhen**. Die unten gegebenen Erläuterungen für die Softkeys sind in allen Fällen gültig.



#### WEITR (F1)

Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

#### LINIE (F4)

Um eine Bezugslinie/einen Bezugsbogen zu definieren/wählen.

#### MESS (F5)

Misst einen Punkt relativ zur Bezugslinie/zum Bezugsbogen.

#### SHIFT KONF (F2)

Um die Bezugslinie/den Bezugsbogen zu konfigurieren.

#### SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.>	Benutzereingabe	Die Punktnummer des abzusteckenden Zielpunktes.
<Quer:>	Benutzereingabe	Der Abstand vom Bezugspunkt zum Zielpunkt.
<Längs (Linie):>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Aufgabe: Absteck zu Linie>. Die Horizontalabstand entlang der Bezugslinie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
<Längs (Bogen):>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Aufgabe: Absteck zu Bogen>. Die Horizontalabstand entlang des Bezugsbogens vom Startpunkt zum Bezugspunkt.

Feld	Option	Beschreibung
<Station:>	Benutzereingabe	Stationierung entlang der Linie/des Bogens. Dies ist die Stationierung des Startpunktes der Bezugslinie/des -bogens plus <Längs (Linie):>/<Längs (Bogen):>.
<Höhen Offset:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Höhe ändern: Nein>, ausser <Höhen: Verw.DGM Modell> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> ist gewählt. Der Höhen Offset des Zielpunktes wird berechnet aus der Höhe des Start-/Bezugspunktes plus <Höhen Offset:>.
<Sollhöhe:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Höhen: Ja> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> . Es wird die Höhe des Start- oder Bezugspunktes als Sollhöhe vorgeschlagen.

### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** übernimmt die Änderungen und fährt mit **SCHNURGER XX Absteckung**, Seite **Bez XX** fort.

### SCHNURGER XX Absteckung, Seite Bez XX

Dieser Dialog umfasst verschiedene Felder, die abhängig von den gewählten Optionen für <Absteckmodus:> in **SCHNURGER Konfiguration**, Seite **Allgem.** sind. Die Mehrheit der Softkeys sind identisch mit denen, die für die Messung einer Bezugslinie/eines Bezugsbogen verfügbar sind. Siehe Kapitel "6.4 Messung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen" für Informationen über Softkeys.

The screenshot shows the 'Orthogonale Absteckung' dialog box. At the top, it displays the time '12:39' and the application name 'SCHNURGER'. The title bar reads 'Orthogonale Absteckung'. Below the title bar, there are several data fields:

- hAnt: 2.0000 m
- VO : 43.8127 m
- RE : 143.5025 m
- AUF : 2.0088 m
- Höhe: 1200.4212 m
- 3DKQ: 0.0165 m

To the right of these fields is a diagram of a circular arc with a center point marked with a circled 'X'. A vertical dimension line on the right indicates a height of 6.00 m. At the bottom of the dialog, there are several buttons: 'HESSE', '±180°', 'MESS', and 'SEITE'.

### ±180° (F3)

Keht die Grafik um.

### MESS (F5)

Misst einen Punkt relativ zur Bezugslinie/zum Bezugsbogen.

### SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erstes Feld im Dialog	Auswahl-liste	Punktnummer des Absteckpunktes.
<hAnt:>	Benutzer-eingabe	Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Konfigurationssatz wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird.
<Höhe:>	Ausgabe	Verfügbar, wenn <Höhe ändern: Nein> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> gewählt ist. Die Höhe der aktuellen Position wird als orthometrische Höhe angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt.
<SHö:>	Benutzer-eingabe	Verfügbar für <Höhe ändern: Ja> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> . Die orthometrische Höhe des Absteckpunktes (Sollhöhe) wird angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt.  Verändert man den Wert für <SHö:>, dann ändert sich auch der Wert, der für <AB:> und <AUF:> angezeigt wird.

## Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Map**.

## 6.6 Gitterabsteckung relativ zu einer Bezugslinie/ einem Bezugsbogen

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "6.3 Management der Bezugslinien/Bezugsbögen", um <b>SCHNURGER Gitter definieren</b> aufzurufen.
2.	<b>SCHNURGER Auswahl Aufgabe &amp; Bezugslinie</b> , Seite <b>BezugLinie</b> <Aufgabe: Gitt.absteck XX>
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>SCHNURGER Gitter definieren</b> auf.

**SCHNURGER  
Gitter definieren**

Die Softkeys sind identisch mit denen, die für eine Absteckung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen verfügbar sind. Siehe Kapitel "6.5 Absteckung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen" für Informationen über Softkeys.

### Beschreibung der Felder

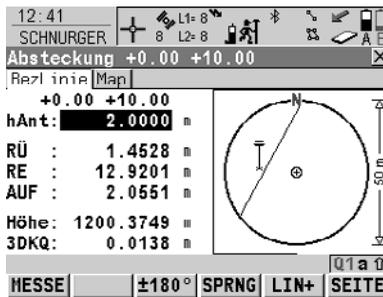
Feld	Option	Beschreibung
<Gitteranfang:>	Benutzereingabe	Die Distanz entlang der Bezugslinie/des Bezugsbogens vom Startpunkt zum abzusteckenden Zielpunkt.
<Station:>	Benutzereingabe	Die Stationierung des ersten Zielpunktes, der entlang der Linie/des Bogens abgesteckt werden soll. Dies ist die Stationierung des Startpunktes der Bezugslinie/des -bogens plus <Gitteranfang:>.
<Inkrement mit:>	Benutzereingabe	Abstand zwischen den Punkten auf der Gitterlinie.
<Quer Offset:>	Benutzereingabe	Abstand zwischen den Gitterlinien.
<Folgelinie:>	<b>Linie für Linie</b>	Jede neue Linie startet an der gleichen Seite, an der die vorige Gitterlinie gestartet ist.
	<b>Zickzack</b>	Jede neue Linie startet an der gleichen Seite, an der die vorige Gitterlinie geendet hat.
<Punkt-Nr.:>	<b>Gitter Nr.</b>	Die Punktnummer für Gitterpunkte wird als die Position des Absteckgitters angezeigt.
	<b>Nr-Maske</b>	Die im aktiven Konfigurationssatz definierte Nummernmaske wird für die Gitterpunktnummer verwendet.

### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** übernimmt die Änderungen und fährt mit **SCHNURGER ABSTK +yyy.yy +xxx.xx** fort.

**SCHNURGER**  
**Absteckung**  
 +yyy.yy +xxx.xx,  
 Seite Bez XX

Der Titel in diesem Dialog gibt die Position des Absteckgitters an, wobei +yyy.yy die Stationsposition entlang der Gitterlinie und +xxx.xx der Gitterlinienabstand ist. Die Funktionalität dieses Dialogs ist der von **SCHNURGER XX Absteckung**, Seite **Bez XX** sehr ähnlich. Unterschiede zwischen den zwei Dialogen werden unten angegeben. Siehe Kapitel "6.5 Absteckung relativ zu einer Bezugslinie/einem Bezugsbogen" für Informationen über alle anderen Softkeys und Felder.



**SPRNG (F4)**

Überspringt die aktuell angezeigte Station und erhöht auf die nächste Station. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** angezeigt wird.

**LINIE (F5)**

Um mit der Absteckung der nächsten Gitterlinie zu beginnen. Die Position des ersten Punktes der neuen Linie wird durch die für **<Folgelinie:>** gewählte Option bestimmt. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** angezeigt wird.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
Erstes Feld im Dialog	Benutzer-eingabe	Die Punktnummer beruht auf die Wahl für <b>&lt;Punkt-Nr.:&gt;</b> in <b>SCHNURGER Gitter definieren</b> . Wird eine andere Punktnummer eingegeben, wird die nächste Punktnummer trotzdem als die nächste automatisch berechnete Punktnummer angezeigt.
<b>&lt;Höhe:&gt;</b>	Ausgabe	Verfügbar, wenn <b>&lt;Höhe ändern: Nein&gt;</b> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> gewählt ist.  Die Höhe der aktuellen Position wird als orthometrische Höhe angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt.
<b>&lt;SHö:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Verfügbar für <b>&lt;Höhe ändern: Ja&gt;</b> in <b>SCHNURGER Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> .  Die orthometrische Höhe des Absteckpunktes (Sollhöhe) wird angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt.  Wenn eine Sollhöhe eingegeben wurde und <b>SPRNG (F4)</b> oder <b>LINIE (F5)</b> verwendet wird, wird für den nächsten Punkt die wahre Gitterhöhe als die vorgeschlagene Höhe angezeigt.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Map**.



# 7 Bezugsebene

## 7.1 Übersicht

### Aufgabenstellungen

Das Applikationsprogramm Bezugsebene kann für folgende Aufgabenstellungen verwendet werden:

- Messung von Punkten, um die senkrechte Distanz zur Ebene zu berechnen und zu speichern.
- Ansicht und Speicherung der Instrumenten- und/oder der lokalen Koordinaten (Koordinaten in der Ebene) der gemessenen Punkte.
- Ansicht und Speicherung der Höhendifferenzen von den gemessenen Punkten zur Ebene.



Ebenen können nur mit Gitterkoordinaten berechnet werden.

### Definition einer Bezugsebene

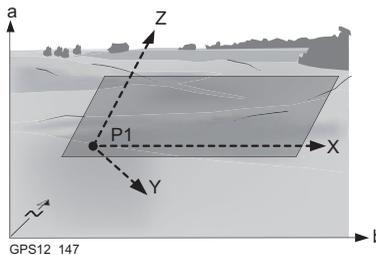
Bezugsebenen werden in einem Rechtssystem erstellt. Für zwei eine Ebene definierende Punkte wird eine vertikale Ebene verwendet. Eine Bezugsebene wird durch die X-Achse und die Z-Achse der Ebene definiert. Die Y-Achse der Ebene definiert die positive Richtung der Ebene.



- Für GPS1200 ist das Applikationsprogramm Bezugsebene nur für geneigte Ebenen anwendbar.
- Für TPS1200 ist das Applikationsprogramm Bezugsebene auch für vertikale Ebenen anwendbar.

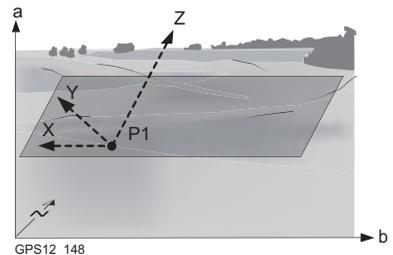
### Geneigte Ebene

Eine beliebige Anzahl von Punkten definieren die Ebene. Die Achsen der geneigten Bezugsebene sind:



GPS12\_147

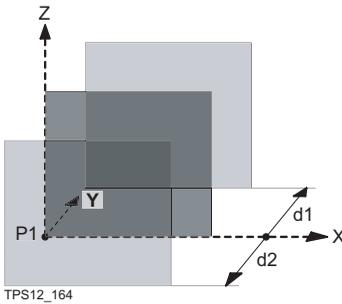
- a Höhe
- b Ost
- N Nord
- P1 Ursprung der Ebene
- X X-Achse der Ebene
- Y Y-Achse der Ebene
- Z Z-Achse der Ebene



GPS12\_148

- a Höhe
- b Ost
- N Nord
- P1 Ursprung der Ebene
- X X-Achse der Ebene
- Y Y-Achse der Ebene
- Z Z-Achse der Ebene

## Offset der Ebene



TPS12\_164

P1 Ursprung der Ebene

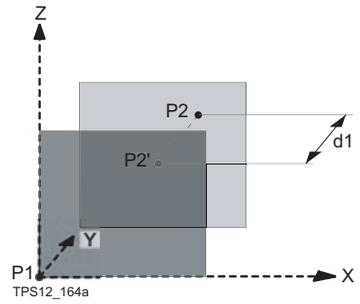
X X-Achse der Ebene

Y Y-Achse der Ebene

Z Z-Achse der Ebene

d1 Positiver Offset

d2 Negativer Offset



TPS12\_164a

P1 Ursprung der Ebene

P2 Punkt, der den Offset der Ebene definiert

P2' P2 projiziert auf die Originalebene

d1 Offset definiert durch P2

X X-Achse der Ebene

Y Y-Achse der Ebene

Z Z-Achse der Ebene

## 7.2 Konfiguration einer Bezugsebene

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Bezugsebene</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	In <b>BEZUGEBENE Start Bezugsebene</b> die Taste <b>KONF (F2)</b> drücken, um <b>BEZUGEBENE Konfiguration</b> aufzurufen.

BEZUGEBENE  
Konfiguration,  
Seite Parameter



**WEITR (F1)**

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

**DMASK (F3)**

Um die angezeigte Displaymaske zu editieren. Verfügbar, wenn **<Displaymaske:>** auf der Seite **Parameter** markiert ist.

**SHIFT INFO (F5)**

Zeigt zusätzliche Informationen über den Namen des Applikationsprogramms, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Displaymaske:&gt;</b>	Auswahlliste	Die benutzerdefinierte Displaymaske wird in <b>BEZUGEBENE Punkte auf der Ebene messen</b> angezeigt.
<b>&lt;Max ±Δd für Ebene def.:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die maximale senkrechte Abweichung der gemessenen Punkte von der berechneten Ebene.
<b>&lt;Display:&gt;</b>	<b>Alle Punkte Pkte im Abschnitt</b>	Dieser Parameter definiert die Punkte, die auf den Seiten Plot und Map des Applikationsprogramms Bezugsebene im Grundriss dargestellt werden. Stellt alle Punkte dar. Stellt die Punkte innerhalb der definierten <b>&lt;Abschn.Breite:&gt;</b> dar.
<b>&lt;Abschn. Breite:&gt;</b>	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Display: Pkte im Abschnitt&gt;</b> . Diese Distanz ist für beide Seiten der Ebene gültig. Wenn Linien und Flächen in einer besonderen Map Seite dargestellt werden sollen, dann werden auch Teile der Linien und Flächen, die innerhalb des definierten Abschnitts liegen, dargestellt.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Prtkl**. Siehe Kapitel "1.2 Konfiguration eines Messprotokolls".

## 7.3 Bezugsebene Management

### Beschreibung

Eine Bezugsebene wird verwendet, um Punkte relativ zur Ebene zu messen.

#### Messen relativ zur Ebene

- Bezugsebenen können im aktiven Job erstellt, editiert, gespeichert und gelöscht werden.
- Die Bezugsebenen können für einen späteren Gebrauch wieder aufgerufen werden.
- Die Ebene kann durch einen Punkt oder einen definierten Offset verschoben werden.

### Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>BEZUGEBENE Start Bezugsebene</b> aufzurufen.
2.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BEZUGEBENE Auswahl Aufgabe &amp; Bezugsebene</b> auf.

### BEZUGEBENE Auswahl Aufgabe & Bezugsebene

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Aufgabe:>	Auf Ebene messen	Die Koordinaten der gemessenen Punkte werden relativ zur Bezugsebene berechnet.
<Zu verw.Ebene:>	<b>Neue Ebene</b>	Definiert eine neue Bezugsebene.
	<b>Aus Job wählen</b>	Die Bezugsebene wird in <Bezugsebene:> definiert.
<Bezugs-ebene:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Zu verw.Ebene: <b>Aus Job wählen</b> >. Die Bezugsebene, die verwendet wird.
<Anzahl Punkte:>	Ausgabe	Verfügbar für <Zu verw.Ebene: <b>Aus Job wählen</b> >. Die Anzahl der Punkte, die für die Definition der in <Bezugsebene:> angezeigten Ebene verwendet wird.
<Std Abw.:>	Ausgabe	Standardabweichung der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte. ----- wird angezeigt, wenn weniger als vier Punkte vorliegen.
<Max Δd:>	Ausgabe	Maximale Distanz zwischen den gemessenen Punkten und der berechneten Ebene. ----- wird angezeigt, wenn weniger als vier Punkte vorliegen.
<Offset:>	Ausgabe	Die verwendete Offsetmethode, wie in <b>BEZUGEBENE XX Bezugsebene</b> , Seite <b>Offset</b> definiert.
<Ursprung:>	Ausgabe	Die verwendete Ursprungsmethode, wie in <b>BEZUGEBENE XX Bezugsebene</b> , Seite <b>Ursprung</b> definiert.

## Nächster Schritt

WENN	DANN
eine neue Ebene erstellt werden soll	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BEZUGEBENE Neue Bezugsebene</b> , Seite <b>Allgem.</b> auf. Siehe Abschnitt "BEZUGEBENE Neue Bezugsebene, Seite Allgem."
eine Ebene editiert werden soll	<p><b>&lt;Zu verw.Ebene: Aus Job wählen&gt;</b> wählen. <b>&lt;Bezugs-ebene:&gt;</b> markieren. <b>ENTER</b> ruft <b>BEZUGEBENE Manage Bezugsebene</b> auf. <b>EDIT (F3)</b> ruft <b>BEZUGEBENE Bezugsebene editieren</b>, Seite <b>Allgem.</b>. Siehe Kapitel "BEZUGEBENE Neue Bezugsebene, Seite Allgem."</p> <p> Das Editieren einer Bezugsebene ist ähnlich dem Erstellen einer neuen Bezugsebene. Der Einfachheit halber wird nur <b>BEZUGEBENE Neue Bezugsebene</b> erläutert.</p>
Punkte relativ zu einer Ebene gemessen werden sollen	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BEZUGEBENE Punkte auf der Ebene messen</b> , Seite <b>Bezug</b> auf. Siehe Kapitel "7.4 Messen von Punkten auf der Bezugsebene".

**BEZUGEBENE  
Neue Bezugsebene, Seite  
Allgem.**

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Bezugs-ebene:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Nummer der neuen Bezugsebene.
<b>&lt;Anzahl Punkte:&gt;</b>	Ausgabe	Anzahl der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte.
<b>&lt;Std Abw.:&gt;</b>	Ausgabe	Standardabweichung der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte. ----- wird angezeigt, wenn weniger als vier Punkte vorliegen.
<b>&lt;Max Δd:&gt;</b>	Ausgabe	Maximale Distanz zwischen den gemessenen Punkten und der definierten Ebene. ----- wird angezeigt, wenn weniger als vier Punkte vorliegen.

## Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **BEZUGEBENE Neue Bezugsebene, Punkte**.

**BEZUGEBENE**  
**Neue Bezugsebene, Seite**  
**Punkte**

Punkt Nr.	Δ(m)	Verw
pt 60	0.0051	Ja
pt 63	-0.0121	Ja
pt 43	-0.0012	Ja
pt 68	0.0082	Ja

**SPEIC (F1)** berechnet und speichert die Bezugsebene.

**HINZU (F2)**

Um Punkte von **BEZUGEBENE**

**Daten: Job Name** zur Definition der Ebene hinzuzufügen.

**VERW (F3)**

Wechselt zwischen **Ja** und **Nein** für den markierten Punkt.

**LÖSCH (F4)**

Entfernt den markierten Punkt von der Liste.

**MESS (F5)**

Misst einen Punkt, der für die Ebene verwendet werden soll.

**SHIFT URSPR (F4)**

Verwendet den markierten Punkt als Ursprung der Ebene.

**Beschreibung der Spalten**

Spalte	Beschreibung
Δ(m)	Zeigt den senkrechten Abstand des Punktes von der Ebene an.
*	Wird rechts vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt als Ursprung der Ebene verwendet wird.
!	Wird links vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt ausserhalb der maximalen Distanz zwischen einem Punkt und der berechneten Ebene, wie in <b>BEZUGEBENE Konfiguration</b> , Seite <b>Parameter</b> definiert, liegt.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **BEZUGEBENE Neue Bezugsebene, Ursprung**.

**BEZUGEBENE**  
**Neue Bezugsebene, Seite**  
**Ursprung**

**SPEIC (F1)** berechnet und speichert die Bezugsebene.

**RICHT (F5)**

Verfügbar, wenn **<Punkt:>** markiert ist. Ruft **BEZUGEBENE Messen: XX** auf. Misst einen Punkt, um die positive Richtung der Ebene zu definieren.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Verw als Urspr:>	<b>Ebene Koord.</b>	Punktergebnisse werden zusätzlich mit X, Y, Z Koordinaten, die auf ein lokales Koordinatensystem der Ebene basieren, gespeichert.
	<b>Instr Koord.</b>	Die Punkte der Ebene werden in das nationale Koordinatensystem transformiert.
<X-Koord:> oder <Z-Koord:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Verw als Urspr: Ebene Koord.>. Lokale X- oder Z-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
<Punkt:>	Auswahlliste	Definiert die Richtung der Y-Achse.

## Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **BEZUGEBENE Neue Bezugsebene, Offset**.

**BEZUGEBENE**  
**Neue Bezugs-**  
**ebene, Seite Offset**



**SPEIC (F1)** berechnet und speichert die Bezugsebene.

## OFFSET (F5)

Verfügbar, wenn <Offset PtNr.:> markiert ist. Misst einen Punkt, um den Offset Punkt zu definieren.



## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Eingab Offset:>	Auswahlliste	Ein Offset kann durch einen Punkt oder eine Distanz definiert werden. Die definierte Ebene wird entlang der Y-Achse um den Offset verschoben.
<Offset PtNr.:>	Auswahlliste	Verfügbar für <Eingab Offset: Über Punkt Nr.>. Punktnummer des Offset Punktes.
<Offset:>	Benutzereingabe oder Ausgabe	Distanz, um welche die Ebene entlang der Y-Achse versetzt wird.

## Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **BEZUGEBENE Neue Bezugsebene, Plot**.

**BEZUGEBENE**  
**Neue Bezugs-**  
**ebene, Seite Plot**

Die dargestellten Punkte sind von den Einstellungen in **BEZUGEBENE Konfiguration**, Seite **Parameter** abhängig. Punkte, die die Ebene definieren, werden in schwarz dargestellt, die anderen Punkte werden in grau dargestellt.

<b>Softkey</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>SHIFT LAGE (F1)</b>	Zugriff auf die Aufrissdarstellung der Ebene.
<b>SHIFT PLAN (F1)</b>	Zugriff auf die Grundrissdarstellung der Ebene.

**Nächster Schritt**

**SPEIC (F1)** berechnet und speichert die Bezugsebene.

---

## 7.4 Messen von Punkten auf der Bezugsebene

### Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>BEZUGE-BENE Start Bezugsebene</b> aufzurufen.
2.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BEZUGEBENE Auswahl Aufgabe &amp; Bezugsebene</b> auf.
3.	<b>BEZUGEBENE Auswahl Aufgabe &amp; Bezugsebene</b> Eine Bezugsebene auswählen.
4.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>BEZUGEBENE Punkte auf der Ebene messen</b> , Seite <b>Bezug</b> auf.

### BEZUGEBENE

Punkte **auf** der Ebene messen, Seite **Bezug**

Punkte auf der Ebene messen	
Punkt-Nr. :	14
Antennenhöhe :	2.0000 m
Offset Δd :	-33.3075 m
Offset ΔH :	33.3082 m
Ost :	764338.9105 m
Nord :	252968.2946 m
Höhe :	584.4346 m
<input type="button" value="MESSE"/> <input type="button" value="VERGL"/> <input type="button" value="EBENE"/> <input type="button" value="SEITE"/>	

### MESSE (F1)

Startet die Aufzeichnung von statischen Messungen. Das Icon für den Positionsmodus wechselt zum statischen Icon. **(F1)** wechselt zu **STOP**.

### STOP (F1)

Beendet die Aufzeichnung von statischen Messungen, wenn ausreichend Daten gesammelt sind. **(F1)** wechselt zu **STOP**.

### SPEIC (F1)

Speichert den gemessenen Punkt. **(F1)** wechselt zu **MESSE**.

### VERGL (F4)

Berechnet die Offsets von früher gemessenen Punkten.

### EBENE (F5)

Editiert die ausgewählte Bezugsebene.

### SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Offset ΔLot-d:>	Ausgabe	Der senkrechte Abstand zwischen den gemessenen Punkten und der ausgeglichenen Ebene.
<Offset ΔH:>	Ausgabe	Der vertikale Abstand zwischen den gemessenen Punkten und der ausgeglichenen Ebene.

---

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **BEZUGEBENE Punkte auf der Ebene messen, Map**.

---

**BEZUGEBENE  
Punkte auf der  
Ebene messen,  
Seite Map**

Softkey	Beschreibung
<b>SHIFT LAGE (F1)</b>	Zugriff auf die Aufrissdarstellung der Ebene.
<b>SHIFT PLAN (F1)</b>	Zugriff auf die Grundrissdarstellung der Ebene.

---

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.

---

### 8.1 Übersicht

<b>Beschreibung</b>	<p>Das Applikationsprogramm Absteckung ermöglicht es, Punkte mit bekannten Koordinaten im Gelände abzustecken. Diese koordinatenmäßig bekannten Punkte sind die Absteckpunkte. Die Absteckpunkte können</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• mit LGO in einen Job auf den Empfänger übertragen worden sein.</li><li>• bereits in einem Job auf dem Empfänger sein.</li><li>• von einer ASCII Datei in einen Job auf den Empfänger mit <b>Hauptmenü: Im/Export/Import in Job</b> übertragen worden sein.</li></ul> <p>Ein Absteckpunkt kann als Kontrolle manuell gemessen werden.</p>
<b>Absteckmethoden</b>	<p>Punkte können mit unterschiedlichen Methoden abgesteckt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Polare Absteckung.</li><li>• Orthogonale Absteckung.</li></ul>
	<p>Die Absteckung ist möglich für <b>&lt;RT Modus: Rover&gt;</b> und <b>&lt;RT Modus: Kein(e)&gt;</b>.</p>
<b>Koordinatensystem</b>	<p>Punkte können nicht abgesteckt werden, wenn sich das aktive Koordinatensystem und das Koordinatensystem, in dem die Absteckpunkte gespeichert sind, unterscheiden. Beispiel: Die Absteckpunkte sind mit lokalen Koordinaten gespeichert und das aktive Koordinatensystem ist das WGS 1984.</p>
<b>Ursprung der Höhe</b>	<p>Die Höhen der Absteckpunkte können folgenden Ursprung haben</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• die vertikale Komponente eines Koordinatentripel.</li><li>• aus einem <b>Digitalen Gelände Modell</b>.</li></ul>

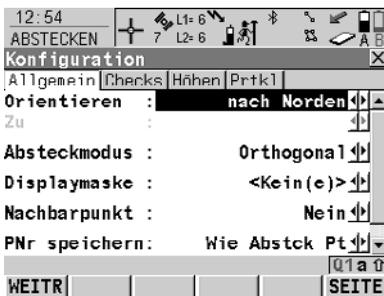
## 8.2 Konfiguration der Absteckung

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Absteckung</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	In <b>ABSTECKUNG Absteckung Start</b> die Taste <b>KONF (F2)</b> drücken, um <b>ABSTECKUNG Konfiguration</b> auszuwählen.

**ABSTECKUNG Konfiguration, Seite Allgemein**

Die unten aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, ausser es ist anders angegeben.



**WEITR (F1)**

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

**DMASK (F3)**

Verfügbar, wenn die **<Displaymaske:>** auf der Seite **Allgemein** markiert ist. Um die gegenwärtig ausgewählte Displaymaske zu editieren.

**SHIFT INFO (F5)**

Zeigt den Programmnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Orientieren:&gt;</b>	<b>nach Norden</b>	Die für die Absteckung verwendete Bezugsrichtung.
	<b>zur Sonne</b>	Die in der Grafik gezeigte Nordrichtung, bezogen auf das aktive Koordinatensystem.
	<b>zum letzten Pkt</b>	Die Position der Sonne, berechnet mit Hilfe der aktuellen Position, der Zeit und des Datums.
	<b>Punkt(AbstckJob)</b>	Jeweils der zuletzt gespeicherte Punkt.
	<b>Punkt(MessJob)</b>	Ein Punkt aus <b>&lt;Abstck. Job:&gt;</b> , der in <b>ABSTECKUNG Absteckung Start</b> ausgewählt wird.
		Ein Punkt aus <b>&lt;Mess Job:&gt;</b> , der in <b>ABSTECKUNG Absteckung Start</b> ausgewählt wird.

Feld	Option	Beschreibung
	<b>Linie(AbstckJob)</b>	Die Orientierungsrichtung ist parallel zu einer Bezugslinie aus <b>&lt;Absteck. Job:&gt;</b> , die in <b>ABSTECKUNG Absteckung Start</b> ausgewählt wird. Das Listenfeld öffnen, um eine Bezugslinie zu erstellen, zu editieren oder zu löschen.
	<b>Linie(MessJob)</b>	Die Orientierungsrichtung ist parallel zu einer Bezugslinie aus <b>&lt;Mess Job:&gt;</b> , die in <b>ABSTECKUNG Absteckung Start</b> ausgewählt wird. Das Listenfeld öffnen, um eine Bezugslinie zu erstellen, zu editieren oder zu löschen.
	<b>in Pfeilrichtung</b>	Die Orientierungsrichtung weist von der aktuellen Position zum Absteckpunkt. Die Grafik zeigt einen Pfeil, der in Richtung Absteckpunkt weist.
<b>&lt;Zu:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für <b>&lt;Orientieren: Punkt(AbstckJob)&gt;</b> , <b>&lt;Orientieren: Punkt(MessJob)&gt;</b> , <b>&lt;Orientieren: Linie(AbstckJob)&gt;</b> und <b>&lt;Orientieren: Linie(MessJob)&gt;</b> . Wahl des Punktes oder der Linie, der/die für die Orientierung verwendet wird.
<b>&lt;Absteckmodus:&gt;</b>	<b>Polar</b>  <b>Orthogonal</b>	Absteckungsmethode.  Die Richtung von der Orientierungsreferenz, die Horizontalabstand und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.  Die Distanz vorwärts/rückwärts zum Punkt, die Distanz rechts/links zum Punkt und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
<b>&lt;Displaymaske:&gt;</b>	Auswahlliste	Benutzerdefinierte Displaymaske, die in <b>ABSTECKUNG XX Absteckung</b> angezeigt wird.
<b>&lt;Nachbarpunkt:&gt;</b>	<b>Ja</b>  <b>Nein</b>	Reihenfolge der vorgeschlagenen Absteckpunkte.  Nach dem Abstecken und Speichern eines Punktes, wird der koordinatenmäßig nächstgelegene Punkt als folgender Absteckpunkt vorgeschlagen.  Nach dem Abstecken und Speichern eines Punktes, wird der nachfolgende Punkt aus dem <b>&lt;Absteck. Job:&gt;</b> vorgeschlagen.

Feld	Option	Beschreibung
<PNr speichern:>	<b>Wie Abstck Pt</b>	Die abgesteckten Punkte werden mit derselben Punktnummer wie die Absteckpunkte gespeichert.
	<b>Präfix</b>	Fügt die Einstellung für <Präfix/Suffix:> vor den ursprünglichen Punktnummern hinzu
	<b>Suffix</b>	Fügt die Einstellung für <Präfix/Suffix:> nach den ursprünglichen Punktnummern hinzu
<Präfix/Suffix:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <PNr speichern: Präfix> und <PNr speichern: Suffix>. Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Nummer des abgesteckten Punktes eingefügt.

#### Nächster Schritt

SEITE (F6) wechselt zur Seite **Checks**.

### ABSTECKUNG Konfiguration, Seite Checks

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Pos Check:>	<b>Ja</b> oder <b>Nein</b>	Die horizontale Koordinatendifferenz zwischen dem abgesteckten Punkt und dem Absteckpunkt kann überprüft werden.
<Pos Limit:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Pos Check: Ja>. Eingabe der maximalen horizontalen Koordinatendifferenz.
<Höhen Check:>	<b>Ja</b> oder <b>Nein</b>	Die vertikale Koordinatendifferenz zwischen dem abgesteckten Punkt und dem Absteckpunkt kann überprüft werden.
<Höhen Limit:>	Benutzereingabe	Verfügbar, wenn <Höhen Check: Ja> gewählt ist. Eingabe der maximal erlaubten vertikalen Differenz.
<Beep bei Pkt:>	<b>Ja</b> oder <b>Nein</b>	Der Empfänger gibt ein akustisches Signal, wenn der horizontale Abstand zum Absteckpunkt weniger als die eingestellte <Dist vom Pkt:> ist.
<Dist vom Pkt:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Beep bei Pkt: Ja>. Der horizontale Abstand zum Absteckpunkt, ab dem ein akustisches Signal ertönen soll.

#### Nächster Schritt

SEITE (F6) wechselt zur Seite **Höhen**.

**ABSTECKUNG  
Konfiguration,  
Seite Höhen**

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Höhen Exz.:>	Benutzereingabe	Ermöglicht die Addition eines konstanten Höhenoffsets zu den abzusteckenden Punkthöhen oder zum DGM.
<Höhe ändern:>	<b>Ja</b>	Die Höhe des Absteckpunktes wird während der Absteckung angezeigt. Der Wert kann geändert werden.
	<b>Nein</b>	Die Höhe der aktuellen Position wird während der Absteckung angezeigt. Der Wert kann nicht geändert werden.
<DGM aktiv:>	<b>Nein</b>	Verfügbar, wenn DGM Absteckung über einen Lizenzcode freigeschaltet wurde. DGM Datei wird nicht verwendet. Die Lage und Höhe der Punkte des <Absteck. Job:> werden abgesteckt.
	<b>nur DGM</b>	Aktiviert die Höhenabsteckung ohne Lage. Die Höhen werden relativ zum ausgewählten <DGM Job:> abgesteckt. Es werden keine konkreten Punkte abgesteckt.
	<b>DGM &amp; AbsteckJob</b>	Die Lage der Punkte des <Absteck. Job:> werden abgesteckt. Die abzusteckenden Höhen werden dem <DGM Job:> entnommen.

**Nächster Schritt**

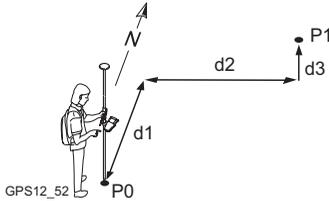
WENN	DANN
ein Protokoll konfiguriert werden soll	<b>SEITE (F6)</b> wechselt zur Seite <b>Prtkl.</b> Siehe Kapitel "1.2 Konfiguration eines Messprotokolls".
die Konfiguration beendet ist	<b>WEITR (F1)</b> kehrt zu <b>ABSTECKUNG Absteckung Start</b> zurück, ein weiteres <b>WEITR (F1)</b> ruft <b>ABSTECKUNG XX Absteckung</b> auf.

## 8.3 Absteckung

### Diagramme

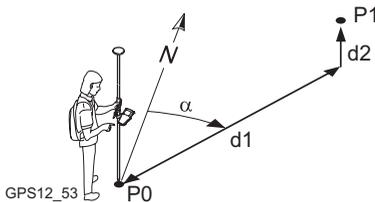
Die Diagramme zeigen Beispiele für die Absteckung mit **<Orientieren: nach Norden>**.

#### Orthogonal



- P0 Aktuelle Position
- P1 Absteckpunkt
- d1 **<VO>** oder **<RÜ>**
- d2 **<RE>** oder **<LI>**
- d3 **<AUF>** oder **<AB>**

#### Polar



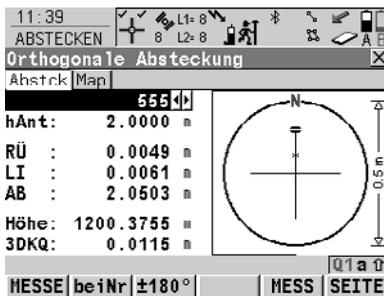
- P0 Aktuelle Position
- P1 Absteckpunkt
- d1 **<DIST:>**
- d2 **<AB:>** oder **<AUF:>**
- $\alpha$  **<RICH:>**

### Zugriff

Siehe Kapitel "8.2 Konfiguration der Absteckung", um **ABSTECKUNG XX Absteckung** aufzurufen.

### ABSTECKUNG XX Absteckung, Seite Abstck

Die abgebildeten Seiten zeigen die typischen Konfigurationseinstellungen. Eine zusätzliche Seite wird angezeigt, wenn eine benutzerdefinierte Displaymaske verwendet wird.



#### MESSE (F1)

Startet die Messung des Absteckpunktes. **(F1)** wechselt zu **STOP**. Der Unterschied zwischen der aktuellen Position und dem Absteckpunkt wird fortlaufend angezeigt.

#### STOP (F1)

Beendet die Messung des Absteckpunktes. **(F1)** wechselt zu **SPEIC**. Nach Beendigung der Messungen werden die Unterschiede zwischen dem gemessenen Punkt und dem Absteckpunkt angezeigt.

#### SPEIC (F1)

Speichert den gemessenen Punkt. **(F1)** wechselt zu **MESSE**.

**beiNr (F2)**

Durchsucht <**Absteck. Job:**> nach dem Punkt, der sich am nächsten zur aktuellen Position befindet. Der Punkt wird als Absteckpunkt ausgewählt und im ersten Feld des Dialogs angezeigt. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** angezeigt wird.

**±180° (F3)**

Kehrt die Grafik um.

**MESS (F5)**

Misst zusätzliche Punkte, die während der Absteckung gebraucht werden können. Durch Drücken von **SHIFT BEEND (F6)** oder **ESC** kehren Sie zur Absteckung zurück. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** angezeigt wird.

**SHIFT KONF (F2)**

Um das Applikationsprogramm Absteckung zu konfigurieren. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** angezeigt wird.

**SHIFT VERB (F3) und SHIFT TRENN (F3)**

Wählt die Nummer der Referenzstation, die im aktiven Konfigurationssatz gespeichert ist, und beendet die Verbindung, sobald die Messung abgeschlossen ist. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** oder **SPEIC (F1)** angezeigt werden und das Echtzeit Gerät ein Mobiltelefon oder ein Modem ist.

**SHIFT INIT (F4)**

Um eine neue Initialisierung zu erzwingen. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** oder **SPEIC (F1)** angezeigt wird und für den Konfigurationssatz phasenfixierte Lösungen erlaubt sind.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erstes Feld im Dialog	Auswahlliste	Punktnummer des Absteckpunktes.
<hAnt:>	Benutzereingabe	Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Konfigurationssatz wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird.
<Höhe:>	Ausgabe	Verfügbar für <Höhe ändern: Nein> in <b>ABSTECKUNG Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> . Die Höhe der aktuellen Position wird als orthometrische Höhe angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt.
<SHö:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Höhe ändern: Ja> in <b>ABSTECKUNG Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> . Die orthometrische Höhe des Absteckpunktes (Sollhöhe) wird angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt. Das <Höhen Exz.:>, das in <b>ABSTECKUNG Konfiguration</b> , Seite <b>Höhen</b> festgelegt wurde, wird nicht berücksichtigt.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Map**.

---

## 8.4 Absteckung, Differenz Limit überschritten

### Beschreibung

Falls eingestellt, wird der horizontale und/oder vertikale Abstand zwischen dem abgesteckten Punkt und dem Absteckpunkt überprüft.

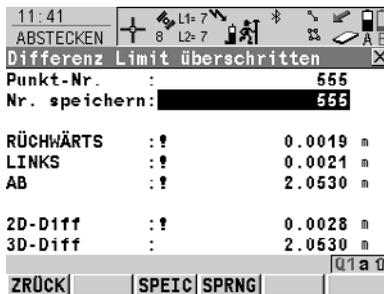
### Zugriff

Der unten dargestellte Dialog wird automatisch aufgerufen, wenn der Punkt gespeichert wird und eine der Grenzen überschreitet.

### ABSTECKUNG Differenz Limit überschritten

Die Verfügbarkeit der Felder hängt von den Einstellungen in **<Absteckmodus:>** und **<DGM aktiv:>** ab. Zum Beispiel sind für **<DGM aktiv: nur DGM>**, die Felder für die Lage nicht verfügbar.

Die überschrittenen Limits werden fettgeschrieben dargestellt und durch ? gekennzeichnet.



### ZRÜCK (F1)

Kehrt zu **ABSTECKUNG XX**

**Absteckung** zurück, ohne den Punkt zu speichern. Derselbe Punkt kann erneut abgesteckt werden.

### SPEIC (F3)

Bestätigt die Koordinatendifferenzen, speichert die Punktinformationen und kehrt zu **ABSTECKUNG XX Absteckung** zurück.

### SPRNG (F4)

Kehrt zu **ABSTECKUNG XX**

**Absteckung** zurück, ohne den Punkt zu speichern. Entsprechend den Sortier- und Filtereinstellungen wird der nachfolgende Punkt in **<Absteck. Job:>** für die Absteckung vorgeschlagen.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Punkt-Nr.:&gt;</b>	Ausgabe	Punktnummer des Absteckpunktes.
<b>&lt;Nr. speichern:&gt;</b>	Benutzereingabe	Eindeutige Nummer um den abgesteckten Punkt zu speichern. Falls nötig kann eine unterschiedliche Punktnummer eingegeben werden.
<b>&lt;Δ RICHTUNG:&gt;</b>	Ausgabe	Die Richtung vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.
<b>&lt;Δ DISTANZ:&gt;</b>	Ausgabe	Die horizontale Distanz vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.
<b>&lt;2D-Diff:&gt;</b>	Ausgabe	Anzeige des horizontalen Abstands vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.
<b>&lt;3D-Diff:&gt;</b>	Ausgabe	Anzeige der räumlichen Distanz vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.



## 9.1 Vorbereitungen vor der Messung

### Vorbereitungen vor der Messung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Die GNSS Vermessungsmethode bestimmen.
2.	Für statische Messungen einen Beobachtungsplan vorbereiten.
3.	Die Kommunikation zwischen den Messparteien organisieren.
4.	Die Aufstellung der Ausrüstung bestimmen, <ul style="list-style-type: none"> <li>abgestimmt auf die lokalen Verhältnisse.</li> <li>abhängig von der verfügbaren Ausrüstung.</li> </ul>
5.	Die benötigte Ausrüstung zusammenstellen.
6.	Für Echtzeit Referenz- und Roveranwendungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Werden Funkgeräte als Echtzeit Geräte verwendet, müssen diese für denselben Frequenzbereich konfiguriert sein. Das Funkgerät auf der Referenz muss für das Senden von Daten konfiguriert sein. Das Funkgerät auf dem Rover muss für das Empfangen von Daten konfiguriert sein.</li> <li>Werden Mobiltelefone als Echtzeit Geräte verwendet, müssen diese entweder registriert oder mit einer SIM Karte ausgerüstet sein. Datenübertragung muss unterstützt werden.</li> </ul>
7.	Alle Batterien vollständig aufladen.
8.	Überprüfen Sie, ob auf der CompactFlash Karte oder dem internen Memory, falls vorhanden, genügend freier Speicherplatz zur Verfügung steht.
9.	Auf dem Empfänger einen Job wählen. ODER Einen neuen Job erstellen.
10.	Auf dem Empfänger einen typischen Konfigurationssatz für die GNSS Vermessungsmethode wählen. ODER Einen neuen Konfigurationssatz für die GNSS Vermessungsmethode erstellen.
	Für statische Anwendungen kann es erforderlich sein, die genauen Koordinaten der Punkte, die als Referenzstation verwendet werden, für das Post-Processing zur Verfügung zu stellen.

Schritt	Beschreibung
	<p>Für statische, kinematische Post-Processing und Echtzeit Rover Anwendungen könnten Daten von der nächstgelegenen Referenzstation für das Post-Processing benötigt werden.</p> <p>Einen Empfänger gleichzeitig zur statischen Anwendung und/oder als Echtzeit Referenz laufen lassen.</p> <p>ODER</p> <p>Daten von der nächstgelegenen Referenzstation für dasselbe Zeitintervall beschaffen.</p>
11.	<p>Für Echtzeit Referenz Anwendungen: Sind die Koordinaten des Punktes, der als Referenzstation verwendet wird, bekannt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn <b>Ja</b>, einen neuen Punkt mit diesen Koordinaten auf dem Empfänger erstellen.</li> <li>• Wenn <b>Nein</b>, die Koordinaten können im Feld berechnet werden.</li> </ul>

## 9.2 Statische Anwendungen

### Anforderungen

<RT Modus: Kein(e)> in **KONFIG Echtzeit Modus**.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>MESSEN Messen Start</b> aufzurufen.
2.	<b>MESSEN Messen Start</b> Die Einstellungen überprüfen. Einen typischen Konfigurationssatz für statische Anwendungen wählen.
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>MESSEN Messen: Job Name</b> auf.

### MESSEN

**Messen: Job Name,**  
**Seite Messen**

Die gezeigten Felder sind die von einem typischen Konfigurationssatz für statische Anwendungen. Der beschriebene Dialog besteht aus den Seiten **Messen** und **Map**. Die unten aufgeführten Erklärungen für die Softkeys sind für die Seite **Messen** gültig.

The screenshot shows the 'MESSEN' application interface. At the top, there is a status bar with the time '09:34' and the label 'MESSEN'. Below this is a menu bar with options: 'Messen: Job2', 'Messen', 'Code', 'Anmerk', and 'Map'. The main display area shows 'Punkt-Nr.' with a value of '100'. Below that, 'Antennenhöhe' is set to '1.382 m' and '3D KQ' is set to '4.984 m'. At the bottom, there are several buttons: 'MESSE', 'beiNr', 'INDIR', and 'SEITE'. The 'SEITE' button has a small 'a' icon next to it.

### MESSE (F1)

Startet die Aufzeichnung von statischen Messungen. Das Icon für den Positionsmodus wechselt zum statischen Icon. **(F1)** wechselt zu **STOP**.

### STOP (F1)

Beendet die Aufzeichnung von statischen Messungen, wenn ausreichend Daten gesammelt sind. **(F1)** wechselt zu **SPEIC**.

### SPEIC (F1)

Speichert den gemessenen Punkt. **(F1)** wechselt zu **MESSE**.

### INDIR (F5)

Um eine indirekte Messung eines Punktes durchzuführen.

### SHIFT KONF (F2)

Um Auto Punkte und indirekte Messungen zu konfigurieren.

### SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.:>	Benutzer-eingabe	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermassen geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.</li> <li>Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist <b>SHIFT INDIV (F5)</b> drücken. <b>SHIFT LFD (F5)</b> wechselt zurück zu der nächsten freien Nummer von der aktiven Nummernmaske.</li> </ul>
<Antennen-höhe:>	Benutzer-eingabe	Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Konfigurationssatz wird vorgeschlagen.  Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird.
<3D KQ:>	Ausgabe	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.

## Beobachtungszeiten

Beobachtungszeiten hängen ab von der

- Länge der Basislinien
- Anzahl der Satelliten
- Satellitengeometrie, GDOP
- Ionosphäre. Siehe Kapitel "Ionosphärische Störungen".

### Beobachtungszeiten für Zweifrequenz Empfänger

In der folgenden Tabelle werden Richtwerte für die Beobachtungszeiten angegeben, da es nicht möglich ist, Beobachtungszeiten zu nennen, die voll und ganz garantiert werden können. Die angeführten Beobachtungszeiten basieren auf Tests mit einem Zweifrequenz Empfänger, die unter normalen ionosphärischen Störungen in einer mittleren Breite durchgeführt wurden.

Vermessungsmethode	Minimale Anzahl der Satelliten, GDOP < 8	Basislinie Länge [km]	Ungefähre Beobachtungszeit [min]
Statisch	4	15 - 30	10 - 15
	4	> 30	30 - 60

### Beobachtungszeiten für Einfrequenz Empfänger

Für Einfrequenz Empfänger ist es schwieriger, Empfehlungen für benötigte Beobachtungszeiten zu geben als für Zweifrequenz Empfänger. In der folgenden Tabelle werden Richtwerte für die Beobachtungszeiten angegeben, da es nicht möglich ist,

Beobachtungszeiten zu nennen, die voll und ganz garantiert werden können. Ein Minimum von fünf Satelliten über  $15^\circ$  und ein GDOP  $< 8$  müssen verfügbar sein. Als Faustregel sollte die Beobachtungszeit 5 min pro km Basislinien Länge mit einer Mindestzeit von 15 min sein.

<b>Basislinie Länge [km]</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	> 10
<b>Ungefähre Beobachtungszeit [min]</b>	15	15	15	20	25	30	35	40	45	50	> 60

### Ionosphärische Störungen

Ionosphärische Störungen schwanken mit

- dem Tag/der Nacht. In der Nacht sind sie viel geringer als während des Tages.
- dem Monat/Jahr.
- der Position auf der Erdoberfläche. Der Einfluss ist normalerweise in einer mittleren Breite geringer als in Polar- und Äquatorregionen.

Signale von Satelliten mit einer niedrigen Elevation sind mehr von atmosphärischen Störungen betroffen als solche von hohen Satelliten.

---

## 9.3 Kinematische Anwendungen mit Post-Processing

### Anforderungen

- <RT Modus: Kein(e)> in **KONFIG Echtzeit Modus**.
- <Rohdaten aufz: Static & Kinem.> in **KONFIG Rohdaten aufzeichnen**.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>MESSEN Messen Start</b> aufzurufen.
2.	<b>MESSEN Messen Start</b> Die Einstellungen überprüfen. Einen typischen Konfigurationssatz für kinematische Post-Processing Anwendungen wählen.
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>MESSEN Messen: Job Name</b> auf.

### MESSEN

Messen: Job Name,  
Seite Messen

Siehe Kapitel "9.2 Statische Anwendungen" für Informationen über die Softkeys.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.

## 9.4 Echtzeit Referenz Anwendungen

### Anforderungen

- <RT Modus: Referenz> in **KONFIG Echtzeit Modus**
- Eine Echtzeit Schnittstelle ist korrekt konfiguriert.
- Das Echtzeitgerät ist am Empfänger angebracht und arbeitet korrekt.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>MESSEN Messen Start</b> aufzurufen.
2.	<b>MESSEN Messen Start</b> Die Einstellungen überprüfen. Einen typischen Konfigurationssatz für Echtzeit Referenz Anwendungen wählen.
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>MESSEN Setup Referenz Station</b> auf.

### MESSEN Setup Referenz Station

Die Einstellungen in diesem Dialog legen die Referenzstation und ihre Koordinaten fest.

11:46  
MESSEN  
Setup Referenz Station  
Punkt-Nr. : 100  
Antennenhöhe : 1.3820 m  
WGS84 Breite : 47°24'32.30278" N  
WGS84 Länge : 9°37'03.07537" E  
WGS84 EllHöhe: 488.1214 m  
WEITR KOORD STPKT Q1 a

### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und ruft den nachfolgenden Dialog auf.

### KOORD (F2)

Zeigt andere Koordinatentypen. Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist.

### LETZT (F3)

Verwendet dieselben Koordinaten wie bei der letzten Verwendung des Empfängers als Referenzstation. Verfügbar, wenn der Empfänger bereits früher als Referenzstation verwendet wurde und wenn kein Punkt in dem aktiven Job dieselbe Punktnummer hat wie der Punkt, der zuletzt als Referenzstation verwendet wurde.

### STPKT (F4)

Verwendet die Koordinaten der aktuellen Position (Klasse NAV) als Referenzstationskoordinaten.

### SHIFT ELL H (F2) und SHIFT ORTH (F2)

Verfügbar für lokale Koordinaten. Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe.

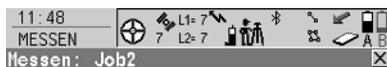
## Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Die Koordinaten der Referenzstation manuell eingeben.
2.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>MESSEN Messen: Job Name</b> auf.
	Die Punktmessung startet.

## MESSEN

### Messen: Job Name

Das Erscheinungsbild und die Funktionalität des Dialogs ist für alle Echtzeit Referenz-Konfigurationssätze identisch.



Antennenhöhe : 1.3820 m

Zeit auf Pkt : 00:00:30

GDOP : 2.3  


### STOP (F1)

Beendet die Punktmessung, speichert den Punkt und kehrt ins **GPS1200 Hauptmenü** zurück.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.>	Ausgabe	Die Punktnummer des Referenzstationspunktes.
<Antennenhöhe:>	Ausgabe	Die in <b>MESSEN Setup Referenz Station</b> eingegebene Antennenhöhe wird angezeigt.
<Zeit auf Pkt:>	Ausgabe	Die Zeit, die seit dem Start der Punktmessung vergangen ist.
<GDOP:>	Ausgabe	Der aktuelle GDOP der berechneten Position.

## Nächster Schritt

**STOP (F1)** Beendet die Punktmessung, speichert den Punkt und kehrt ins **GPS1200 Hauptmenü** zurück.

## 9.5 Echtzeit Rover Anwendungen

### Anforderungen

- <RT Modus: Rover> in **KONFIG Echtzeit Modus**.
- Eine Echtzeit Schnittstelle ist korrekt konfiguriert.
- Das entsprechende Echtzeitgerät ist angebracht und arbeitet korrekt.

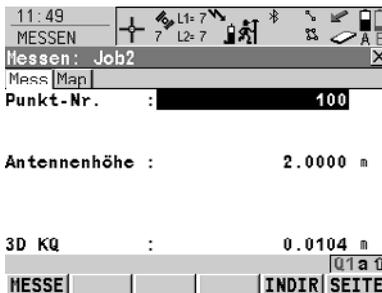
### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>MESSEN Messen Start</b> aufzurufen.
2.	<b>MESSEN Messen Start</b> Die Einstellungen überprüfen. Einen typischen Konfigurationssatz für Echtzeit Rover Anwendungen wählen.
3.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>MESSEN Messen: Job Name</b> auf.
	Der Pfeil beim Icon für den Echtzeitstatus blinkt, wenn Echtzeit Messages empfangen werden.
	Das Fixieren der Mehrdeutigkeiten beginnt. Der aktuelle Positionsstatus wird durch das Statusicon angezeigt. Wird mit Codekorrekturen gearbeitet (DGPS), werden die Mehrdeutigkeiten nicht gelöst.
	Das Icon für den Positionsmodus ist das bewegte Icon. Dies zeigt an, dass die Antenne bewegt werden kann und keine statischen Messungen aufgezeichnet werden.

### MESSEN

#### Messen: Job Name, Seite Messen

Die gezeigten Felder sind die von einem typischen Konfigurationssatz für Echtzeit Rover Anwendungen. Der beschriebene Dialog besteht aus den Seiten **Messen** und **Map**. Die unten aufgeführten Erklärungen für die Softkeys sind für die Seite **Messen** gültig. Die Mehrheit der Softkeys ist mit denen identisch, die für statische Anwendungen verfügbar sind. Siehe Kapitel "9.2 Statische Anwendungen" für Informationen über identische Softkeys.



11:49  
 MESSEN  
 Messen: Job2  
 Mess Map  
 Punkt-Nr. : 100  
 Antennenhöhe : 2.0000 m  
 3D KQ : 0.0104 m  
 HESSE INDIR SEITE

### SHIFT VERB (F3) und SHIFT TRENN (F3)

Wählt die Nummer der Referenzstation, die im aktiven Konfigurationssatz gespeichert ist, und beendet die Verbindung, sobald die Messung abgeschlossen ist. Verfügbar für Echtzeitgeräte von Typ Mobiltelefon und Modem. Verfügbar für <Auto Verbind.: Nein> in **KONFIG GSM Verbindung**.

### SHIFT MITTL (F2)

Zeigt die Residuen für die gemittelte Position. Verfügbar für <Mittelmodus: Mittel> und wenn mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet wurde.

**SHIFT ABS (F2)**

Zeigt die absolute Differenz zwischen den Messungen. Verfügbar für **<Mittelmodus: Absolute Diff.>** und wenn mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet wurde.

**SHIFT INIT (F4)**

Verfügbar für Konfigurationssätze, die phasenfixierte Lösungen erlauben. Um eine neue Initialisierung zu erzwingen.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Punkt-Nr.:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermassen geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.</li> <li>Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist <b>SHIFT INDIV (F5)</b> drücken. <b>SHIFT LFD (F5)</b> wechselt zurück zu der nächsten freien Nummer von der aktiven Nummernmaske.</li> </ul>
<b>&lt;Antennenhöhe:&gt;</b>	Benutzereingabe	Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Konfigurationssatz wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird.
<b>&lt;3D KQ:&gt;</b>	Ausgabe	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.

### 10.1 Übersicht

#### Beschreibung

Diese Funktion wird verwendet, um Punkte automatisch mit einer bestimmten Rate aufzuzeichnen. Zusätzlich können einzelne Auto Punkte ausserhalb der definierten Rate gespeichert werden. Auto Punkte können in Echtzeit oder kinematischen Anwendungen mit Post-Processing verwendet werden, um den entlanggegangenen oder -gefahrenen Weg zu dokumentieren. Auto Punkte, die zwischen dem Aufzeichnungsbeginn (Start) und dem Aufzeichnungsende (Stop) aufgezeichnet werden, bilden eine Kette. Jedesmal, wenn die Aufzeichnung von Auto Punkten gestartet wird, beginnt eine neue Kette.

Auto Punkte können in dem Applikationsprogramm Messen aufgezeichnet werden. Die Seite **Auto** ist sichtbar, wenn das Aufzeichnen von Auto Punkten aktiv ist.

Bis zu zwei Exzentren bezogen auf einen Auto Punkt können aufgezeichnet werden. Die Exzentren können auf der rechten oder linken Seite der Kette liegen und sie können unabhängig voneinander und von den Auto Punkten codiert werden.



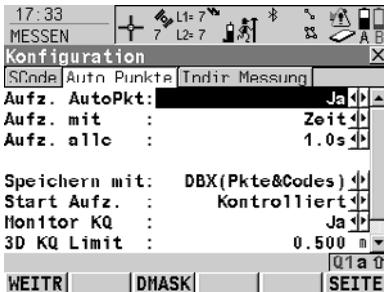
Das Aufzeichnen von Auto Punkten ist möglich für **<RT Modus: Rover>** und **<RT Modus: Kein(e)>**.

## 10.2 Konfiguration von Auto Punkten

### Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	<b>Hauptmenü: Messen</b> wählen.
2.	In <b>MESSEN Messen Start</b> die Taste <b>KONF (F2)</b> drücken, um <b>MESSEN Konfiguration</b> zu öffnen.

### MESSEN Konfiguration, Seite Auto Punkte



### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

### DMASK (F3)

Verfügbar für **<Aufz. AutoPkt: Ja>**. Um das zu konfigurieren, was auf der Seite **Auto** im Applikationsprogramm Messen dargestellt wird.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Aufz. AutoPkt:&gt;</b>	Ja oder Nein	Aktiviert oder deaktiviert die Aufzeichnung der Auto Punkte und alle Felder in diesem Dialog.
<b>&lt;Aufz. mit:&gt;</b>	Zeit	Auto Punkte werden entsprechend einem Zeitintervall aufgezeichnet. Das Zeitintervall ist unabhängig von der eingestellten Aktualisierungsrate der Position auf dem Display.
	Distanz	Die Distanz zum zuletzt gespeicherten Auto Punkt, die erreicht werden muss, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.
	Höhen Diff	Die Höhendifferenz zum zuletzt gespeicherten Auto Punkt, die erreicht werden muss, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.
	Dist oder Höhe	Entweder die Distanz oder die Höhendifferenz muss erreicht werden, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.
	Stop & Go	Ein Auto Punkt wird gespeichert, wenn sich die Position der Antenne innerhalb der <b>&lt;Stopzeit:&gt;</b> nicht mehr verändert als in <b>&lt;Stop Position:&gt;</b> definiert.

Feld	Option	Beschreibung
	<b>Benutzer</b>	Ein Auto Punkt wird gespeichert, indem <b>MESSE (F3)</b> in <b>MESSEN Messen: Job Name</b> , Seite <b>Auto</b> gedrückt wird. Zu Beginn muss die Kette, zu der die Auto Punkte hinzugefügt werden sollen, mit <b>START (F1)</b> gestartet werden. Zum Schluss muss die Kette mit <b>STOP (F1)</b> geschlossen werden.
<b>&lt;Aufz. alle:&gt;</b>	Benutzereingabe  Für <b>&lt;Aufz. mit: Zeit&gt;</b> von <b>0.05s</b> bis <b>60.0s</b>	Verfügbar, ausser <b>&lt;Aufz. mit: Dist oder Höhe&gt;</b> . Für <b>&lt;Aufz. mit: Distanz&gt;</b> und <b>&lt;Aufz. mit: Höhen Diff&gt;</b> . Die Strecke oder die Höhendifferenz, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Für <b>&lt;Aufz. mit: Zeit&gt;</b> . Das Zeitintervall, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.
<b>&lt;Min Distanz:&gt;</b>	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Aufz. mit: Dist oder Höhe&gt;</b> . Die Strecke, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.
<b>&lt;Min Höhe:&gt;</b>	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Aufz. mit: Dist oder Höhe&gt;</b> . Die Höhendifferenz, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.
<b>&lt;Stop Position:&gt;</b>	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Aufz. mit: Stop &amp; Go&gt;</b> . Die maximale Distanz, innerhalb der die Position als stationär betrachtet wird.
<b>&lt;Stopzeit:&gt;</b>	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Aufz. mit: Stop &amp; Go&gt;</b> . Die Zeitspanne, während der die Position stationär sein muss, bis ein Auto Punkt gespeichert wird.
<b>&lt;Speichern mit:&gt;</b>	<b>Datei (Nur Pkte)</b>  <b>DBX(Pkte&amp; Codes)</b>	 Werden diese Einstellungen während der Aufzeichnung der Auto Punkte geändert, wird die Aufzeichnung gestoppt. Sie muss dann neu gestartet werden. Speichert die Auto Punkte in der Mess-Datenbank (MDB). Punktaufzeichnung bis zu 20 Hz. Die Codierung und die Aufzeichnung von Exzentren ist nicht möglich. Speichert die Auto Punkte in die DB-X Datenbank. Punktaufzeichnung bis zu 1 Hz. Die Codierung und die Aufzeichnung von Exzentren ist möglich.

Feld	Option	Beschreibung
<Start Aufz.:>	<b>Sofort</b>	Das Aufzeichnen von Auto Punkten startet sofort, nachdem der Dialog <b>MESSEN</b> aufgerufen wird.
	<b>Kontrolliert</b>	Das Aufzeichnen der Auto Punkte startet beim Drücken von <b>START (F1)</b> in der Seite <b>Auto in MESSEN</b> .
<Monitor KQ:>	<b>Ja oder Nein</b>	Aktiviert die Überprüfung der Koordinatenqualität. Auto Punkte werden gespeichert, wenn die Koordinatenqualität innerhalb des definierten Grenzwertes liegt.
<3D KQ Limit:>	Benutzereingabe	Verfügbar für <Monitor KQ: Ja>. Grenzwert für die Koordinatenqualität, oberhalb dessen ein Auto Punkt nicht gespeichert wird. Wenn die KQ wieder unterhalb des definierten Grenzwertes fällt, beginnt die Speicherung der Auto Punkte erneut.
<Beep wenn:>	<b>Aufzeichnen</b>	Das Instrument gibt einen Signalton aus, wenn ein Auto Punkt aufgezeichnet wird.
	<b>Keine Aufzeich.</b>	Verfügbar für <Monitor KQ: Ja>. Das Instrument gibt jedesmal einen Signalton aus, wenn ein Auto Punkt nicht aufgezeichnet wird, weil der Grenzwert für die Koordinatenqualität überschritten wird. Für <Aufz. mit: Zeit> wird der Signalton zu der Zeit ausgegeben, zu der der Punkt aufgezeichnet werden sollte. Bei anderen Einstellungen als <Aufz. mit: Zeit> wird ein Signalton mit 1 Hz ausgegeben, sobald der Grenzwert für die Koordinatenqualität überschritten wird.
	<b>Nie</b>	Das Instrument gibt nie einen Signalton ab.

### Nächster Schritt

**DMASK (F3)** drücken, um eine Displaymaske zu konfigurieren.

### MESSEN Konfig Auto Punkte Displaymaske



### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

### LÖSCH (F4)

Setzt alle Felder auf <XX. Zeile: Zeilenabst. 1,0>.

### STDRD (F5)

Verfügbar, wenn der aktive Konfigurationssatz ein Standardkonfigurationssatz ist. Stellt die Standardeinstellungen wieder her.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Zeilen fest:>	Von 0 bis 5	Definiert, wie viele Zeilen in <b>MESSEN Messen: Job Name</b> , Seite <b>Auto</b> nicht scrollen, wenn diese Displaymaske verwendet wird.
<1. Zeile:>	Ausgabe	<1. Zeile: Punkt-Nr. (Auto)> ist vordefiniert.
<2. Zeile:> bis <16. Zeile:>	<b>Anmer 1-4</b>  <b>Attrib(frei) 01-20</b>  <b>Attrib 01-03</b>  <b>Code (Auto Pkt)</b>  <b>Code (frei)</b>  <b>Codetyp</b>  <b>Zeilenabst. 1,0</b>  <b>Zeilenabst. 0,5</b>  <b>Linien</b>  <b>AutoPkte gemess.</b>	Eingabefeld für Anmerkungen, die mit dem Punkt gespeichert werden.  Ausgabefeld für Attribute von freien Codes.  Eingabefeld für Attribute. Bis zu acht Attributwerte können gespeichert werden.  Auswahlliste oder Eingabefeld für Codes.  Ausgabefeld für freie Codes.  Ausgabefeld für den Codetyp (Punktcode, Liniencode oder Flächencode).  Fügt einen vollen Zeilenabstand ein.  Fügt einen halben Zeilenabstand ein.  Auswahlliste mit Angaben, wie eine Linie oder eine Fläche gekennzeichnet werden soll.  Ausgabefeld für die Anzahl der Auto Punkte, die nach dem Drücken von <b>START (F1)</b> in <b>MESSEN Messen: Job Name</b> , Seite <b>Auto</b> aufgezeichnet wurden.

### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** schliesst den Dialog und kehrt zu **MESSEN Konfiguration**, Seite **Auto Punkte** zurück.

## 10.3 Auto Punkte für kinematische Post-Processing und Echtzeit-Rover Anwendungen

### Anforderungen

- <RT Modus: Kein(e)> oder <RT Modus: Rover> in **KONFIG Echtzeit Modus**.
- <Aufz. AutoPkt: Ja> in **MESSEN Konfiguration**, Seite **Auto Punkte**.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "1.1 Starten eines Applikationsprogramms", um <b>MESSEN Messen Start</b> aufzurufen.
2.	In <b>MESSEN Messen Start</b> einen Job wählen.
3.	Einen Konfigurationssatz mit <RT Modus: Kein(e)> oder <RT Modus: Rover wählen>.
4.	Eine Antenne wählen.
5.	<b>WEITR (F1)</b> ruft <b>MESSEN Messen: Job Name</b> auf.
	Für <Start Aufz.: Sofort> beginnt die Aufzeichnung der Auto Punkte.
6.	<b>SEITE (F6)</b> drücken, bis die Seite <b>Auto</b> sichtbar ist.

### MESSEN

#### Messen: Job Name, Seite Auto

Die Softkeys und das Feld <Auto Pkt-Nr.> werden immer dargestellt. Andere Felder können abhängig von der konfigurierten Displaymaske angezeigt werden.



### START (F1)

Startet die Aufzeichnung der Auto Punkte und Exzentren, falls konfiguriert, oder für <Aufz. mit: Benutzer> wird die Kette, zu der der Punkt hinzugefügt werden soll, gestartet. Der erste Auto Punkt wird gespeichert.

### STOP (F1)

Beendet die Aufzeichnung der Auto Punkte und Exzentren, falls konfiguriert, oder für <Aufz. mit: Benutzer> wird die Kette, zu der die Auto Punkte hinzugefügt wurden, beendet.

### MESSE (F3)

Verfügbar für **STOP (F1)**. Speichert zu einem beliebigen Zeitpunkt einen Auto Punkt.

### EXZ1 (F4)

Um die Speicherung von Exzentren (Exzentrum 1) zu konfigurieren. Verfügbar für <Speichern mit: DBX(Pkte&Codes)> in **MESSEN Konfiguration**, Seite **Auto Punkte**.

**EXZ2 (F5)**

Um die Speicherung von Exzentren (Exzentrum 2) zu konfigurieren.

Verfügbar für **<Speichern mit: DBX(Pkte&Codes)>** in **MESSEN Konfiguration**, Seite **Auto Punkte**.

**SHIFT KONF (F2)**

Um Auto Punkte zu konfigurieren.

**SHIFT BEEND (F6)**

Verlässt das Applikationsprogramm Messen. Die Punktinformation, die bis zum Drücken von **SHIFT BEEND (F6)** aufgezeichnet wurde, wird in der Datenbank gespeichert.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Auto Pkt-Nr.:&gt;</b>	Benutzereingabe          <b>Zeit und Datum</b>	Verfügbar, ausser <b>&lt;Auto Punkte: Zeit und Datum&gt;</b> in <b>KONFIG Nr.-Masken</b> . Die Punktnummer für Auto Punkte. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Auto Punkte verwendet. Die Nummer kann geändert werden. Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.  Verfügbar für <b>&lt;Auto Punkte: Zeit und Datum&gt;</b> in <b>KONFIG Nr.-Masken</b> . Es wird die aktuelle, lokale Zeit und das Datum als Punktnummer verwendet.
<b>&lt;Auto Pkt Code:&gt;</b>		Der thematische Code für den Auto Punkt.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn ein Punktcode gewählt wird, werden alle aktiven Linien/Flächen deaktiviert. Der gemessene Punkt wird keiner Linie/fläche zugeordnet und mit dem gewählten Code gespeichert.</li> <li>• Wenn ein Liniencode gewählt wird, werden alle aktiven Linien deaktiviert und eine neue Linie mit dem gewählten Code erstellt. Die Liniennummer wird durch die konfigurierte Liniennummermaske definiert. Der gemessene Punkt wird der Linie zugeordnet. Die Linie bleibt aktiv, bis sie manuell deaktiviert oder ein anderer Liniencode gewählt wird.</li> <li>• Wenn ein Flächencode gewählt wird, ist das Verhalten wie beim Liniencode.</li> </ul>

Feld	Option	Beschreibung
	Auswahlliste	Verfügbar für <b>&lt;Themat. Codes: Mit Code-liste&gt;</b> . Die Einstellung für <b>&lt;Codes anzeig.:&gt;</b> in <b>KONFIG Codierung &amp; Autolinien</b> bestimmt, ob alle Codes oder nur Punktcodes verfügbar sind. Die Attribute werden abhängig von deren Definition als Ausgabe-, Eingabe- oder Auswahllistenfelder angezeigt.
	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Themat. Codes: Ohne Code-liste&gt;</b> . Codes können eingetippt, aber nicht aus einer Auswahlliste gewählt werden. Konfigurieren Sie eine Displaymaske mit einer Auswahlliste für Codetypen, um zu definieren, ob ein Punkt-, Linien- oder Flächencode eingegeben wird.

### Nächster Schritt

**START (F1)** startet die Aufzeichnung der Auto Punkte. Für **<Aufz. mit: Benutzer>** die Taste **MESSE (F3)** drücken, wenn ein Auto Punkt aufgezeichnet werden soll.

---

## 10.4 Exzentren der Auto Punkte

### 10.4.1 Übersicht

#### Beschreibung

##### Exzentren

- können mit Auto Punkten erstellt werden, wenn Auto Punkte in der DB-X Datenbank gespeichert werden.
- können links oder rechts von der Kette mit den Auto Punkten liegen.
- werden automatisch während der Aufzeichnung der Auto Punkte berechnet, falls konfiguriert.
- formen eine Kette relativ zu der Kette der Auto Punkte, auf die sie sich beziehen. Nachfolgende berechnete Ketten sind unabhängig voneinander.
- können unabhängig von den Auto Punkten codiert werden.
- werden mit der gleichen Zeitinformation wie die entsprechenden Auto Punkte gespeichert.

Bis zu zwei Exzentren können sich auf einen Auto Punkt beziehen. Die Dialoge für die Konfiguration der Exzentren sind identisch, mit Ausnahme der Überschrift **Auto Positionen - Exzentrum 1** und **Auto Positionen - Exzentrum 2**. Der Einfachheit halber wird in der folgenden Beschreibung die Überschrift **Auto Positionen - Exzentrum** verwendet.

#### Berechnung von Exzentren

Die Berechnung von Exzentren hängt von der Anzahl der Auto Punkte in einer Kette ab.

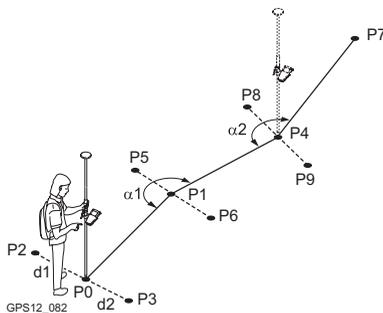
##### Ein Auto Punkt

Es werden keine Exzentren berechnet oder gespeichert.

##### Zwei Auto Punkte

Die konfigurierten Exzentren werden senkrecht zur Linie zwischen den zwei Auto Punkten angebracht.

##### Drei oder mehr Auto Punkte



- P0 Erster Auto Punkt
- P1 Zweiter Auto Punkt
- P2 Erstes Exzentrum für P0
- P3 Zweites Exzentrum für P0
- P4 Dritter Auto Punkt
- P5 Erstes Exzentrum für P1
- P6 Zweites Exzentrum für P1
- P7 Vierter Auto Punkt
- P8 Erstes Exzentrum für P4
- P9 Zweites Exzentrum für P4
- d1 Horizontaler Abstand nach links
- d2 Horizontaler Abstand nach rechts
- $\alpha 1$  Winkel zwischen P0 und P4
- $\alpha 2$  Winkel zwischen P1 und P7

## 10.4.2 Konfiguration von Exzentren

### Anforderungen

<Speichern mit: DBX(Pkte&Codes)> in **MESSEN Konfiguration**, Seite **Auto Punkte**.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "10.3 Auto Punkte für kinematische Post-Processing und Echtzeit-Rover Anwendungen", um <b>MESSEN Messen: Job Name</b> aufzurufen.
2.	<b>SEITE (F6)</b> drücken, bis die Seite <b>Auto</b> aktiv ist.
3.	<b>EXZ1 (F4)</b> oder <b>EXZ2 (F5)</b> ruft <b>MESSEN Auto Positionen - Exzentrum</b> auf.

### MESSEN Auto Positionen - Exzentrum, Seite Allgem.

Exz.1 speich.: **Ja**

Horiz Exz : 5.3200 m  
Exz. Höhe : 1.0000 m

Bezeichnung : 051  
Pre/Suffix : Prefix

### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

### EXZ2 (F2) und EXZ1 (F2)

Wechselt zwischen der Konfiguration der Exzentren eins und zwei.

WEITR | EXZ2 | SEITE

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Exz.1 speich.> und <Exz.2 speich.>	Ja oder Nein	Aktiviert oder deaktiviert die Aufzeichnung der Exzentren und alle Felder in diesem Dialog.
<Horiz Exz.>	Benutzereingabe	Der horizontale Abstand zum Exzentrum. Einen Wert zwischen -1000 m und 1000 m eingeben.
<Exz. Höhe.>	Benutzereingabe	Die Höhendifferenz zum Exzentrum. Einen Wert zwischen -100 m und 100 m eingeben.
<Bezeichnung.>	Benutzereingabe	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Nummer des Auto Punktes eingefügt. Diese Nummer wird dann als die Punktnummer für das entsprechende Exzentrum verwendet.
<Präfix/Suffix.>	Präfix oder Suffix	Fügt die Eingabe von <Bezeichnung.> vor oder am Ende der Punktnummer ein.

### **Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Code**. Die Einstellung für **<Themat. Codes:>** in **KONFIG Codierung & Autolinien** bestimmt die Verfügbarkeit der Felder und Softkeys. Die Einstellung für **<Codes anzeig.:>** in **KONFIG Codierung & Autolinien** bestimmt, ob alle Code oder nur Punktcodes in der Auswahlliste für **<Punkt Code:>** verfügbar sind.

---



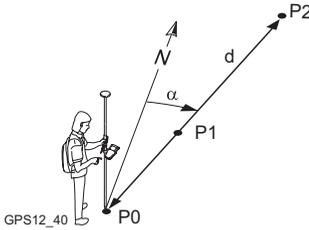
## 11.1 Übersicht

<b>Beschreibung</b>	<p>Unzugängliche Punkte können mit GPS nicht direkt gemessen werden, weil sie nicht erreicht werden können oder weil Satelliten zum Beispiel durch Bäume oder hohe Gebäude abgeschattet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ein unzugänglicher Punkt kann berechnet werden, indem Distanzen und/oder Azimute zum unzugänglichen Punkt mit entsprechenden Messinstrumenten gemessen werden. Für Distanzen kann auch ein Massband verwendet werden.</li><li>• Zusätzliche Hilfspunkte können manuell gemessen werden.</li><li>• Richtungen können von zuvor gemessenen Punkten berechnet werden.</li></ul>
	<p>Ein Messinstrument für indirekte Messungen kann am Empfänger angeschlossen werden, so dass die Messungen automatisch zum Empfänger übertragen werden.</p>
	<p>Werden die Koordinaten eines Punktes, der zuvor bei der indirekten Messung verwendet wurde, verändert, wird der unzugängliche Punkt nicht erneut berechnet.</p>
	<p>Die indirekte Messung ist möglich für <b>&lt;RT Modus: Rover&gt;</b> und <b>&lt;RT Modus: Kein(e)&gt;</b>. Für <b>&lt;RT Modus: Kein(e)&gt;</b> können die Koordinaten des unzugänglichen Punktes in LGO berechnet werden.</p>
<b>Messmethoden für indirekte Messungen</b>	<p>Ein unzugänglicher Punkt kann durch eine der folgenden Methoden gemessen werden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Richtung und Strecke</li><li>• Vorwärtsschnitt</li><li>• Bogenschnitt</li><li>• Rechtwinklige Aufnahme</li><li>• Rückwärtige Richtung und Strecke</li></ul>
<b>Höhen</b>	<p>Die Höhen werden berechnet, falls konfiguriert. Die Konfiguration der Höhenexzentren wird in dem GPS Feldhandbuch System erläutert.</p>
<b>Konfiguration der indirekten Messung von Punkten</b>	<p>Das GPS Feldhandbuch System erklärt, wie indirekte Messungen konfiguriert werden.</p>
	<p><b>&lt;Azi:&gt;</b> wird im gesamten Kapitel verwendet. Es sollte berücksichtigt werden, dass dies ebenfalls <b>&lt;Richtung:&gt;</b> bedeuten kann.</p>
<b>Hilfspunkte</b>	<p>Hilfspunkte werden verwendet, um Azimute zu berechnen, die für die Berechnung von Koordinaten der unzugänglichen Punkte benötigt werden. Hilfspunkte können existierende Punkte im Job sein oder manuell gemessen werden. Die Punktnummermaske, die für <b>&lt;Hilfspunkte:&gt;</b> in <b>KONFIG Nr.-Masken</b> definiert wurde, wird angewendet.</p>

## 11.2 Die indirekte Messung unzugänglicher Punkte

### Diagramme

#### Richtung & Strecke



#### Bekannt

P0 Bekannter Punkt, <Punkt A:>

#### Zu messen

d Strecke von P0 nach P2

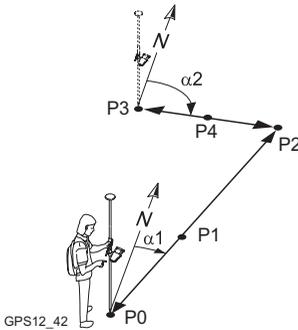
$\alpha$  Richtung von P0 nach P2

P1 Hilfspunkt, optional

#### Unbekannt

P2 Unzugänglicher Punkt

#### Vorwärtsschnitt



#### Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt, <Punkt A:>

P3 Zweiter bekannter Punkt,

<Punkt B:>

#### Zu messen

$\alpha_1$  Richtung von P0 nach P2

$\alpha_2$  Richtung von P3 nach P2

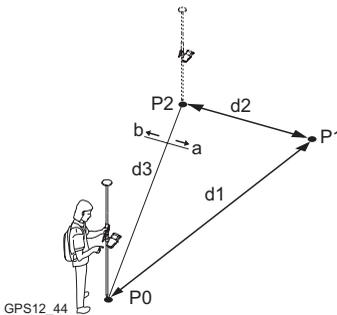
P1 Erster Hilfspunkt, optional

P4 Zweiter Hilfspunkt, optional

#### Unbekannt

P2 Unzugänglicher Punkt

#### Bogenschnitt



#### Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt, <Punkt A:>

P2 Zweiter bekannter Punkt,

<Punkt B:>

d3 Linie von P0 nach P2

a Rechts von d3

b Links von d3

#### Zu messen

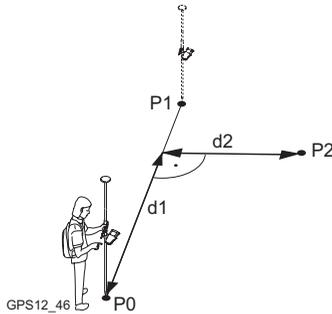
d1 Strecke von P0 nach P1

d2 Strecke von P2 nach P1

#### Unbekannt

P1 Unzugänglicher Punkt

## Rechtwinklige Aufnahme



### Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt, **<Punkt A:>**

P1 Zweiter bekannter Punkt, **<Punkt B:>**

### Zu messen

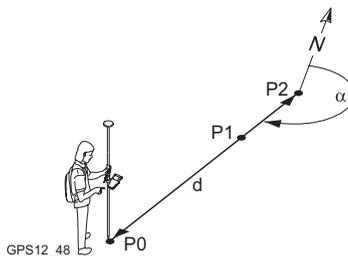
d1 Abszisse

d2 Offset

### Unbekannt

P2 Unzugänglicher Punkt

## Rückwärtige Richtung & Strecke



### Bekannt

P0 Bekannter Punkt, **<Punkt:>**

### Zu messen

$\alpha$  Richtung von P2 nach P0

d Strecke von P2 nach P0

P1 Hilfspunkt, optional

### Unbekannt

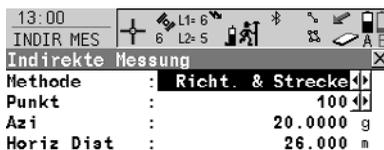
P2 Unzugänglicher Punkt

## Zugriff

**INDIR (F5) in MESSEN Messen: Job Name, Seite Mess.**

## INDIR MESS Indirekte Messung

Die Einstellung für **<Methode:>** in diesem Dialog bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder und Softkeys.



### RECHN (F1)

Berechnet den unzugänglichen Punkt und zeigt das Ergebnis an.

### dWNKL (F2)

Um eine Winkel-Additionskonstanten zu ändern oder einzugeben. Verfügbar für einige Methoden, wenn **<Drehwinkel: Neu f. jeden Pkt>** oder **<Drehwinkel: Permanent>** in **KONFIG Indirekte Messung Exzentrum** gewählt ist.

### DIST(F2)

Misst die Strecke, ohne dass DIST auf dem Disto gedrückt wird. Verfügbar für Leica Disto<sup>TM</sup> pro<sup>4</sup> und Leica Disto<sup>TM</sup> pro<sup>4</sup> a, wenn ein Distanzfeld markiert ist.



### **SONNE (F3)**

Das Azimut von der Richtung zur Sonne zu einem bekannten Punkt wird berechnet. Der unzugängliche Punkt kann in der Richtung zur Sonne oder in der entgegengesetzten Richtung liegen. Überprüfen Sie, dass der Schatten des Lotstocks in die Richtung des unzugänglichen Punktes fällt. Verfügbar, wenn **<Azi:>** markiert ist.

### **AZI (F4)**

Zur Auswahl oder manuellen Messung eines Hilfspunktes und Berechnung des Azimuts. Der Hilfspunkt kann in der Richtung zum unzugänglichen Punkt oder in der entgegengesetzten Richtung liegen. Verfügbar, wenn **<Azi:>** markiert ist.

### **POS? (F4)**

Bestimmt die Abzisse und die Ordinate der aktuellen Position relativ zur Linie zwischen den zwei bekannten Punkten. Die Werte werden in **<Abzisse:>** und **<Offset:>** angezeigt. Der Punkt, von dem aus die Abzisse gemessen wird, wird in **<Abzisse von:>** ausgewählt. Verfügbar für **<Methode: Rechtwinkl.Aufn.>**.

### **MESS (F5)**

Der bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes wird manuell gemessen. Verfügbar, wenn **<Punkt:>**, **<Punkt: A>** oder **<Punkt B:>** markiert ist.

### **BÖSCH (F5)**

Um eine Schrägdistanz und einen Vertikalwinkel oder die Neigung in Prozent zu messen. Die Schrägdistanz und der Vertikalwinkel können entweder eingegeben oder mit einem Messinstrument für indirekte Messungen gemessen werden. Die Werte werden zur Berechnung der Horizontalstrecke verwendet. Verfügbar, wenn **<Horiz Dist:>** markiert ist.

### **SHIFT KONF (F2)**

Um die indirekte Messung zu konfigurieren.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	Auswahlliste	Die Methode der indirekten Messung.
<Punkt:>, <Punkt A:> oder <Punkt B:>	Auswahlliste	Die Punktnummer der aktuellen Position. Dies ist ein bekannter Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes.   Um die Koordinaten für den bekannten Punkt manuell einzugeben, die Auswahlliste öffnen, wenn dieses Feld markiert ist. <b>NEU (F2)</b> drücken, um einen neuen Punkt zu erstellen.
<Azi:>	Benutzereingabe	Das Azimut vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt. Verfügbar für <Methode: <b>Richt. &amp; Strecke</b> >, <Methode: <b>Vorwärtschnitt</b> > und <Methode: <b>Rückw. Richt&amp;Str</b> >.   Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Empfänger angeschlossen ist, um das Azimut zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
<Horiz Dist:>	Benutzereingabe	Die Horizontaldistanz vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt. Verfügbar für <Methode: <b>Richt. &amp; Strecke</b> >, <Methode: <b>Bogenschnitt</b> > und <Methode: <b>Rückw. Richt&amp;Str</b> >.   Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Empfänger angeschlossen ist, um die Strecke zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
<Lage:>	Auswahlliste	Die Lage des unzugänglichen Punktes relativ zu der Linie von <Punkt A:> nach <Punkt B:>. Verfügbar für <Methode: <b>Bogenschnitt</b> > und <Methode: <b>Rechtwinkl.Aufn.</b> >.
<Abszisse:>	Benutzereingabe	Die Abszisse von einem bekannten Punkt aus auf der Linie zwischen zwei bekannten Punkten. Verfügbar für <Methode: <b>Rechtwinkl.Aufn.</b> >.   Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Empfänger angeschlossen ist, um die Strecke zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.

Feld	Option	Beschreibung
<Abszisse von:>	Auswahlliste	Der Punkt, von dem aus die Abszisse gemessen wird. Von diesem Punkt aus zeigt eine positive Abszisse in Richtung des zweiten bekannten Punktes. Eine negative Abszisse zeigt in die entgegengesetzte Richtung. Verfügbar für <Methode: Rechtwinkl.Aufn.>.
<Offset:>	Benutzereingabe	Der senkrechte Abstand des unzugänglichen Punktes zur Linie zwischen den zwei bekannten Punkten. Verfügbar für <Methode: Rechtwinkl.Aufn.>.

### Nächster Schritt

**RECHN (F1)** berechnet den unzugänglichen Punkt und zeigt das Ergebnis in **INDIR MESS Indirekte Messung Ergebnis**, Seite **Ergebnis** an.

### INDIR MESS Indirekte Messung Ergebnis, Seite Ergebnis

Die angezeigten Felder und Softkeys hängen von der verwendeten Methode der indirekten Messung ab.



### SPEIC (F1)

Speichert den unzugänglichen Punkt und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem **INDIR MESS Indirekte Messung** ausgewählt wurde.

### WEITR (F5)

Speichert den unzugänglichen Punkt und kehrt zu **INDIR MESS Indirekte Messung** zurück. Ein weiterer unzugänglicher Punkt kann gemessen werden.

### SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

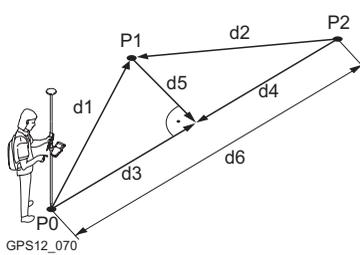
### SHIFT BEEND (F6)

Speichert den unzugänglichen Punkt nicht und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem **INDIR MESS Indirekte Messung** ausgewählt wurde.

## Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.:>	Benutzer-eingabe	Die Identifikation für den unbekanntenen Punkt. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermassen geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.</li> <li>Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist <b>SHIFT INDIV (F5)</b> drücken. <b>SHIFT LFD (F5)</b> wechselt zurück zu der nächsten freien Nummer von der aktiven Nummernmaske.</li> </ul>
<Check Dist AB:>	Ausgabe	Die berechnete Horizontaldistanz zwischen <Punkt A:> und <Punkt B:>. Verfügbar für <Methode: Vorwärtsschnitt>, <Methode: Bogenschnitt> und <Methode: Rechtwinklige Aufnahme>.
<Check Rich AB:>	Ausgabe	Die berechnete Richtung von <Punkt A:> nach <Punkt B:>. Verfügbar für <Methode: Vorwärtsschnitt>.
<Check Dist A:>	Ausgabe	Die berechnete Horizontaldistanz zwischen <Punkt A:> und dem unzugänglichen Punkt. Verfügbar für <Methode: Vorwärtsschnitt> und <Methode: Rechtwinklige Aufnahme>.
<Check Dist B:>	Ausgabe	Die berechnete Horizontaldistanz zwischen <Punkt B:> und dem unzugänglichen Punkt. Verfügbar für <Methode: Vorwärtsschnitt> und <Methode: Rechtwinklige Aufnahme>.
<Check Absz A:>	Ausgabe	Die berechnete Strecke auf der Linie von <Punkt A:> nach <Punkt B:> von <Punkt A:> bis zum Schnittpunkt mit <Check Offset:>. Verfügbar für <Methode: Bogenschnitt>.
<Check Absz B:>	Ausgabe	Die berechnete Strecke auf der Linie von <Punkt B:> nach <Punkt A:> von <Punkt B:> bis zum Schnittpunkt mit <Check Offset:>. Verfügbar für <Methode: Bogenschnitt>.
<Check Offset:>	Ausgabe	Die berechnete senkrechte Strecke von dem unzugänglichen Punkt bis zur Linie von <Punkt> A> nach <Punkt B:>. Verfügbar für <Methode: Bogenschnitt>.

### Berechnete Strecken für <Methode: Bogenschnitt>



- P0 Erster bekannter Punkt, <Punkt A:>
- P1 Unzugänglicher Punkt
- P2 Zweiter bekannter Punkt, <Punkt B:>
- d1 Strecke von P0 nach P1
- d2 Strecke von P2 nach P1
- d3 <Check Absz A:>
- d4 <Check Absz B:>
- d5 <Check Offset:>
- d6 <Check Dist AB:>

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Code**.

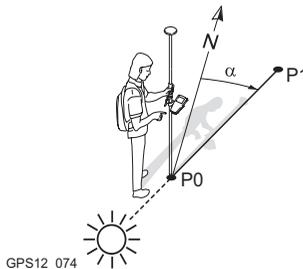
### INDIR MESS Indirekte Messung Ergebnis, Seite Code

Die Einstellung für <Themat. Codes:> in **KONFIG Codierung & Autolinien** bestimmt die Verfügbarkeit der Felder und Softkeys. Sie sind identisch zu denen der thematischen Codierung mit/ohne Codeliste. Die Codierung wird in dem GPS1200 Technischen Referenzhandbuch erläutert.

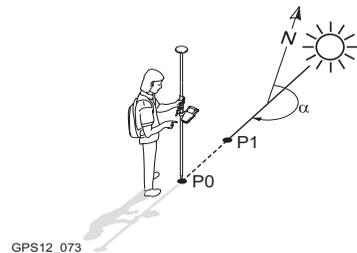
### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Plot**.

### Berechnung eines Azimuts mit Hilfe der Sonne - Diagramm

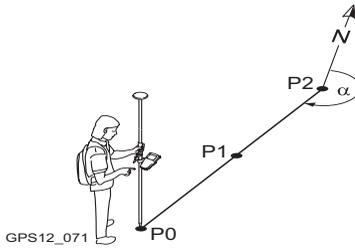


- P0 Bekannter Punkt
- P1 Unzugänglicher Punkt
- $\alpha$  Richtung von P0 nach P1

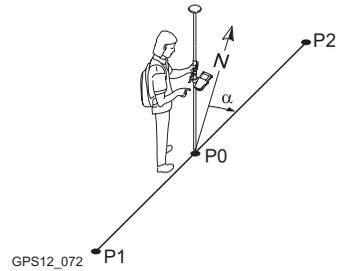


- P0 Bekannter Punkt
- P1 Unzugänglicher Punkt
- $\alpha$  Richtung von P0 nach P1

**Berechnung eines Azimuts mit Hilfe von Hilfspunkten - Diagramm**

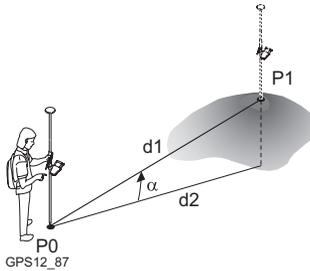


- P0 Bekannter Punkt
- P1 Hilfspunkt, <Azi Punkt:>
- P2 Unzugänglicher Punkt
- $\alpha$  Richtung von P2 nach P0



- P0 Bekannter Punkt
- P1 Hilfspunkt, <Azi Punkt:>
- P2 Unzugänglicher Punkt
- $\alpha$  Richtung von P0 nach P2

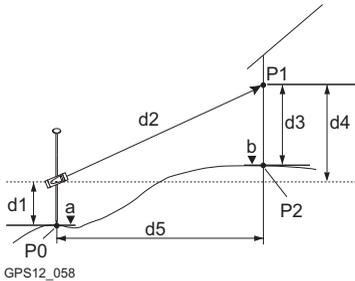
**Berechnung der Horizontaldistanz aus der Schrägdistanz - Diagramm**



- P0 Bekannter Punkt
- P1 Unzugänglicher Punkt
- d1 Schrägdistanz
- d2 Horizontaldistanz
- $\alpha$  Vertikalwinkel

## 11.3 Indirekte Messung einschliesslich Höhen

### Diagramm



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

### Anforderungen

- **<Berech. Höhe: Ja>** in **KONFIG Indirekte Messungen**.
- **<Exz. Höhe: Gerät & Zielhöhe>** in **KONFIG Indirekte Messung Exzentrum**.

### Zugriff

**INDIR (F5)** in **MESSEN Messen: Job Name, Seite Mess**.

### INDIR MESS Indirekte Messung

Die meisten der Felder und Softkeys sind identisch zu denen, die für indirekte Messungen ohne Höhen verfügbar sind. Siehe Kapitel "11.2 Die indirekte Messung unzugänglicher Punkte" für Informationen über die identischen Felder und die Softkeys.



### HÖHEN (F3)

Definiert die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen und die Zielhöhe.



### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<ΔHöhe:>	Benutzereingabe	Die positive oder negative Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Messinstruments für indirekte Messungen und dem Zielpunkt. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Empfänger angeschlossen ist, um die Höhendifferenz zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.

Feld	Option	Beschreibung
		Für Methoden der Messung unzugänglicher Punkte, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden, muss <b>&lt;ΔHöhe:&gt;</b> von jedem bekannten Punkt bestimmt werden.   <b>&lt;ΔHöhe:&gt;</b> kann mit <b>BÖSCH (F5)</b> berechnet werden.

### Nächster Schritt

**HÖHEN (F3)** ruft **INDIR MESS** Gerät und Zielhöhe auf.

### INDIR MESS Gerät und Zielhöhe

13:10		L1: 7			
INDIR MES		L2: 7			
<b>Gerät und Zielhöhe</b>					
Gerät Höhe Punkt A:					1.387 m
Zielhöhe	:				0.420 m
Gerät Höhe Punkt B:					1.622 m
Zielhöhe	:				0.262 m

### WEITR (F1)

Kehrt zu **INDIR MESS Indirekte Messung** zurück.

					01a 0
WEITR					

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Gerät Höhe Pkt A:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Die Höhe des Messinstrumentes für indirekte Messungen über <b>&lt;Punkt:&gt;</b> respektive <b>&lt;Punkt A:&gt;</b> .
<b>&lt;Zielhöhe:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Die Höhe des Zielpunktes über Grund, wenn sie von <b>&lt;Punkt:&gt;</b> respektive <b>&lt;Punkt A:&gt;</b> aus gemessen wurde.
<b>&lt;Gerät Höhe Pkt B:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Verfügbar für Methoden der indirekten Messung, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden. Die Höhe des Messinstrumentes für indirekte Messungen über <b>&lt;Punkt B:&gt;</b> .
<b>&lt;Zielhöhe:&gt;</b>	Benutzer-eingabe	Verfügbar für Methoden der indirekten Messung, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden. Die Höhe des Zielpunktes über Grund, wenn sie von <b>&lt;Punkt B:&gt;</b> aus gemessen wurde.

## Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>WEITR (F1)</b> schliesst den Dialog und kehrt zu <b>INDIR MESS Indirekte Messung</b> zurück.
	<b>&lt;ΔHöhe:&gt;</b> in <b>INDIR MESS Indirekte Messung</b> zeigt die positive oder negative Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Messinstruments für indirekte Messungen und dem Zielpunkt an. Die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen und die Höhe des Zielpunktes über Grund werden bei der Berechnung des unzugänglichen Punktes angerechnet.
2.	<b>INDIR MESS Indirekte Messung</b> Mit der indirekten Messung fortfahren.
	Wenn <b>SPEIC (F1)</b> in <b>INDIR MESS Indirekte Messung</b> gedrückt wird, wird die Höhe des unzugänglichen Punktes berechnet und gespeichert. Für Methoden der indirekten Messung, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden, wird dies für beide bekannten Punkte getan. Ist dies der Fall, ist die Höhe des unzugänglichen Punktes der Mittelwert.

## 12 Vermessung von Querprofilen

### 12.1 Übersicht

#### Beschreibung

Das Applikationsprogramm Querprofile messen ermöglicht die automatische Auswahl von Codes während einer Messung.

Die Codes für die einzelnen Elemente des Querprofils sind in einer Vorlage gespeichert. Während der Messung des Querprofils werden diese Codes automatisch ausgewählt.

#### Vorlage

Vorlagen werden verwendet, um die Reihenfolge der Codes für die Messung vorzudefinieren.

Eine Vorlage bestimmt:

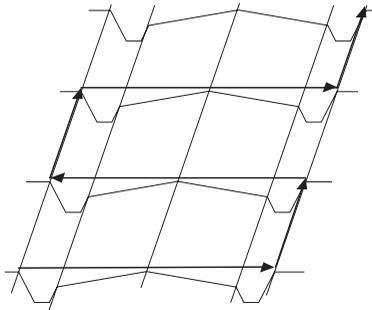
- die Codierungssequenz eines Querprofils.
- die Art der Codierung.

#### Querprofilmethoden und Richtungen

Die Vermessung von Querprofilen kann angewandt werden

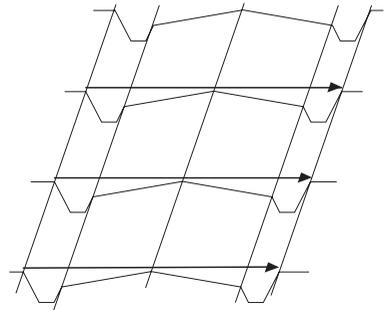
- mit der Methode - ZickZack oder gleiche Richtung.
- in der Richtung - vorwärts oder rückwärts.

#### ZickZack



GPS12\_168

#### Gleiche Richtung



GPS12\_169



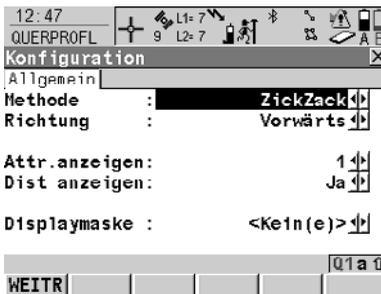
Die Vermessung von Querprofilen ist möglich für **<RT Modus: Rover>** und **<RT Modus: Kein(e)>**.

## 12.2 Konfiguration der Vermessung von Querprofilen

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Querprofile messen</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	In <b>QUERPROFL Start</b> die Taste <b>KONF (F2)</b> drücken, um <b>QUERPROFL Konfiguration</b> aufzurufen.

QUERPROFL  
Konfiguration,  
Seite Allgemein



**WEITR (F1)**

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

**DMASK (F3)**

Verfügbar, wenn die **<Displaymaske:>** auf der Seite **Allgemein** markiert ist. Um die gegenwärtig ausgewählte Displaymaske zu editieren.

**SHIFT INFO (F5)**

Zeigt den Programmnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Methode:&gt;</b>	<b>ZickZack</b> oder <b>Gleiche Richtung</b>	Methode für die Vermessung des Querprofils. Siehe das Diagramm in Kapitel "12.1 Übersicht".
<b>&lt;Richtung:&gt;</b>	<b>Vorwärts</b>	Das Querprofil wird in der gleichen Reihenfolge gemessen, wie die Elemente in der gewählten <b>&lt;Vorlage:&gt;</b> in <b>QUERPROFL Messen: Job Name</b> definiert wurden.
	<b>Rückwärts</b>	Das Querprofil wird in der umgekehrter Reihenfolge gemessen, wie die Elemente in der gewählten <b>&lt;Vorlage:&gt;</b> in <b>QUERPROFL Messen: Job Name</b> definiert wurden.

Feld	Option	Beschreibung
<Attr.anzeigen:>	Auswahlliste	Definiert, welches Attributfeld in <b>QUERPROFL Messen: Job Name</b> angezeigt wird. Nützlich, wenn der Anwender String Attribute verwendet - er kann dann sehen, dass der korrekte Attributwert verwendet wird.
<Dist anzeigen:>	Ja oder Nein	Aktiviert ein Ausgabefeld in <b>QUERPROFL Messen: Job Name</b> . Es wird die horizontale Gitterdistanz von der aktuellen Position zum zuletzt gemessenen Punkt des Querprofils angezeigt.
<Displaymaske:>	Auswahlliste	Die benutzerdefinierte Displaymaske wird in <b>QUERPROFL Messen: Job Name</b> angezeigt.

#### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** kehrt zu **QUERPROFL Start** zurück. **WEITR (F1)** ein zweites Mal drücken, um **QUERPROFL Messen: Job Name** aufzurufen.

---

## 12.3 Vermessung von Querprofilen

**Zugriff** Siehe Kapitel "12.2 Konfiguration der Vermessung von Querprofilen", um **QUERPROFL Messen: Job Name** aufzurufen.

**QUERPROFL Messen: Job Name, Seite Allgem.** Die abgebildeten Seiten zeigen die typischen Konfigurationseinstellungen. Eine zusätzliche Seite wird angezeigt, wenn eine benutzerdefinierte Displaymaske verwendet wird.



### MESSE (F1)

Startet die Messung des nächsten Punktes des Querprofils. **(F1)** wechselt zu **STOP**. Verfügbar, wenn eine Vorlage mit **START (F4)** geöffnet wurde.

### STOP (F1)

Beendet die Punktmessung. **(F1)** wechselt zu **SPEIC**.

### SPEIC (F1)

Speichert den gemessenen Punkt. **(F1)** wechselt zu **MESSE**.

### START (F4) and ENDE (F4)

Öffnet und schliesst die gewählte Querprofilvorlage. Während die Vorlage geöffnet ist, können die Elemente des Querprofils gemessen werden.

### MESS (F5)

Um manuell einen Punkt zu messen, der nicht Teil des Querprofils ist. Der Punkt wird nicht als ein Element des Querprofils behandelt. Die geöffnete Vorlage bleibt offen. Verfügbar, wenn eine Vorlage mit **START (F4)** geöffnet wurde.

### SHIFT KONF (F2)

Um das Applikationsprogramm Querprofile messen zu konfigurieren.

### SHIFT ZRÜCK (F3)

Wählt das vorherige Element der Querprofilvorlage. Das aktuell gemessene Element wird nicht gespeichert.

Verfügbar, wenn **STOP (F4)** angezeigt wird.

### SHIFT WEITR (F4)

Wählt das nächste Element der Querprofilvorlage. Das aktuell gemessene Element wird nicht gespeichert.

Verfügbar, wenn **STOP (F4)** angezeigt wird.

**SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)**  
 Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.:>	Benutzereingabe	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermassen geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.</li> <li>• Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist <b>SHIFT INDIV (F5)</b> drücken. <b>SHIFT LFD (F5)</b> wechselt zurück zu der nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.</li> </ul>
<Antennenhöhe:>	Benutzereingabe	Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Konfigurationssatz wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird.
<Vorlage:>	Auswahlliste  Ausgabe	Die Querprofilvorlage ist geschlossen. ----- wird angezeigt, wenn keine Vorlage definiert ist. Die Querprofilvorlage ist offen.
<Element:>	Ausgabe	x Nummer des nächsten Elements der aktiven Vorlage. y Anzahl der Elemente der aktiven Vorlage.
<Code:>	Ausgabe	Der Name des Codes.
<String:>	Ausgabe	Verfügbar, wenn <String Attrib:> in <b>KONFIG Codierung &amp; Autolinien</b> , Seite <b>Codierng</b> aktiviert wurde. Punkte mit dem gleichen Code, die anderen Querprofilen angehören, werden der gleichen Linie zugeordnet.
<Dist zu Letzt:>	Ausgabe	Die horizontale Gitterdistanz von der aktuellen Position zum zuletzt gemessenen Punkt. ----- wird angezeigt, wenn keine Information vorhanden ist.

### Nächster Schritt

<b>WENN</b>	<b>DANN</b>
eine Querprofilvorlage geöffnet werden soll	die gewünschte <Vorlage:> öffnen und <b>START (F4)</b> .
ein Element eines Querprofils gemessen werden soll	<b>MESSE (F1), STOP (F1)</b> und dann <b>SPEIC (F1)</b> drücken.
eine Querprofilvorlage geschlossen werden soll	die gewünschte <Vorlage:> öffnen und <b>ENDE (F4)</b> .
Daten grafisch dargestellt werden sollen	<b>SEITE (F6)</b> . Die Elemente des Querprofils können auch von der Seite <b>Map</b> aus gemessen werden.

## 12.4 Querprofilvorlagen

### 12.4.1 Zugriff auf das Management von Querprofilvorlagen

#### Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	<b>Querprofile messen</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	In <b>QUERPROFL Start</b> die Taste <b>WEITR (F1)</b> drücken, um <b>QUERPROFL Messen: Job Name</b> aufzurufen.
5.	<b>QUERPROFL Messen: Job Name</b> , Seite <b>Allgem.</b> Die Auswahlliste für <b>&lt;Vorlage:&gt;</b> öffnen.

#### QUERPROFL Vorlagen

Alle im aktiven Job gespeicherten Querprofilvorlagen werden in alphabetischer Reihenfolge, einschliesslich der Anzahl der Elemente, in jeder Querprofilvorlage aufgelistet.



#### WEITR (F1)

Wählt die markierte Querprofilvorlage und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

#### NEU (F2)

Um eine Querprofilvorlage zu erstellen. Siehe Kapitel "12.4.2 Erstellen/Editieren einer Querprofilvorlage".

#### EDIT (F3)

Um die markierte Querprofilvorlage zu editieren. Siehe Kapitel "12.4.2 Erstellen/Editieren einer Querprofilvorlage".

#### LÖSCH (F4)

Löscht die markierte Querprofilvorlage.

#### KOPIE (F5)

Erstellt eine Kopie der markierten Querprofilvorlage.

#### Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Die gewünschte Querprofilvorlage markieren.
2.	<b>WEITR (F1)</b> schliesst den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem <b>QUERPROFL Vorlagen</b> ausgewählt wurde.

## 12.4.2 Erstellen/Editieren einer Querprofilvorlage

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Die Auswahlliste für <Vorlage> in <b>QUERPROFL Messen: Job Name</b> , Seite <b>Allgem.</b> öffnen.
2.	<b>QUERPROFL Vorlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soll eine neue Querprofilvorlage erstellt werden? <b>NEU (F2)</b> drücken, um <b>QUERPROFL Neue Vorlage</b> aufzurufen.</li> <li>Soll eine Querprofilvorlage erstellt werden, die auf der markierten Vorlage basiert? <b>KOPIE (F5)</b> drücken, um <b>QUERPROFL Neue Vorlage</b> aufzurufen.</li> <li>Soll eine Querprofilvorlage editiert werden <b>EDIT (F3)</b> drücken, um <b>QUERPROFL Vorlage editieren</b> aufzurufen.</li> </ul>



Das Kopieren und das Editieren von Querprofilvorlagen ist ähnlich dem Erstellen einer neuen Querprofilvorlage. Der Einfachheit halber werden die Dialoge **QUERPROFIL XX Vorlage** genannt.

**QUERPROFL  
XX Vorlage, Seite  
Allgem.**

Einen Namen für die neue Querprofilvorlage eingeben.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Elemente**.

**QUERPROFL  
XX Vorlage, Seite  
Elemente**

Die in der Vorlage existierenden Elemente werden aufgelistet.

**Beschreibung der Spalten**

Feld	Beschreibung
<b>Nr.</b>	Die Nummer des Elements.
<b>Code</b>	Der dem Element zugeordnete Code. ----- wird angezeigt, wenn dem Element kein Code zugeordnet ist.
<b>Codetyp</b>	Der dem Element zugeordnete Codetyp.

**Nächster Schritt**

WENN	DANN
die Erstellung einer Vorlage beendet ist	<b>SPEIC (F1)</b> .
ein Element hinzugefügt werden soll	<b>HINZU (F2)</b> oder <b>EINF (F5)</b> . Siehe Abschnitt "QUERPROFL Element hinzufügen".
ein Element editiert werden soll	<b>EDIT (F3)</b> . Siehe Abschnitt "QUERPROFL Element hinzufügen".

**QUERPROFL  
Element hinzu-  
fügen**

Die Funktionalität der Dialoge **QUERPROFL Element einfügen** und **QUERPROFL Element in Vorlage editieren** ist sehr ähnlich.



**WEITR (F1)**

Um ein Element am Ende der Querprofilvorlage hinzuzufügen oder die Änderungen zu speichern. Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

**WEITR(F5)**

Verfügbar in **QUERPROFL Element hinzufügen**. Fügt das Element am Ende der Querprofilvorlage. hinzu Um in diesem Dialog zu bleiben und das nächste Element zu erstellen.

**ZRÜCK (F5)**

Verfügbar in **QUERPROFL Element in Vorlage editieren**. Speichert die Änderungen. Um in diesem Dialog zu bleiben und das vorherige Element zu editieren.

**WEITR (F6)**

Verfügbar in **QUERPROFL Element in Vorlage editieren**. Speichert die Änderungen. Um in diesem Dialog zu bleiben und das nächste Element hinzuzufügen.

**Beschreibung der Spalten**

Feld	Option	Beschreibung
<Element Nr.:>	Ausgabe	Für <b>QUERPROFL Element hinzufügen</b> und <b>QUERPROFL Element einfügen</b> : Die Nummer des Elements, das hinzugefügt werden soll.  Für <b>QUERPROFL Element in Vorlage editieren</b> :  x Nummer des Elements, das editiert werden soll.  y Anzahl der Elemente der aktiven Vorlage.
<Codetyp:>	<b>Freier Code</b>  <b>Themat. Codes</b>	Speichert unabhängig vom Element einen Code als zeitabhängige Information.  Speichert einen Code zusammen mit dem Element.
<Frei Code:>	<b>Nach Punkt oder Vor Punkt</b>	Verfügbar für <b>&lt;Codetyp: Freier Code&gt;</b> . Legt fest, ob ein freier Code vor oder nach dem Punkt gespeichert wird.

Feld	Option	Beschreibung
<Code (frei):>	Auswahlliste	Der Code, der vor oder nach dem Punkt/der Linie gespeichert wird. Verfügbar für <Codetyp: Freier Code>.
<Code:>	Auswahlliste	Der Code, der mit dem nächsten Punkt/Linie gespeichert wird. Verfügbar für <Codetyp: Themat. Codes>.
Attributname	Ausgabe	Das Attribut und der Attributwert, der mit dem Punkt/der Linie gespeichert wird. Verfügbar, ausser <Attr.anzeigen: Nicht anzeigen> in QUERPROFL Konfiguration ist gewählt.

#### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** fügt die Elemente hinzu oder speichert die Änderungen und kehrt zu **QUERPROFL Neue Vorlage**, Seite **Elemente** zurück.

---

## 13 Volumenberechnung

### 13.1 Übersicht

---

<b>Beschreibung</b>	<p>Mit dem Applikationsprogramm Volumenberechnung kann ein Gelände gemessen und das Volumen (und andere Informationen) berechnet werden. Das Programm wird für folgende Aufgaben verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Messen von Punkten, die ein Gelände definieren.</li><li>• Berechnung der Dreiecksvermaschung der gemessenen Geländepunkte, um das Gelände zu erstellen.</li><li>• Berechnung des Volumens zwischen eines durch Dreiecksvermaschung bestimmten Geländes und einer Referenzfläche.</li></ul>
	<p>Die Volumenberechnung ist möglich für <b>&lt;RT Modus: Rover&gt;</b> und <b>&lt;RT Modus: Kein(e)&gt;</b>.</p>
<b>Punkttypen</b>	<p>Gelände können von Punkten erstellt werden, die als:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lokales Gitter gespeichert sind.</li></ul> <p>Der Höhenmodus kann ellipsoidisch oder orthometrisch sein.</p>

---

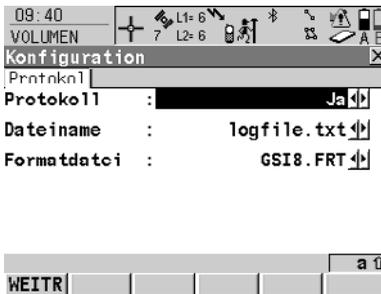
## 13.2 Konfigurieren der Volumenberechnung

### Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	<b>PROG</b> drücken.
2.	Den Eintrag <b>Volumenberechnung</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b>
4.	In <b>VOLUMEN Start Volumenberechnung</b> die Taste <b>KONF (F2)</b> drücken, um <b>VOLUMEN Konfiguration</b> aufzurufen.

### VOLUMEN Konfiguration, Seite Protokoll

Die unten aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, ausser es ist anders angegeben.



#### WEITR (F1)

Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

#### SHIFT INFO (F5)

Zeigt den Programmnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Protokoll:>	Ja oder Nein	Beim Beenden des Applikationsprogramms wird ein Messprotokoll erstellt.
<Dateiname:>	Auswahlliste	Verfügbar, wenn <Protokoll: Ja>. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden sollen.
<Formatdatei:>	Auswahlliste	Verfügbar, wenn <Protokoll: Ja>. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt.

### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde

## 13.3 Punkte messen

### Beschreibung

Misst Punkte für ein neues oder für ein bestehendes Gelände. Wenn im aktiven Job kein Gelände existiert, muss der Anwender zunächst ein **Neues Gelände** im Dialog **VOLUMEN Aufgabe und Gelände wählen** eingeben. In diesem Fall werden die Menüeinträge **Dreiecksvermaschung** und **Berechne Volumen** innerhalb des **VOLUMEN Menü Volumenberechnung** grau dargestellt.

### VOLUMEN Geländepunkte Seite Messen

Die abgebildeten Seiten zeigen die typischen Konfigurationseinstellungen.

09:31  
VOLUMEN  
Geländepunkte (mit ESC beenden)  
Survey Ende Annot Map  
Punkt-Nr. : 138  
Antennenhöhe : 2.000 m  
3D KQ : 0.015 m  
MESSE beiNr >ECKP INDIR SEITE

### MESSE (F1)

Startet die Messung des Geländepunktes. (F1) wechselt zu **STOP**.

### STOP (F1)

Beendet die Messung des Geländepunktes. (F1) wechselt zu **SPEIC**.

### SPEIC (F1)

Speichert den gemessenen Geländepunkt. (F1) wechselt zu **SPEIC**.

### beiNr (F2)

Durchsucht den in **<Mess Job:>** eingetragenen Job nach dem Punkt, der sich am nächsten zur aktuellen Position befindet. Der Punkt wird als zu messender Punkt ausgewählt und im ersten Feld des Dialogs angezeigt. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** angezeigt wird.

### >ECKP (F3) />GELP (F3)

Wechselt den Typ des zu messenden Punktes zwischen Geländepunkt und Eckpunkt.

### SHIFT VERB (F3) und SHIFT TRENN (F3)

Wählt die Nummer der Referenzstation, die im aktiven Konfigurationssatz gespeichert ist, und beendet die Verbindung, sobald die Messung abgeschlossen ist. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** oder **SPEIC (F1)** angezeigt werden und das Echtzeit Gerät ein Mobiltelefon oder ein Modem ist.

### SHIFT INIT (F4)

Um eine neue Initialisierung zu erzwingen. Verfügbar, wenn **MESSE (F1)** oder **SPEIC (F1)** angezeigt wird und für den Konfigurationssatz phasenfixierte Lösungen erlaubt sind.

**SHIFT INDIV (F5) und SHIFT LFD (F5)**

Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Punkt-Nr.:>	Benutzer-eingabe	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermassen geändert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben.</li> <li>• Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist <b>SHIFT INDIV (F5)</b> drücken. <b>SHIFT LFD (F5)</b> wechselt zurück zu der nächsten freien Nummer von der aktiven Nummernmaske.</li> </ul>
<Antennenhöhe:>	Benutzer-eingabe	Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Konfigurationssatz wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird.
<3D KQ:>	Ausgabe	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

**Nächster Schritt**

**ESC** drücken, um zum Dialog **VOLUMEN Aufgabe und Gelände wählen** zurückzukehren.

**ESC** erneut drücken, um zum Dialog **VOLUMEN Menü Volumenberechnung** zurückzukehren.

## 13.4 Dreiecksvermaschung

### Definition

Berechnet ein Gelände, indem eine Dreiecksvermaschung (Delauny Methode) der gemessenen Geländepunkte durchgeführt wird.

### VOLUMEN Dreiecksverma- schung, Seite Allgem.

### WEITR (F1)

Öffnet den Dialog **VOLUMEN Ecken festlegen**. (F1) wechselt zu **RECHN**.

### SEITE (F6)

Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.

### SHIFT KONF (F2)

Um das Programm zu konfigurieren.

### SHIFT LÖS S (F4)

Löscht das Gelände.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Name:>	Auswahlliste	Name des Geländes, bei dem die Dreiecksvermaschung durchgeführt werden soll.
<Anz. Gel. Pte:>	Ausgabe	Anzahl der gemessenen Geländepunkte.
<Anz. Eckpunkte:>	Ausgabe	Anzahl der gemessenen Eckpunkte.
<Letzte Pt.Nr.:>	Ausgabe	Nummer des zuletzt gemessenen Punktes.
<Datum & Zeit:>	Ausgabe	Datum des zuletzt gemessenen Punktes.
<LetztPt(Zeit):>	Ausgabe	Zeit des zuletzt gemessenen Punktes.

### Nächster Schritt

**WEITR (F1)** fährt mit dem Dialog **VOLUMEN Ecken festlegen** fort.

### VOLUMEN Ecken festlegen, Seite Punkte

### RECHN (F1)

Startet die Berechnung der Dreiecksvermaschung und öffnet den Dialog **VOLUMEN Ergebnisse Dreiecksvermaschung**.

### +1 (F2)

Um Punkte vom aktiven Job dem Gelände hinzuzufügen.

### AUF (F3)

Verschiebt den markierten Punkt innerhalb des Dialogs Ecken festlegen eine Position nach oben.

### AB (F4)

Verschiebt den markierten Punkt innerhalb des Dialogs Ecken festlegen eine Position nach unten.

**SHIFT ANF (F2)**

Bewegt den Fokus an den Anfang der Punktliste.

**SHIFT ENDE (F3)**

Bewegt den Fokus an das Ende der Punktliste.

**SHIFT LÖS 1 (F4)**

Entfernt den markierten Punkt vom Gelände.

**SHIFT EXTRA (F5)**

Öffnet den Dialog **VOLUMEN Extra Menü**.

**Nächster Schritt**

**SHIFT (F5)** fährt mit dem Dialog **VOLUMEN Extra Menü** fort.

**Das Extra Menü****WEITR (F1)**

Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.



Menü Option	Beschreibung
<Mehrere Punkte hinzufügen>	Öffnet das Daten Management und zeigt eine Liste mit allen Punkten im aktiven Job.
<Alle Punkte entfernen>	Entfernt alle Punkte, die auf der Seite Punkte im Dialog <b>Ecken festlegen</b> angezeigt werden.
<Punkte nach Zeit sortieren>	Sortiert alle Punkte, die auf der Seite Punkte im Dialog <b>Ecken festlegen</b> angezeigt werden, nach der Speicherzeit.
<Punkte nach Nähe sortieren>	Sortiert alle Punkte, die auf der Seite Punkte im Dialog <b>Ecken festlegen</b> angezeigt werden, nach der kleinsten Distanz.
<Verwende kleinste konvexe Hülle>	Definiert eine neue Umrandung so, als ob ein Gummiband um die Eckpunkte gespannt wird. Die aktuelle Liste der Eckpunkte wird ignoriert.

**Nächster Schritt**

**WEITR (F1)** kehrt zum vorherigen Dialog zurück.

**RECHN (F1)** berechnet die Dreiecksvermaschung und fährt mit dem Dialog **VOLUMEN Ergebnisse Dreiecksvermaschung** fort.

## VOLUMEN

Ergebnisse Dreiecksvermaschung,  
Seite Übersicht



## ENDE (F1)

Beendet die Dreiecksvermaschung des Geländes und kehrt zu **VOLUMEN Menü Volumenberechnung** zurück.

## DXF (F4)

Exportiert die Ergebnisse der Dreiecksvermaschung in eine DXF Datei im Data- oder Root-Verzeichnis der CompactFlash Karte.

## SHIFT KONF (F2)

Um das Programm zu konfigurieren.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Name:>	Ausgabe	Name des Geländes.
<Fläche:>	Ausgabe	Grundfläche des Geländes.
<Anz. Dreiecke:>	Ausgabe	Anzahl der in der Dreiecksvermaschung verwendeten Dreiecke.
<Anz. Gel. Pte:>	Ausgabe	Anzahl der Geländepunkte.
<Anz. Eckpunkte:>	Ausgabe	Anzahl der Eckpunkte des Geländes.

### Nächster Schritt

**ENDE (F1)** kehrt zum Dialog **VOLUMEN Menü Volumenberechnung** zurück.

## 13.5 Berechne Volumen

### Beschreibung

Berechnet das Volumen des durch Dreiecksvermaschung erstellten Geländes bezogen auf eine Referenzhöhe (3D Punkt oder Höhe) oder mit der Methode Deponie.

### VOLUMEN

#### Berechne Volumen



Name : S1

**RECHN (F1)**

Anz. Dreiecke: 217

Berechnet das Volumen und öffnet **VOLUMEN Ergebnisse Volumenberechnung. (F1)** wechselt zu **WEITR.**



**SHIFT KONF (F2)**

Um das Programm zu konfigurieren.

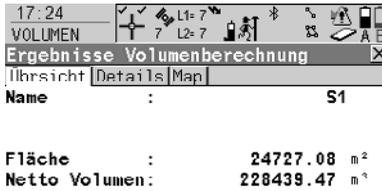
### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Methode:>	Auswahlliste	Berechnet das Volumen des durch Dreiecksvermaschung erstellten Geländes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deponie (Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der Ebene, die durch die Eckpunkte des Geländes definiert wird).</li> <li>• Gelände zu Höhe (Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der durch den Benutzer eingegebenen Höhe).</li> <li>• Gelände zu Punkt (Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der Höhe eines ausgewählten Punktes).</li> </ul>
<Name:>	Auswahlliste	Der Name der im aktiven Job gespeicherten Gelände.
<Anz. Dreiecke:>	Ausgabe	Die Anzahl der Dreiecke des durch Dreiecksvermaschung erstellten Geländes.

### Nächster Schritt

**RECHN (F1)** berechnet das Volumen und fährt mit dem Dialog **VOLUMEN Ergebnisse Volumenberechnung** fort.

**VOLUMEN**  
**Ergebnisse Volumenberechnung**  
**Seite Übersicht**



- WEITR (F1)**  
 Berechnet das Volumen und öffnet **VOLUMEN Ergebnisse Volumenberechnung**. (F1) wechselt zu **WEITR**.
- SEITE (F6)**  
 Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
- SHIFT KONF (F2)**  
 Um das Programm zu konfigurieren.



**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<Name:>	Ausgabe	Name des Geländes.
<Fläche:>	Ausgabe	Grundfläche des Geländes.
<Netto Volumen:>	Ausgabe	Volumen des Geländes.

**Nächster Schritt**

**SEITE (F1)** wechselt zur Seite **Details**.

**VOLUMEN**  
**Ergebnisse Volumenberechnung**  
**Seite Details**

**Beschreibung der Felder**

Feld	Option	Beschreibung
<H tiefster Pt:>	Ausgabe	Minimale Höhe des Geländes.
<H höchster Pt:>	Ausgabe	Maximale Höhe des Geländes.
<Mittl.GelHöhe:>	Ausgabe	Mittlere Geländehöhe.
<Umfang:>	Ausgabe	Umfang der gemessenen Geländefläche (Schnittlinie des gemessenen Geländes mit dem Bezugshorizont).

**Nächster Schritt**

**WEITR (F1)** kehrt zum Dialog **VOLUMEN Menü Volumenberechnung** zurück.



# 14 Wake-Up

## 14.1 Übersicht

### Beschreibung

Wake-Up Sessions sind statische Punktmessungen, bei denen der Empfänger mit einer automatischen Startzeit und einer Messdauer vorprogrammiert wird.



Wenn der Empfänger automatisch startet, muss eine CompactFlash Karte eingesetzt sein. Falls die CompactFlash Karte nicht eingesetzt, beschädigt, nicht formatiert oder voll ist, wird die Session nicht ausgeführt.



Falls der PIN Code in **KONFIG Start & Abschaltmodus**, Seite **PIN Code** aktiviert wurde, wird dieser beim Start einer Wake-Up Session nicht kontrolliert.

### Zugriff

Hauptmenü: **ProgWake-Up** wählen.

### WAKE-UP Wake-Up Sessions

Nr.	Startdatum	Startzeit	Wdhlung
1	10.12.03	14:10:00	5
2	08.12.03	10:00:00	1

WEITR NEU EDIT LÖSCH

### WEITR (F1)

Keht zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

### NEU (F2)

Um eine neue Wake-Up Session zu erstellen.

### EDIT (F3)

Um eine Wake-Up Session zu editieren.

### LÖSCH (F4)

Löscht eine Wake-Up Session.

### SHIFT LÖSCH (F4)

Löscht alle gespeicherten Wake-Up Sessions.

### Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Nr.	Die Nummer der Wake-Up Session, von 1 bis 20.
☺	Zeigt an, welche Wake-Up Session als nächste aktiviert wird.
Startdatum	Das lokale Startdatum der Wake-Up Session.
Startzeit	Die lokale Startzeit der Wake-Up Session.
Wdhlung	Zeigt an, wie oft die Wake-Up Session wiederholt wird.

### Nächster Schritt

WENN	DANN
die Wake-Up Sessions nicht geändert werden müssen	<b>WEITR (F1)</b> schliesst den Dialog und kehrt zum Dialog zurück, von dem <b>WAKE-UP Wake-Up Sessions</b> ausgewählt wurde.
eine Wake-Up Session erstellt werden soll	<b>NEU (F2)</b> . Siehe Kapitel "14.2 Erstellen einer neuen Wake-Up Session/Editieren einer Wake-Up Session".
eine Wake-Up Session editiert werden soll	die Wake-Up Session markieren und <b>EDIT (F3)</b> . Siehe Kapitel "14.2 Erstellen einer neuen Wake-Up Session/Editieren einer Wake-Up Session".

## 14.2 Erstellen einer neuen Wake-Up Session/Editieren einer Wake-Up Session

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe Kapitel "14.1 Übersicht", um <b>WAKE-UP Wake-Up Sessions</b> aufzurufen.
2.	<b>NEU (F2)/EDIT (F3)</b> ruft <b>WAKE-UP Neue Wake-Up Session/WAKE-UP Edit Wake-Up Session</b> auf.



Das Editieren einer Wake-Up Session ist ähnlich dem Erstellen einer neuen Wake-Up Session. Der Einfachheit halber werden die Dialoge **WAKE-UP XX Wake-Up Session** genannt, auf etwaige Unterschiede wird hingewiesen.



Eine neue Wake-Up Session kann auch ohne eingesetzte CompactFlash Karte erstellt werden, allerdings gibt es Unterschiede in der Funktionalität des Menüs:

**WAKE-UP  
XX Wake-Up  
Session, Seite  
Allgem.**

**SPEIC (F1)**

Speichert die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

**MASKE (F3)**

Verfügbar für einige Optionen für **<Punkteingabe:>**. Um Nummernmasken zu konfigurieren.

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>&lt;Konfig.satz:&gt;</b>	Auswahlliste	Der aktive Konfigurationssatz für die Wake-Up Session.
<b>&lt;Mess Job:&gt;</b>	Auswahlliste	Der aktive Job für die Wake-Up Session.
<b>&lt;Punkteingabe:&gt;</b>	<b>Aus Job</b> oder <b>Manuell</b>	Für die <b>&lt;Punkt-Nr.:&gt;</b> können Punkte aus dem Mess Job ausgewählt werden oder Punktnummern können manuell eingegeben werden.
	<b>Nr-Maske</b>	Punkte können aus einer Punktnummernmaske für <b>&lt;Punkt-Nr.:&gt;</b> eingegeben werden.
<b>&lt;Punkt-Nr.:&gt;</b>	Auswahlliste	Verfügbar für <b>&lt;Punkteingabe: Aus Job&gt;</b> .
	Benutzereingabe	Verfügbar für <b>&lt;Punkteingabe: Manuell&gt;</b> . Eine neue Punktnummer eingeben.
	Ausgabe	Verfügbar für <b>&lt;Punkteingabe: Nr-Maske&gt;</b> . Eine Punktnummer kann mit <b>MASKE (F3)</b> aus einer Nummernmaske ausgewählt werden.

Feld	Option	Beschreibung
<Antennenhöhe:>	Benutzereingabe	Höhe der während der Session verwendeten Antenne. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird.

#### Nächster Schritt

**SEITE (F6)** wechselt zur Seite **Zeiten**.

### WAKE-UP XX Wake-Up Session, Seite Zeiten

#### **SPEIC (F1)**

Speichert die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

#### **MASKE (F3)**

Verfügbar für einige Optionen für <Punkteingabe:>. Um Nummernmasken zu konfigurieren.

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Startdatum:>	Benutzereingabe	Lokales Datum für den Start der Wake-Up Session.
<Startzeit:>	Benutzereingabe	Lokale Zeit für den Start der Wake-Up Session. Zwischen aufeinanderfolgenden Wake-Up Sessions muss mindestens drei Minuten liegen. Keine Wake-Up Session kann mit einer anderen zusammenfallen.
<Strt Beobacht:>	Benutzereingabe	Lokale Zeit für den Start der Punktbeobachtung (mindestens zwei Minuten nach <Startzeit:>).
<Dauer:>	Von <b>3 min</b> bis <b>48 h</b>	Die Zeilänge, die die Wake-Up Session andauern sollte.
<Endzeit:>	Ausgabe	Die aus der Startzeit und der Dauer berechnete Zeit, zu der die Wake-Up Session beendet wird.
<Anz. Wdhholung:>	Benutzereingabe	Zeigt an, wie oft die Wake-Up Session wiederholt werden sollte(max. 1000).
<Intervall:>	Von <b>10 min</b> bis <b>168 h</b>	Zeitintervall zwischen den Wiederholungen der Wake-Up Sessions.

#### Nächster Schritt

**SPEIC (F1)** kehrt zu **WAKE-UP Wake-Up Sessions** zurück.

# Stichwortverzeichnis

+ 1 .....	41	Bezugslinie	
<b>A</b>		Absteckung relativ zur .....	99
ABS .....	134	Auswahl aus einem Job .....	87
Absolute Differenz, zeigen .....	134	Definieren .....	84
Absteckung		Definition Offsets .....	90
Differenz Limit überschritten .....	123	Löschen .....	88
Konfiguration .....	116	Messung zur .....	94
Absteckung DGM .....	119	Bezugspunkt .....	79
Aktualisieren, Koordinatensystems .....	8	Bodendistanz in COGO .....	13
Applikationsprogramme		Bogenberechnung	
Geöffnet, maximale Anzahl .....	7	COGO Berechnungsmethode .....	34
AUSW .....	41	<b>C</b>	
Auswählen DGM Ebene .....	8	COGO .....	11
Auto Punkte .....	135	Distanz Eingabe/Ausgabe .....	13
Konfiguration .....	136	Konfiguration .....	13
Speichern .....	137	Modifizierung von Werten .....	18, 27
Azimut, berechnen		Coordinate Geometry Berechnungen .....	11
Berechnung eines Koordinatensystems .....	77	<b>D</b>	
Indirekte Messung .....	154	DGM Ebene, auswählen .....	8
<b>B</b>		DGM, Absteckung .....	119
Beep, Auto Punkte .....	138	Differenz Limit überschritten in Absteckung .....	123
Beobachtungszeiten, statische Anwendungen .....	128	Displaymaske für Auto Punkte .....	138
BEREC .....	55	Distanz, Eingabe/Ausgabe in COGO .....	13
Berechnung eines Koordinatensystems		DMASK, Auto Punkte .....	136
1-Punkt Transformation		Dokumentation .....	3
1-Schritt Transformation .....	68	dWNKL, Indirekte Messungen .....	149
2-Schritt Transformation .....	68	<b>E</b>	
Klassische 3D Transformation .....	76	EBENE .....	113
Berechnung eines Koordinatensystems, konfigurieren		Ebene, DGM, auswählen .....	8
1-Punkt Transformation .....	57	Echtzeit	
Normal .....	55	Referenz Anwendungen .....	131
Berechnung, Exzentrum .....	143	Rover Anwendungen .....	133
Bezugsbogen		Editieren, Wake-Up Session .....	181
Absteckung relativ zum .....	99	Einfrequenz Empfänger	
Auswahl aus einem Job .....	87	Beobachtungszeiten .....	128
Definieren .....	84	Ellipsoidische Distanz in COGO .....	13
Definition Offsets .....	90	ERG2 .....	32
Löschen .....	88	Ergebnisse, Indirekte Messungen .....	149
Management .....	83	Exzentrum	
Manuelle Eingabe .....	84	Berechnung .....	143
Messung zum .....	94	Beschreibung .....	135
Bezugsebene		Konfiguration .....	144
geneigt .....	105		

<b>F</b>		<b>Maximale Anzahl</b>	
FIX .....	55	Geöffnete Applikationsprogramme .....	7
<b>G</b>		<b>Messen</b>	
Gemessener Punkt .....	79	Auto Punkte .....	135
Gerätehöhe		Echtzeit Referenz Anwendungen .....	131
Indirekte Messungen .....	156	Echtzeit Rover Anwendungen .....	133
Gitterdistanz in COGO .....	13	Indirekte Messung .....	147
Gleiche Richtung, Querprofile messen .....	159	Kinematische Anwendungen mit Post-Processing .....	130
<b>H</b>		Statische Anwendungen .....	127
Hilfspunkte		Vorbereitungen .....	125
Azimut Berechnung .....	155	Messen abgesteckter Punkt .....	120
Indirekte Messungen .....	147	Messen von Punkten .....	125
HINZU .....	41	Minimale Anzahl von Satelliten .....	129
Höhen, Indirekte Messung .....	156	Mittel, Residuen zeigen .....	133
Höhenoffset, Absteckung .....	119	MITTL .....	133
<b>I</b>		Modifizierung von Werten in COGO .....	18, 27
INDIR .....	149	<b>N</b>	
Indirekte Messung .....	147	Nächste verfügbare Punktnummer	
Messung .....	148	Echtzeit Rover Anwendungen .....	134
Indirekte Messung, Höhen .....	156	Statische Anwendungen .....	128
INDIV .....	26, 113, 127	Navigationsposition, Position der Referenz .....	131
Ionosphärische Störungen .....	129	Negativer Offset, COGO .....	26
<b>K</b>		Neumessung des abgesteckten Punktes .....	123
Kinematische Anwendungen mit Post-Processing .....	130	Norden, orientieren nach .....	116
Kombi MS .....	72	<b>O</b>	
Kombinierter Massstabsfaktor .....	72	Offset	
Koordinaten		Absteckung, Höhe .....	119
Festlegen für die Echtzeit Referenz .....	131	Bezugsebene .....	108
Koordinatensystems, berechnen .....	53	Bezugslinie .....	90
<b>L</b>		Eingeben	
Letzten Punkt, orientieren zum .....	116	COGO Polaraufnahme .....	28
Linie, orientieren zur, Absteckung .....	117	COGO Schnittberechnung .....	32
Linienberechnung		Offset, Ebene .....	106
COGO Berechnungsmethode .....	34	Orientieren .....	116
Lizenzcode .....	7	<b>P</b>	
LÖSCH .....	179	Parameter, festlegen für die Transformation .....	56
Löschen		Passpunkte .....	53
Querprofilvorlage .....	165	Pfeilrichtung, orientieren in .....	117
Zuordnungspunkte .....	45, 60	Polaraufnahme, COGO Berechnungsmethode .....	26
<b>M</b>		Polarberechnung, COGO Berechnungsmethode .....	15
MASKE .....	181, 182	POS? .....	150
Massstab, Transformationsergebnisse .....	65	Positiver Offset, COGO .....	26
Massstabsfaktor, kombiniert .....	72	ppm, Transformationsergebnisse .....	65
		PROG .....	7
		Protokoll .....	10

Punkt		Schnurgerüst .....	80
Auto Punkt .....	135	Statische Anwendungen .....	127
Azimut Berechnung .....	155	STPKT, Position der Referenz .....	131
Hilfspunkt .....	147	<b>T</b>	
Orientieren zum, Absteckung .....	116	Transformation	
Unzugänglich .....	147	Anforderungen .....	53
Punktnummer, nächste verfügbare		Ergebnisse .....	65
Echtzeit Rover Anwendungen .....	134	Festlegen der Parameter .....	56
Statische Anwendungen .....	128	<b>U</b>	
<b>Q</b>		Überschrittenes Limit	
Querprofile messen, Konfiguration .....	160	Auto Punkte .....	138
Querprofilvorlage		Differenz in Absteckung .....	123
Editieren .....	166	URSPR .....	110
Erstellen .....	166	<b>V</b>	
<b>R</b>		Vermessung von Querprofilen	
Referenzstation, zuletzt verwendet .....	131	Methoden .....	159
REM A .....	41	Richtung .....	160
Residuen		Verteilung	
Ansicht für gemittelte Positionen .....	133	Residuen COGO Shift, Rotat. & Mstab .....	14
Verteilung COGO Shift, Rotat. & Mstab .....	14	Residuen im ganzen Transformationsgebiet .....	56
Verteilung im ganzen Transformationsgebiet .....	56	Vorbereitungen, vor der Messung .....	125
Rückwärts in Querprofile messen .....	160	Vorlage, Querprofile messen .....	159, 165
RX1200		Vorwärts in Querprofile messen .....	160
Mit/ohne Touchscreen .....	2	<b>W</b>	
<b>S</b>		Wake-Up Session .....	179
Satelliten, minimale Anzahl .....	129	Editieren .....	181
Schnittberechnung, COGO Berechnungs-		Erstellen .....	181
methode .....	30	Löschen .....	179
Schnurgerüst		Übersicht .....	179
Konfiguration .....	81	Wiederherstellen	
Management .....	83	Früheres Ergebnis, COGO .....	18, 27
Manuelle Eingabe .....	84	Standardeinstellungen für Auto Punkte .....	138
Schrägdistanz		<b>Z</b>	
Indirekte Messung .....	155	ZickZack, Querprofile messen .....	159
Shift, Rotation & Massstab		Zielhöhe, Indirekte Messungen .....	156
COGO, Zuordnungspunkte .....	45	Zielpunkt .....	79
Skip Punkt in Absteckung .....	123	Zugeordnete Punkte, editieren .....	64
Sonne		ZUORD .....	45, 60
Azimut Berechnung .....	154	Zuordnen	
Orientieren zur .....	116	Punkte .....	45, 60
Speichern, Auto Punkte .....	137	Punktparameter .....	55
Standardeinstellungen für Auto Punkte, wiederher-		Zweifrequenz Empfänger	
stellen .....	138	Beobachtungszeiten .....	128
START .....	113, 127		
Stationierung			
Format .....	81		

**Total Quality Management: Unser Engagement für totale Kundenzufriedenheit.**



Gemäss SQS-Zertifikat verfügt Leica Geosystems AG Heerbrugg, über ein Qualitäts-System, das den internationalen Standards für Qualitäts-Management und Qualitäts-Systeme (ISO 9001) und Umweltmanagementsysteme (ISO 14001) entspricht.

**Mehr Informationen über unser TQM Programm erhalten Sie bei Ihrem lokalen Leica Geosystems Vertreter.**

**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Switzerland  
Phone +41 71 727 31 31  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems