

Besonderheiten beim Einsatz von GEO-Feld auf der Trimble ACU

Ingenieurbüro Breining GmbH
Stand 9.11.2009



Themen:

- Einstellungen in PocketDOS
- Darstellung bei Farbdisplay
- Umschaltung zwischen seitlichen und hinteren Schnittstellen
- Hinweise zur PocketDOS - Lizenz
- Verzeichnisstruktur für GEO-Feld
- Spezielle Tastenkombinationen auf der Trimble ACU
- Microsoft ActiveSync
- Rechnerinhalt nach erfolgter Installation
- Vorgehensweise bei Fehlverhalten von Programmen und Hardware
- Datentransfer mit ActiveSync und „Trans für Windows“
- Einsatz der ACU direkt an Geodimeter 600 bzw. Trimble 5600 (Ports)

Einstellungen in PocketDOS (Version 1.09.1)

Das Windows-CE - Programm PocketDOS emuliert die PC-Hardware und stellt gleichzeitig das Betriebssystem DOS zur Verfügung. Die dort gemachten Einstellungen beeinflussen maßgeblich das Programmverhalten von GEO-Feld. Folgende Einstellungen sind von uns getestet und sollten für einen reibungslosen Programmbetrieb beibehalten werden.

ÿ (Linker Button in PocketDOS betätigen)

Settings

Communications

Com 1: Com1: Serial Cable on Com1:
(dies entspricht der runden Buchse, falls nicht umgeleitet)
 Use hardware flow control
 Save redirection

und wahlweise ergänzt:

Com2: Com2: Serial Cable on Com2:
(dies entspricht Teilen des 26-poligen Steckers, diese kann mit
entsprechendem Adapter auf eine normale 9 polige Schnittstelle
überführt werden)
 Use hardware flow control
 Save redirection

eine Verwendung der integrierten Bluetooth-Kommunikation ist nicht möglich.

Display

Toolbar

- Show menu bar
- Show tool bar
- Show keys on tool bar

Type

- Colour Graphis (CGA)
- Video Graphics (VGA)

Performance

Refresh Rate: (Regler auf Position 5 von 11)
 Write directly to display memory
 System-friendly screen update
 Use display driver acceleration

Orientation

- Portrait (no rotation)
- Landscape (rotated CW)
- Landscape (rotated CCW)
- Map Arrow keys to orientation Cursor

Advanced

Bits per pixel: auf 8 (Regler ganz rechts)
 Simulate display retrace
 Enable EGA BIOS detection
 Fix mouse pointer corruption

Cursor

Cursor Blink: (Regler auf Position 7 von 11)
 Pan display to follow cursor in zoom modes

Zoom

Show zoom button
 Set text mode columns & rows
(wird automatisch von GEO-Feld beeinflusst)
Cols: 40 Rows: 10

Keyboard

Options

- Show onscreen keyboard
- Use default input method (IME)
- Use Alt-*nnn* to enter ASCII codes
- Map hardware keys to Fn keys

Memory

Conventional	Alles (640 / 736 kB falls angeboten)
Upper	Alles (176 kB)
Expanded (EMS)	Nichts (0 kB)

Printer

Keine Einstellungen

System

Startup

- Boot from: Datalight ROM-DOS 6.22 ROM
- Start in 40x25 text mode
- Check for Valid Boot Sector

Timer

Refresh Rate 1ms (sehr wichtig für Instrumenten-Ansteuerung!)

Speaker

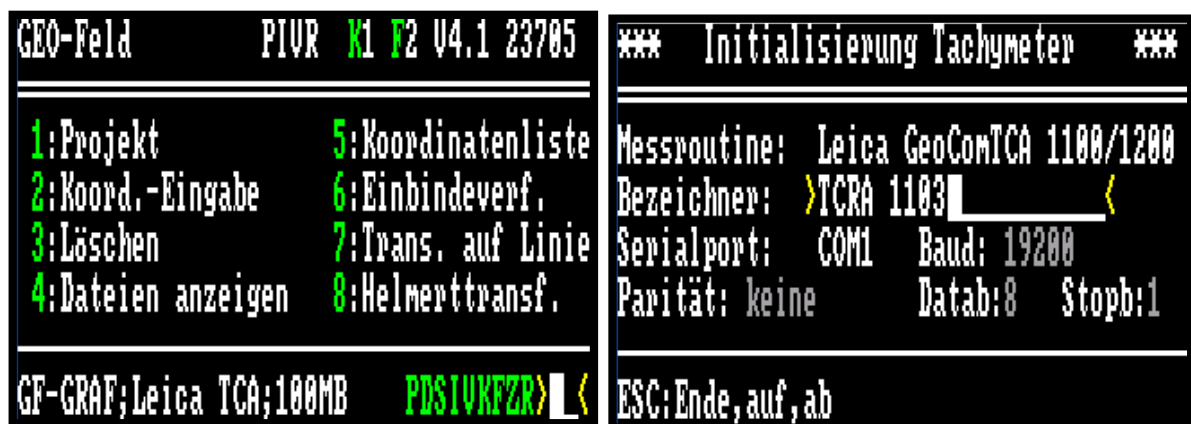
- Enable PC speaker

Audio Buffer size (bytes) 4096

CPU/FPU

No plugins available / None

Darstellung am Farbdisplay



Im Gegensatz zur monochrom-Darstellung werden in der Farbdarstellung, die momentan möglichen Hotkeys bisher durch farbliche Hervorhebung, anstatt der nachgestellten Klammer dargestellt. Nicht editierbare Felder (siehe rechten Abbildung) werden grau dargestellt.

Umschaltung zwischen seitlichen und hinteren Schnittstellen

Beim Start von PocketDOS wird in der ausgelieferten Konfiguration automatisch auf die Schnittstellen der Rückseite umgeschaltet. Dazu wird in der autoexec.bat das Programm BPlanOn ausgeführt. Nach Beenden von GEO-Feld wird dort abschließend das Programm BPlanOff ausgeführt. Diese schaltet die Schnittstelle zurück auf die seitlichen Ports. Sollen beim Einsatz von GEO-Feld die seitlichen Schnittstellen verwendet werden, so können die beiden oben genannten Programme (welche Windows CE - Programme sind) einfach und jederzeit (also auch zur Laufzeit von GEO-Feld) aufgerufen werden. Dies ist z.B. beim Einsatz mit Instrumenten die nicht von Trimble sind erforderlich. Ebenso im GPS-Einsatz, da derzeit die integrierte Bluetooth-Schnittstelle nicht zur Verfügung steht.

Es ist für solche Fälle zweckmäßig Desktopverknüpfungen für diese beiden Programm zu erstellen.



Hinweise zur PocketDOS - Lizenz

Diese Lizenz von PocketDOS ist an Hardware-Merkmale des Rechners und an die Besitzeridentifikation von Windows CE gebunden. **Ändern Sie nicht den Besitzernamen!** Sonst verweigert PocketDOS die weitere Ausführung. Von unserer Seite wird die Rechnerseriennummer 83... als Besitzername eingetragen. Sie erhalten mit Auslieferung noch ein Schreiben mit den entsprechenden Freischaltcodes von PocketDOS. Die Lizenz ist updatefähig. Wir bitten Sie jedoch dringend, nur von uns empfohlene Versionen zu verwenden. Bei Handlungsbedarf werden Sie von uns benachrichtigt.

Eine normale Installation von PocketDOS ist nicht auf der Trimble ACU fehlerfrei lauffähig. Dies liegt an der dort verwendeten speziellen Variante von Windows CE. Deshalb ist eine angepasste Variante von PocketDOS erforderlich.

Nach der vollständigen Installation und Einrichtung von PocketDOS sollten unbedingt die Programme zur Sicherung der Ramdisk und der Registry ausgeführt werden. Dies geschieht über:

„Start / Programs / Backup Ram“ und „Start / Programs / Save Registry“

Damit ist auch nach einem Hardreset oder einem langen Stromausfall ein sofortiges weiterarbeiten möglich.

Verzeichnisstruktur für GEO-Feld

Windows CE kennt keine Laufwerksbuchstaben. In PocketDOS gibt es eine Möglichkeiten die verschiedenen Laufwerke DOS-üblich mit Laufwerksbuchstaben zu verknüpfen. In der Standardkonfiguration geht GEO-Feld von folgenden Verknüpfungen aus.

Laufwerk W:	entspricht	\Windows
Laufwerk G:	entspricht	\Disk\GeoFeld
Laufwerk P:	entspricht	\Disk\GeoFeld\Projekte

Die Verknüpfungen werden automatisch in der autoexec.bat gesetzt. Es ist wichtig, dass insbesondere der Projektpfad P unterhalb von \Disk ist. Nur dieser ist bei einem Coldreset oder langen Stromausfall dauerhaft gesichert.

Spezielle Tastenkombinationen auf der Trimble ACU



GEO-Feld kann über die Hardwaretastatur oder auf Wunsch wahlweise auch über die Bildschirmtastatur bedient werden. Beide Varianten können auch kombiniert werden, sinnvoller Weise Zahlen auf den echten Tasten und Buchstaben auf dem Bildschirm. Damit erspart man sich das lästige Umschalten und Mehrfachtippen auf der echten Tastatur.

Die 5 Tasten neben dem grünen Einschaltknopf werden derzeit nicht verwendet. Für den direkten **Rücksprung ins Hauptmenü** (normalerweise Ctrl-Break) kann hier auch „#“-Taste verwendet werden.

Die Auswahlmenüs lassen sich in den aktuellen Programmversionen auch mit den Cursortasten bedienen. Für eine schnelle Instrumentenbedienung können der **Tachymeter-Hotkeys F5** auch direkt über die wirklich vorhandene **Tab-Taste** erreicht werden. In diesem Menü kann durch nochmaliges betätigen der **Tab-Taste** sofort die Reflektorsuche ausgelöst werden, wie sonst über den **Hotkey F6**.

Einfügen bzw. INS kann über die Fn Funktion erreicht werden. Die oft notwendige Del-Taste direkt als Taste Shift-Backspace auf der Hardware-Tastatur. Es ist auch sinnvoll die Menüs soweit möglich über Cursortasten anstatt über die Anfangsbuchstaben zu steuern.

Microsoft ActiveSync

ActiveSync ist ein Kommunikationsprogramm, welches kostenfrei von Microsoft im Internet bezogen werden kann. Es ermöglicht über den PC Daten von und zur ACU zu kopieren. Als Kommunikationsmedium kommen in der Regel serielle Verbindungen oder direkte USB-Verbindungen zum Einsatz. Prinzipiell ist ein USB-Anschluss aufgrund der viel höheren Übertragungsgeschwindigkeit vorzuziehen.

Das Kommunikationstool ermöglicht es, bei Anstecken des Rechners per ActiveSync-Kabel, automatisch eine Verbindung zum Handheld-PC aufzubauen. Der Rechner erscheint dann z.B. auch im Windows-Explorer. Man kann von dort komfortabel Kopier- und Löschartionen ausführen.

Da jedoch der Transfer nicht nur aus reiner Kommunikation sondern auch aus der entsprechenden Datenverwaltung, Wandlung und Einlagerung besteht, sollte für GEO-Feld in der Regel weiterhin das Programm „Trans für Windows“ verwendet werden.

ActiveSync über serielle Schnittstelle (nur auf PCs ohne USB empfohlen):

Bei serieller Kommunikation ist von Nachteil, dass ein installiertes ActiveSync die Schnittstelle des PCs ausschließlich für sich in Beschlag nimmt. Das heißt, für den Transfer per HCOM (z.B. mit anderen Feldrechnerarten) steht die Schnittstelle nicht zur Verfügung.

ActiveSync muss vor einer Übertragung per HCOM beendet sein. Dies gelingt dauerhaft nur wenn das Standard-Übertragungskabel verwendet wird, welches eine andere Belegung als das spezielle ActiveSync-Kabel hat.

ActiveSync mit USB-Schnittstelle (empfohlen):

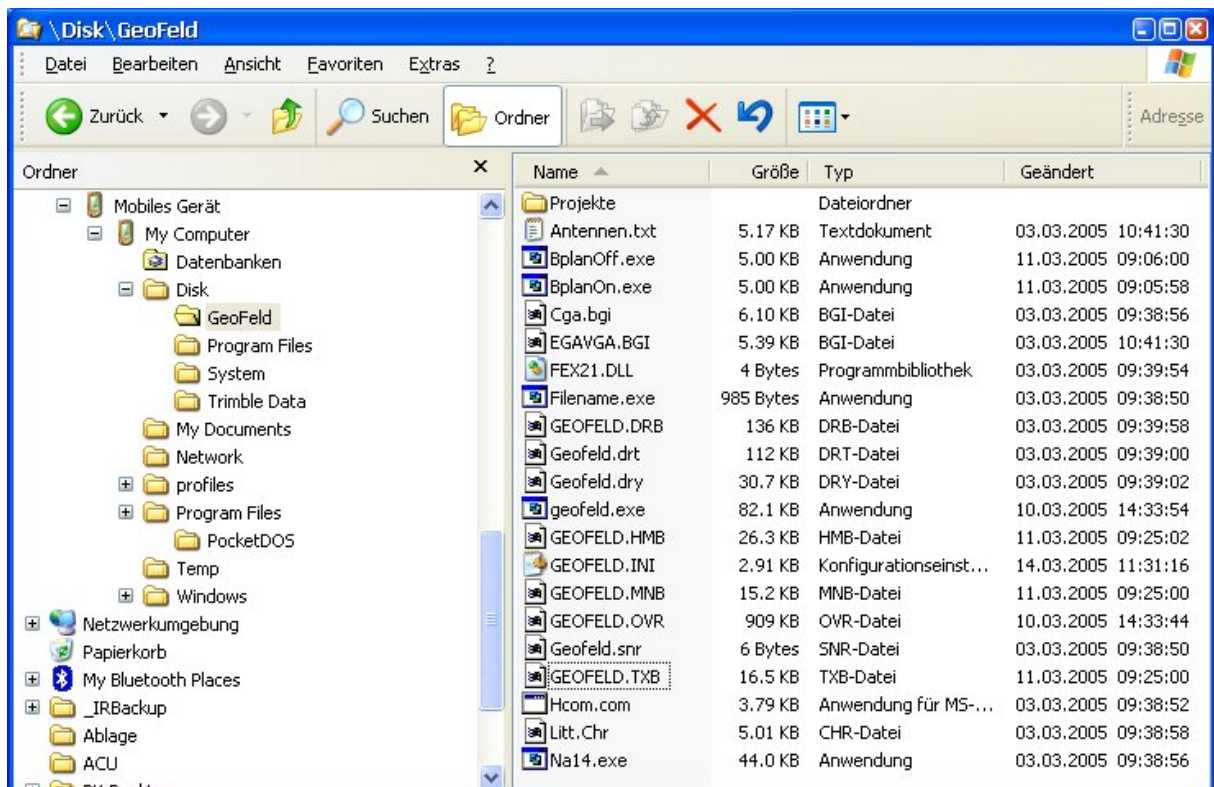
Da hier keine Nebenwirkungen mit anderen Programmen auftreten steht dem Einsatz nichts entgegen. Durch die sehr hohe Übertragungsgeschwindigkeit können auch größte Projekte in angemessenen kurzer Zeit übertragen werden.

Rechnerinhalt nach erfolgter Installation

Nach einer erfolgreichen Installation sind mindestens folgende Dateien in den Verzeichnissen des Feldrechners vorhanden. Im Verzeichnis \Program Files\PocketDOS:



Im Verzeichnis \Disk\GeoFeld: (Der Inhalt kann hier je nach an Anzahl der verwendeten Module variieren).



Vorgehensweise bei Fehlverhalten von Programmen und Hardware

Störung: GEO-Feld scheint über die serielle Schnittstelle nicht arbeiten zu können (Transfer oder Instrument)


Behebung: Beim Start von PocketDOS bestand wahrscheinlich eine ActiveSync-Verbindung. Diese verhindert die Nutzung durch PocketDOS. PocketDOS beenden (über Shutdown) und neu starten.

Störung: Sonstige Störung

Behebung: Führen Sie die nachfolgende Schritte in dieser Reihenfolge aus. Jedoch nur soweit bis der Rechner bzw. der Programmablauf wieder funktioniert.

Shut Down

Sollte sich nur GEO-Feld in der DOS-Umgebung nicht Verhalten wie gewohnt. So beenden Sie einfach diese durch einen „Shut Down“:

- Bildschirmschalter  in der PocketDOS-Oberfläche betätigen
- danach Shutdown anwählen und bestätigen

Warmstart oder Soft-Reset

Sollte dies nichts bringen, so ist zunächst ein Warmstart oder Soft-Reset durchzuführen:

- in Software: Start / Programs / Utilities /Reset / Soft Reset
- oder als Hotkey: Shift + Ctrl + Trimble-Taste einige Sekunden gedrückt halten

Kaltstart oder Hard-Reset

Führen die beiden oben beschriebenen Methoden nicht zum Erfolg so ist ein **Kaltstart oder Hard-Reset** notwendig.

Hinweis: Dieser Vorgang sollte nur nach erfolgter Ram- und Registry-Sicherung ausgelöst werden. Sonst erfordert es das Installieren von PocketDOS und das Mitführen der erforderlichen Freischaltcodes für PocketDOS und dieser Beschreibung. Im Regelfall ist dieser Vorgang nie erforderlich! Kontaktieren Sie eventuell zunächst die Hotline.

Ablauf:

- in Software: Start / Programs / Utilities /Reset / Hard Reset
- oder als Hotkey: Langes Drücken der grünen EIN/AUS-Taste
- oder weitere Kombination: Ein/Aus-Taste + Esc + Menu ca. 5 Sekunden, es erfolgt Rückfrage
- Bei Bedarf erstellen einer Verknüpfung zu PocketDOS:
 - Explorer starten (Arbeitsplatz)
 - ins Verzeichnis \Program Files\PocketDOS\ wechseln
 - PocketDOS-Icon markieren
 - Datei, Senden an, Desktop als Verknüpfung
 - Explorer beenden

Datentransfer mit ActiveSync und „Trans für Windows“

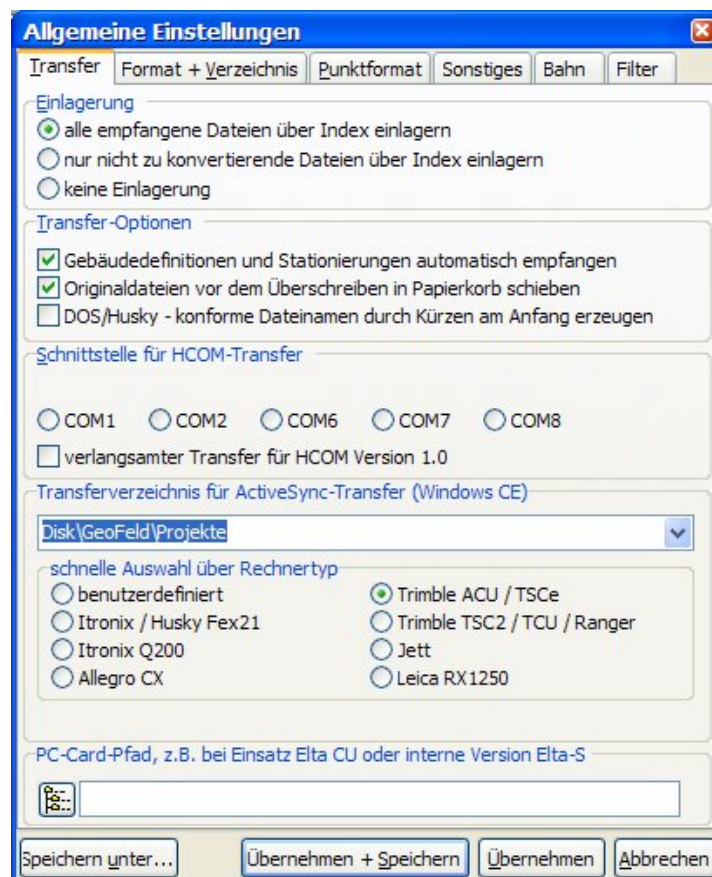
Bei aktuellen GEO-Feld - Versionen ist es möglich ActiveSync als Transfermedium zu verwenden ohne PocketDOS und GEO-Feld verlassen zu müssen. Diese Variante hat den Vorteil eine deutlich höhere Übertragungsgeschwindigkeit (ca. Faktor 5 im seriellen Modus) zu ermöglichen.

Dazu muss auf dem PC ActiveSync installiert werden. Dieses kann kostenlos unter: www.microsoft.de heruntergeladen werden. Wer sich daran stört, dass bei jedem Anstecken des Rechners gefragt wird ob eine Synchronisation durchgeführt oder der Rechner nur als Gast verbunden wird, kann unter www.cewindows.net/applications/undocumentedactivesync.htm ein kleines kostenloses Tool herunterladen, welches dies unterbindet und sogar auf Wunsch bei Anstecken des Kabels automatisch „Trans für Windows“ lädt.

In Trans für Windows muss unter den allgemeinen Einstellungen das Transferverzeichnis für ActiveSync auf Disk\Geofeld\Projekte gesetzt werden.

Anwendung in GEO-Feld bei USB-Anschluss:

Es ist außer der Kabelverbindung nichts zu beachten. Es gibt keine Parameter oder Einsteckreihenfolgen. Bei der Datenübertragung kann lediglich nicht das momentan aktive Projekt überschrieben werden. Für Die Übertragung ist es egal ob GEO-Feld läuft oder nicht.



Anwendung in GEO-Feld bei seriellen Anschluss:

Einrichtung in GEO-Feld: Es ist einfach unter Programm1 / Transfer der Übertragungsmodus ActiveSync einzustellen. Comport- und Baudrateneinstellungen sind dabei ohne Wirkung und müssen nicht angepasst werden.

Einrichtung in Windows CE: Unter „Start / Einstellungen / Systemsteuerung / Datenübertragung“ kann die Verbindungsgeschwindigkeit normalerweise auf 57600 erhöht werden. Falls die Verbindung nicht stabil funktioniert, sind geringere Übertragungsraten anzuwählen.

Falls GEO-Feld auf dem Feldrechner läuft so kann über Programm21 -> A)ufruf ActiveSync folgende Maske aufgerufen werden:

```

ActiveSync
-----
Schnittstelle frei für ActiveSync.
!Jetzt! ActiveSync-Kabel anstecken!
-----
Nach Transfer weiter mit Enter.

```

Erst in diesem moment ist die serielle Schnittstelle für ActiveSync frei. Erst jetzt darf das Kabel angesteckt werden. Das Anstecken löst den Impuls zur Verbindungsaufnahme aus. Nachdem der Transfer erfolgt betätigt man die Enter-Taste.

```

ActiveSync
-----
!Jetzt! ActiveSync-Kabel abziehen!
-----
Nach dem Abziehen weiter mit Enter.

```

Es ist also die Reihenfolge bei Anstecken und Abziehen unbedingt einzuhalten, da nur dann die Schnittstelle für ActiveSync bzw. danach wieder für GEO-Feld zur Verfügung steht.

Einsatz der ACU direkt an Geodimeter 600 bzw. Trimble 5600

Für die Messung stehen 2 Messmodi zur Verfügung. Es gibt zum einen den direkten Modus, bei dem die Control-Unit am Instrument angebracht ist, und zum anderen die Variante die Control-Unit über die Funkstrecke anzubinden. Prinzipiell muss bei beiden Messroutinen eine „Verbindung“ aufgebaut und bei Bedarf auch beendet werden. Eine Verbindung bedeutet, dass „das Programm“ sich beim Tachymeter anmelden muss. Der Tachymeter kann immer nur von einem Programm übernommen werden.

Variante 1, Control-Unit am Instrument:

In GEO-Feld sind dazu die Messroutine „**Geodimeter C+C**“ und als Schnittstelle die **Com1** einzustellen.

Danach kann im „F5-Menü“ die Verbindung aufgenommen werden. Sollte die Verbindung nicht zustande kommen besteht die Verbindung bereits oder der Tachymeter hat keine ausreichende Stromversorgung mehr und die Control-Unit läuft über die „Backup-Batterie“. Um die Control-Unit einzuschalten, ist jedoch eine externe Stromversorgung notwendig!

Soll nach dem Verlassen von GEO-Feld mit der Systemsoftware oder im Robotikmodus weitergemessen werden muss zuvor die Verbindung beendet werden.

Variante 2, Control-Unit angebunden über die Funkstrecke:

In GEO-Feld sind dazu die Messroutine „**Geodimeter Robotik**“ und als Schnittstelle die **Com2** einzustellen. Die Com1 entspricht zunächst dem Hirose-Stecker an der linken Gehäusesseite. Normalerweise wird diese zur Programmlaufzeit auf die hinteren Kontakte umgeleitet.

Das Funkgerät wie auch das Instrument sind manuell einzuschalten. Am Instrument ist dazu der Gummitaster auf der Vorderseite oder auf dem „Blinddeckel“ zu betätigen. Die Control-Unit muss also nicht, wie in der Systemsoftware, zunächst am Tachymeter in Betrieb genommen werden!

Im „F5-Menü“ müssen die Parameter der Funkstrecke Kanal und Adresse gleich eingestellt sein wie in der Systemsoftware. Wenn dies gewährleistet ist, kann im „F5-Menü“ die Verbindung aufgenommen werden. Als abschließende Aktion der Verbindungsaufnahme initialisiert das Programm den Kompensator. Der Tachymeter führt dabei die Drehung aus. Sollte dies nicht der Fall sein unterscheidet das Programm zwei Fehlervarianten:

Auf Funkmodemseite kommen folgende Störungen in Frage:

- Kabelverbindung fehlt
- Umleitung auf hintere Kontakte falsch eingestellt
- Funkmodem ist aus, Akku leer

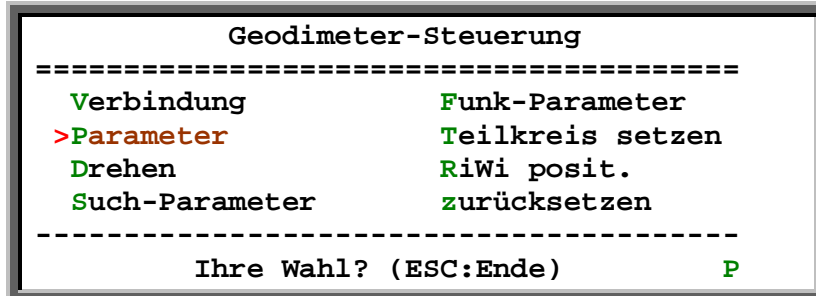
Auf Instrumentenseite kommen folgende Störungen in Frage:

- Instrument ausgeschaltet ? (Dreht sich das Instrument bei Betätigen der Servotriebe?)
- der Funkkanal und die Funkadresse am Instrument ist nicht synchron zur Einstellung am Feldrechner? (zu finden unter Parameter/Funkparameter)
- allgemeine Funkstörung oder Überlagerung, hierbei ist auf beiden Seiten der Funkkanal zu wechseln
- das Instrument ist nicht ausreichend horizontiert

Auch hier gilt: Soll nach dem Verlassen von GEO-Feld mit der Systemsoftware oder im Direktmodus weitergemessen werden, so muss zuvor die Verbindung beendet werden. Wird über Funk die Verbindung beendet, so wird auch gefragt, ob das Instrument auch abgeschaltet werden soll. Ein abgeschaltetes Instrument muss manuell wieder eingeschaltet werden!

Das „F5-Menü“ alternativ auch Tab-Taste

Wie der Name schon andeutet ist das Menü über den Hotkey „F5“ ständig verfügbar. Auch erreichbar über einmaliges Drücken der Tab-Taste. Wird es aktiviert erscheint zunächst folgendes Menü. Je nach Messmodus erscheinen verschiedene Optionen nicht. In der Beschreibung wird gleichzeitig auf alle verfügbaren Modi eingegangen.



Verbindung:

Verbindung aufbauen oder und beenden, wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben

Parameter:

Weitere Parameter siehe nachfolgende Beschreibung.

Drehen:

Dient zum Ausrichten des Instruments mittels Cursortasten im Robotikmodus. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn z. B. größere Hindernisse hinterquert werden mussten und ein Suchvorgang an der letzten Stelle nicht zum Erfolg führen würde. Ein in diesem Menüpunkt durchgeführter Suchvorgang setzt automatisch das Suchfenster neu.

Such-Parameter:

Hier kann die Größe des Suchbereichs in horizontaler und vertikaler Ausdehnung gesetzt werden. Zusätzlich kann eingestellt werden, dass der Suchbereich automatisch auf die momentan aktuelle Position gesetzt wird.

Funk-Parameter: (nur bei Robotik-Einstellung)

Hier müssen der Funkkanal und die Adressen des Tachymeterfunks sowie des Funks an der Bedieneinheit eingetragen werden.

Teilkreis setzen:

Damit kann der Horizontal-Teilkreis des Tachymeters auf 0 oder einen beliebigen Wert gesetzt werden. Der Richtungswinkel ist zwischen GEO-Feld und der Systemsoftware immer synchron. Dies sollte natürlich vor der eigentlichen Stationierung erfolgen.

Riwi positionieren:

Es wird zunächst die aktuelle Richtung angezeigt. Es kann auf Wunsch ein Sollwinkel eingegeben werden. Dieser wird dann über die Servomotoren angefahren.

Zurücksetzen:

Damit kann jede laufende Aktion z.B. die Reflektorsuche abgebrochen werden.

Der „F6-Hotkey“ (auch erreichbar über erneute Tab-Taste in F5-Menü)

Über diesen Hotkey kann jederzeit eine Reflektorsuche ausgelöst werden. Das Suchfenster wird entsprechend der Suchparameter gesetzt. (Dies entspricht der Funktion „Reflektor suchen“ welche früher innerhalb des F5-Menü war. Auch erreichbar über 2-maliges Drücken der Tab-Taste.

Das Untermenü Parameter

Beim Einstieg in diese Seite werden der Batteriestatus und der Kompensatorstatus des Instruments ausgelesen. Der Batteriestatus wird in der Kopfzeile angezeigt.

Geodimeter-Param. Bat = 50%	
Tracklight	Aktives Prisma [+]
Laserpointer [-]	Reflektorlos [-]
Kompensator [-]	Schnellmessung [-]
Libellen	Verfolgung [-]

Ihre Wahl? (ESC:Ende)

Tracklight:

Hier kann das Tracklight hell, weniger hell oder ausgeschaltet werden. Es ist technisch nicht möglich den aktuellen Zustand anzuzeigen.

Laserpointer:

Dient zum Ein- und Ausschalten des Laserpointers. Der aktuelle Zustand wird angezeigt.

Im Einmannbetrieb sollte diese Funktion nicht eingesetzt werden, der starke Laser gefährdet die Augen!

Kompensator:

Hier kann der Kompensator ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ein Einschalten erfordert den dann automatisch durchgeführten Drehvorgang.

Libellen:

Grafische Anzeige der Libellen. Dieser Menüpunkt funktioniert erst ab einem Firmware-Stand 696-03.04.

Aktives Prisma:

Bei aktivem Prisma wird vor jeder Messung, falls nicht der Schnellmessmodus aktiviert ist, eine automatische Feinanzielung durchgeführt. Da das Instrument gleichzeitig auch verfolgt, findet kein Positionieren des Tachymeters auf Sollrichtungen statt, da dies sonst jedes Mal einen Kontaktverlust zum Prisma bedeuten würde.

Ein Einschalten schaltet bei Bedarf die Reflektorlosmessung aus.

Reflektorlos:

Aktiviert die reflektorlose Messung, dies wird auch während des Messvorgangs angezeigt.

Nach dem Umschalten wird die Reflektorauswahl ausgeführt. Dabei werden folgende Konstanten empfohlen:

- RMT600	0.000 schräg
- Original rundum	+ 0.002 horizontal
- Reflektorlos	0.000 schräg
- Fremdretektor (Zeiss-Prisma)	- 0.035 schräg

Ein Einschalten von "Reflektorlos" schaltet bei Bedarf die Einstellung „Aktives Prisma“ aus.

Hinweis: Im Einmannbetrieb sollte diese Funktion nicht eingesetzt werden, der starke Laser kann die Augen gefährden!

Schnellmessung:

Falls aktiviert, so wird die verkürzte 2 Sekunden-Messung durchgeführt. Auch die zeitaufwändige Feinanzielung bei aktivem Prisma wird dann, wie von Trimble empfohlen, weggelassen.

Sollte die letzte Messung fehlgeschlagen haben wird bei der nächsten Messung automatisch eine normale Messung ausgelöst. Bisher musste dies immer manuell umgeschaltet werden, damit eine Messung zustande kam.

Verfolgung:

Der Schalter „Verfolgung“ aktiviert die Reflektorsuche mit anschließender Verfolgung. Ein Deaktivieren schaltet den Verfolgemodus aus.

Die „Theodolitfunktion“

Das Programm bietet die Möglichkeit eine einfache Standard-Theodolitfunktion auszuführen. Das systemeigene Messprogramm steht ja während der Laufzeit von GEO-Feld nicht zur Verfügung. Die Funktion wird über den Hotkey „Alt T“ aktiviert. Es steht dann folgende Anzeige zur Verfügung.

```

Theodolit-Funktion
=====
HZ: 119.3522gon    HS:    3.271m
V :  91.9532gon    dh:    0.461m
S :    3.298m      dy:    3.121m
                   dx:   -0.979m
-----
Enter=Strecke, P1), P2), ESC = Abbruch

```

Die Werte HZ und V (Horizontal- und Vertikalwinkel) werden automatisch ca. im Sekundentakt ausgegeben. Nach Auslösen der Enter-Taste wird eine Messung im aktuellen Messmodus ausgeführt. Nach Messung einer Strecke erscheinen dann auch die folgenden Parameter in der Anzeige:

- S = Schrägstrecke
- HS = Horizontalstrecke
- dh = delta h = Differenzhöhe zur Kippachse (ohne Reflektorhöhe)
- dy = Abrückung in y-Richtung (Koordinatensystem ist Nullrichtung des HZ)
- dx = Abrückung in x-Richtung (siehe oben)

Eine Messauslösung über die 1) oder die 2) erzeugt ein Punkt 1 und einen Punkt 2. Liegen beide Messpunkte vor, so wird folgendes angezeigt:

```

Theodolit-Funktion
=====
HZ: 119.3522gon
V :  91.9532gon
Abstand (hor) P2-P1:    48.345m
Diff-Höhe P2-P1:       2.406m
-----
Enter=Strecke, P1), P2), ESC = Abbruch

```

Es können nun durch erneutes Messen des Punktes 2 verschiedene Abstände und Differenzhöhen quasi sternförmig um Punkt 1 gemessen werden. Bei abwechselnder Messung P1-P2-P1-P2... können fortlaufend weitere Abstände und Höhendifferenzen ermittelt werden.

HHK Datentechnik GmbH
Niederlassung Süd
Krumme Straße 6
73230 Kirchheim u.T.-Jesingen