

## **GEO-Feld und Zeiss Elta-S sowie Elta C, Trimble 3600 (Zeiss)**

Der Umgang des Programms mit dem Zeiss Elta S / Elta C ist grundlegend anders als der Umgang mit herkömmlichen Instrumenten. Dies liegt zum einen daran, dass sich das Programm optional auch im Tachymeter betreiben lässt. Zum Anderen erfordert die Ansteuerung des Tachymeters über Kabel oder Funk ein weiteres Steuerprogramm im Instrument!

### **Installation von GEO-Feld auf Elta S - Tachymeter (intern)**

Die Installation erfolgt über das normale Installationsprogramm von GEO-Feld. Am PC muss jedoch ein Speicherkartenlaufwerk verfügbar sein.

Die Speicherkarte ist vor dem Einschalten des Instruments einzustecken. Beim Instrumentenstart kommt dann die Startauswahl, die das Programm GEO-Feld, das Programm S\_REMOTE und die original Zeiss-Systemsoftware zum Start anbieten. (Auswahl über Cursor-Tasten auf-ab). Wird während der Auswahl die Leertaste betätigt. So wird das momentan ausgewählte Programm als Standardprogramm bestimmt und beim nächsten Instrumentenstart automatisch geladen.

Es sollte möglichst eine aktuelle Firmware auf dem Instrument eingesetzt werden, da einige Funktionen erst auf diesen verfügbar sind. Getestet wurde bis zur Firmware Version 1.34 für Elta S. Die Versionen 1.28 bis 1.32 sollten nicht eingesetzt werden, da diese im Zusammenspiel mit GEO-Feld nicht harmonieren.

### **Installation von GEO-Feld auf Elta C / Trimble 3600 - Tachymeter (intern)**

Das Installationsverzeichnis zum Elta C wird auf Diskette oder auf CD-Rom ausgeliefert. Mangels Speicherkarte ist die Installation und der spätere Datenaustausch etwas komplexer.

#### **Installation:**

Da relativ wenig Speicherplatz auf dem Elta C verfügbar ist, sollten nur die Optionen installiert werden, die tatsächlich eingesetzt werden.

Zunächst ist der Elta C mit einem PC zu koppeln. Es kann hierfür entweder die Software, die durch Ihren Zeiss-Händler vertrieben wurde oder die mitgelieferte Software „Remdisk / Remserve“ verwendet werden.

Beim Einsatz von Remdisk ist wie folgt vorzugehen:

Gehen Sie am Instrument ins Betriebssystem (DOS). Geben Sie dort „12345“ ein. Wählen Sie bei der darauf folgenden Auswahl den Menüpunkt 2 (Laufwerk D) an. Auf PC-Seite ist nun im DOS-Modus (geht nicht in einer DOS-BOX / MS-DOS Eingabeaufforderung unter Windows!!) „remdisk1“, „remdisk2“ oder „remdisk3“ aufzurufen, je nachdem welche serielle Schnittstelle Com1, Com2 oder Com3 Sie verwenden möchten. In darauf folgenden Meldung wird Ihnen angezeigt unter welchem Laufwerksbuchstaben, das Laufwerk D des Tachymeters direkt zur Verfügung steht.

Auf diesem Laufwerk ist im Verzeichnis „\elta\apps“ das Verzeichnis Projekte anzulegen. Desweiteren sind in den Ordner „\elta\apps“ folgende Dateien zu kopieren:

Diese Dateien müssen für den Programmbetrieb vorhanden sein:

- c\_geofel.exe
- c\_geofel.hmb
- c\_geofel.mnb
- c\_geofel.txb
- cga.bgi
- dpmi16bi.ovl
- eltareal.exe
- rtm.exe

Soll die optionale Katasterversion Baden-Württemberg mit der Stationierung über Ausgleich eingesetzt werden, so ist noch die Datei „na14.exe“ erforderlich.

Für den Fall, dass auch bereits am Instrument das erzeugte Protokoll betrachtet werden soll sind die Dateien „c\_geofel.DRT“ und „c\_geofel.DRY“ erforderlich.

Soll das Instrument extern durch GEO-Feld von einem Feldrechner ansprechbar sein, so ist die Datei „c\_remote.exe“ und „c\_remote.txt“ erforderlich.

Da trotz selektiver Installation nur 50 bis 200 kB zur Verfügung stehen kann es durchaus sinnvoll sein, das DOS-Verzeichnis etwas „auszumisten“. Achtung: Fragen Sie bei Ihrem Zeiss-Händler nach welche Dateien unbedingt auf dem System belassen werden müssen bzw. welche Dateien vom Instrument ausgelagert werden können. Es können rund 100 kB gewonnen werden.

Nach einem Neustart des Instruments, startet das Instrument zunächst mit einem Auswahlmenü. Dieses enthält das Programm GEO-Feld und falls installiert das Programm S\_REMOTE. Die Auswahl erfolgt über Cursor-Tasten auf/ab. Wird während der Auswahl die Leertaste betätigt. So wird das momentan ausgewählte Programm als Standardprogramm bestimmt und beim nächsten Instrumentenstart automatisch geladen.

#### **Besonderheiten der verkleinerten Tastatur des Elta C Tachymetern:**

Aufgrund der vereinfachten Tastatur des Elta C müssen die Tasten mehrfach belegt werden. So ergibt ein einfacher Druck auf die Taste „1“ zunächst eine „1“ ein weiterer Druck darauf ein „S“ dann ein „T“ und dann ein „U“. Würde man die Taste nochmals drücken, so würde wieder bei „1“ begonnen. Nach einer kurzen Wartepause oder dem Betätigen einer anderen Taste wird die Auswahl angenommen. Dies wird akustisch mit einem Piepton angezeigt. Die erforderliche Wartepause hat entscheidenden Einfluss auf das Eingabeverhalten. Sie mag am Anfang etwas kurz wirken aber bei der Eingabe einer Zahl wie „111.555“ wird die Eingabe sonst sehr zäh, da zwischen den gleichen Ziffern jeweils die Wartepause abgewartet werden muß. Im Eingabefeld kann der momentane Eingabestatus des Zeichens ersehen werden.

Um die regelmäßig auftauchenden Ja/Nein abfragen zu beschleunigen, kann die Vorgabe mit der großen „Leertaste“ umgeschaltet werden.

Die relativ selten vorkommenden Tastenkombinationen mit CTRL und ALT können durch vorheriges eventuell mehrmaliges Drücken „Pwr-Taste“ angewählt werden. Auch dieser Status wird rechts unten angezeigt. Die PC-Funktion „Ctrl-End“ zum direkten Rücksprung ins Hauptmenü wird ebenfalls durch 4-maliges Drücken der „Pwr-Taste“ und Eingabe von Enter ausgelöst.

In das Instrumenten-Steuerungsmenü gelangt in gelangt man wie am PC mit der F5-Taste, die beim Elta C mit Help beschriftet ist.

## Verwenden von GEO-Feld auf einem externen Feldrechner und Zeiss-Elta S-, Elta C / Trimble 3600 - Instrumenten

Hier ist zunächst zu unterscheiden ob eine eigenständige Lizenz von GEO-Feld für den Feldrechner vorliegt oder ob die GEO-Feld-Lizenz des Zeiss-Instruments auch auf einem Feldrechner (RecLink, Husky-FS3 oder MP2500) zur Verwendung als Einmann-Messsystem eingesetzt werden soll.

Handelt es sich um die Lizenz des Zeiss-Instruments, so muss eine normale Programminstallation auf dem Feldrechner durchgeführt werden. Bei der Abfrage der Seriennummer des Feldrechners sind jedoch die letzten 5 Stellen der Instrumenten-Seriennummer anzugeben. Diese wird ebenfalls zur Auswahl angeboten. Beim ersten Aufruf des Programms auf dem Feldrechner verlangt das Programm den Antwortcode, der normalerweise bei uns telefonisch angefordert wird. Hier ist nur das Schlüsselwort "RECLINK" einzugeben. Diese besondere Programmversion lässt nun einen Wechsel des Instrumententyps nicht zu und kann nur mit dem passenden Instrument kommunizieren. Die endgültige Installation ist wie folgt beschrieben durchzuführen.

Nach korrekter Nachinstallation auf dem Feldrechner stehen folgende Möglichkeiten zum Programmstart zur Verfügung:

- § GEOIAT (Normalbetrieb wie bisher gewohnt)
- § ELTAS (zum Aufruf der ZEISS-System-Software / nur auf RecLink-Rechnern.)

Als Messroutine muß im Programm 1 unter Messroutine [Zeiss\_Elta\_S] oder [ZEISS\_Elta\_S\_Funk], oder [Zeiss\_Elta\_C] eingestellt werden.

### Einstellungen am Theodolit für Betrieb über Kabel bzw. Funk:

Auf dem Instrument muß das Programm S\_REMOTE gestartet werden. Eine kurze Beschreibung zur Installation und Bedienung finden Sie in der Datei \APPS\README.TXT der Zusatzdiskette.

**Achtung:** Es ist jetzt also für die Installation unbedingt eine Möglichkeit erforderlich, die Speicherkarte des Instruments in einem PC zu beschreiben. Alternativ kann wie bei der Installation auf dem Elta C beschrieben das Programm remdisk - remserv eingesetzt werden.

### Verbindungskabel:

Für einen Direktanschluss des Feldrechners an den Theodolit können die herkömmlichen Instrumentenkabel verwendet werden.

Für den Betrieb über das Funkmodem ist jedoch ein spezielles Kabel erforderlich. Sehen Sie hierzu auch die Hinweise im Handbuch zum Instrument (Seite 24). Dieses liegt im Regelfall bei einer Funkausstattung bei.

## **Beschreibung zur Zusatzinstallation auf dem ZEISS-Elta S, Elta C / Trimble 3600**

Die oben genannten Tachymetermodelle benötigen ein Kommunikationsprogramm auf der Tachymeterseite. Dieses heißt auf dem S-Tachymeter S\_REMOTE.EXE, S\_REMOTE.TXT auf dem Elta-C bzw. dem Trimble 3600 heißt dieses C\_Remote.EXE und C\_REMOTE.TXT darüber hinaus wird für die Darstellung der Libellen noch bei allen Varianten die Datei CGA.BGI benötigt.

Diese Dateien sind entweder auf einer Speicherkarte im Verzeichnis A:\APPS oder falls möglich im internen Laufwerk im Verzeichnis D:\ELTAS\APPS abzuspeichern. Bei Bedarf muss dieses Verzeichnis noch angelegt werden.

Damit GEO-Feld mit dem Theodolit kommunizieren kann ist das Programm vor Messbeginn am Instrument im Auswahlmenü zu starten.

Nach der Anzeige der Horizontierung und des Akkuzustandes wird gefragt ob über Funk oder über Kabel kommuniziert werden soll. Entscheidet man sich für die Funkstrecke, so ist noch ID des Funkmoduls z.B.: 106207 einzugeben. Diese Eingabe wird beim nächsten Aufruf automatisch wieder vorgelegt.

Vor dem Bestätigen der ID des Funkmoduls ist dieses zunächst einzuschalten. Sollte die Verbindung nicht klappen oder die Nummer ist falsch, so springt das Programm wieder in die ID-Eingabe.

Es wird nun der derzeitige Akku-Zustand und die Bereitschaft zur Kommunikation angezeigt.

In diesem Zustand kann durch die Eingabe von

- 1) die Displaybeleuchtung umgeschaltet
- 2) die Horizontierung betrachtet
- 3) der Akkuzustand abgelesen
- 4) eine Theodolitfunktion aufgerufen
- 5) das Programm beendet

werden.

### **Verbindungskabel:**

Für einen Direktanschluss des Feldrechners an den Theodolit können die herkömmlichen Instrumentenkabel verwendet werden.

Für den Betrieb über das Funkmodem ist jedoch ein spezielles Kabel erforderlich. Sehen Sie hierzu auch die Hinweise im Handbuch zum Instrument.

### **Kein Kontakt zum Instrument bei Kabelverbindung?**

In diesem Fall fehlt auf dem Elta-S die Datei API.INI von ZEISS. Kopieren sie diese Datei auf Ihr Instrument in das Verzeichnis „D:\ELTAS\INIT“.

## Zusätzliche Funktionen von GEO-Feld im Zusammenspiel mit ZEISS-Elta S / -Elta C

Es steht über die F5-Taste das Steuerungsmenü zur Verfügung. Darin können folgende Funktionen bedient werden:

- § S: Quicklock-Reflektor anfahren  
(die Quicklock-ID z.B. 107301 muss als Reflektorname im Programm 1 unter Ziele eingestellt sein).
- § S: Theodolit über Cursortasten drehen
- § S: Wechsel in die andere Fernrohrlage
- § S: Finelock ein/aus
- § S: Zielverfolgung (Auto-Tracking)  
Ist dieser Modus aktiviert, so unterbindet das Programm das automatische Anfahren der Sollwinkel, sonst würde es ja den bereits angezielten Reflektor verlassen. Die Zielverfolgung ist natürlich mit einem entsprechend höheren Stromverbrauch verbunden. Dieser Modus ist bereits vor dem Anwählen des abzusteckenden Punktes auszuwählen.
- § S: Tracking-Modus (sehr nah (<10m), nah (<30m), normal (<130m), fern (>130m) )  
In den beiden ersten Modi wird der Quicklockvorgang mit einer entsprechenden Zenitwinkelverbesserung abgeschlossen, so dass auch hier das Quicklock eingesetzt werden kann.
- § S: graphische Absteckung  
Auch dieser Modus ist bereits vor dem Anwählen des abzusteckenden Punktes anzuwählen. Das Instrument verfolgt hierbei automatisch den Reflektor und löst regelmäßig Streckenmessungen aus. Die Lage des Punktes zu seiner Solllage wird dabei in einer Grafik angezeigt. Das Zentrum des Fadenkreuzes ist die Solllage, die Ausrichtung ist auf das Instrument bezogen. Die Lage des Reflektors ist als kleines, sich bewegendes Kreuz dargestellt. Die zuletzt angemessenen Positionen werden als Schweif dargestellt. Die Auflösung des bzw. der Umfang des größten Kreises wird automatisch angepasst und angezeigt. Zusätzlich werden die Differenzen auch in Zahlenform dargeboten. Soll die Absteckung dieses Punktes beendet werden, so ist mit der ENTER-Taste (mit Protokoll) oder der ESC-Taste (ohne Protokoll) abubrechen. Durch das regelmäßige Streckenmessen ist natürlich mit einem höheren Stromverbrauch zu rechnen.
- § S:Schalter "Motoren frei" Motorklemme geschossen / offen
- § S/C: elektronische Libellen des Theodolits
- § S/C: Ladezustand der Instrumentenakkus
- § S/C: Positionslicht umschalten
- § S/C:Theodolitfunktion (kontinuierliche Winkelmessung, und Anbringen an eine auf Wunsch gemessene Streckenmessung)
- § S/C: Umschalten zwischen schnellerer / genauerer Distanzmessung
- § S/C: Teilkreis auf 0 bzw. beliebigen Wert stellen

Folgende zusätzliche Hotkeys stehen zur Verfügung:

- § S: Ctrl-links Quicklock mit Linksdrehung (nicht auf Hunter16)
- § S: Ctrl-rechts Quicklock mit Rechtsdrehung (nicht auf Hunter16)
- § Ctrl-i / F1 Displaybeleuchtung ein/aus (nur intern)
- § Ctrl-B / F3 Anzeige der Batterie (nur intern)
- § Ctrl-L / F2 Anzeige der Libellen (nur intern)
- § **Alt-Z** temporäres Abschalten der neuen Hotkeys, falls es zu Kollisionen mit anderen Hotkeys kommt. (nur intern)

Bei der internen Programmversion gibt es noch folgende Programmergänzungen:

- § Powermanagement des Tachymeters: Automatische Anzeige der Batteriekapazität mit Warnungen beim Unterschreiten jeweils 30% und 10%
- § automatisches Eintragen von Instrumententyp und Nummer in den Instrumentennamen
- § Projekt- und Datentransfer zwischen Instrument und Feldrechner. Somit kann zwischen Ein- und Zweimann-Messsystem variiert werden.

**Offset des Horizontalwinkels:**

*Der Horizontalwinkel in GEO-Feld und Zeiss-Systemsoftware ist nicht synchron. Es wird in der Zeiss-Systemsoftware eine Additionskonstante hinzu gezählt, um so die Funktion des Nullstellens des Teilkreises zu simulieren. GEO-Feld verwendet eine eigene Konstante, da dieser Mechanismus nicht hinreichend dokumentiert ist!*

**Reflektorkonstanten:**

*Der Tachymeter bringt intern bereits die Additionskonstante für Zeiss-Prismen an. Bei der Verwendung von Zeiss-Standard-Prismen muss in GEO-Feld also ein Prisma mit Konstante 0.000 eingestellt werden. Bei anderen Prismen sind die Differenzen entsprechend zu berechnen.*

## Transferprogramm auf die Verwendung mit Speicherkarten konfigurieren

Die Dateiverwaltung in „Trans für Windows“ und „GEO-Samos“ funktioniert genauso wie mit einem Feldrechner. Nur wird anstatt des HCom-Transfers die Übertragung per Kopie verwendet.

### Transfer Elta-C / Trimble 3600

Es zwei Wege den Datenaustausch durchzuführen.

**Variante 1:**

Es wird das von Zeiss vertriebene Transferprogramm eingesetzt. Der Anwender muss sich hierbei selbst um den Datenaustausch der entsprechenden Dateien kümmern. Die Daten werden dann bei Bedarf vor dem Transfer zum Instrument mit Hilfe von „Trans für Windows“ konvertiert. Nach einem Transfer zurück vom Instrument müssen die Daten wieder mit „Trans für Windows“ in das gewünschte Format manuell umgewandelt werden.

**Variante 2:**

Es kann alternativ auch eine Übertragung per HCOM verwendet werden. Setzen Sie sich dazu mit uns in Verbindung. Diese hat den Vorteil, dass der Anwender keine detaillierten Dateikennnisse haben muss.

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