

# Besonderheiten beim Einsatz von GEO-Feld auf dem Leica Controller RX1250

HKH Datentechnik GmbH  
Niederlassung Süd  
Stand 09.11.2009



## ***Themen:***

- Einstellungen in PocketDOS
- Weitere notwendige und sinnvolle Einstellungen
- Darstellung bei Farbdisplay
- Derzeitige bekannte Einschränkungen
- Hinweise zur PocketDOS - Lizenz
- Verzeichnisstruktur für GEO-Feld
- Spezielle Tastenkombinationen auf der RX1250
- Microsoft ActiveSync
- Rechnerinhalt nach erfolgter Installation
- GPS-Messung mit GEO-Feld auf der RX1250
- Tachymetermessung mit GEO-Feld auf der RX1250
- Vorgehensweise bei Fehlverhalten von Programmen und Hardware
- Datentransfer mit ActiveSync und „Trans für Windows“ / GEO-Samos

## Einstellungen in PocketDOS (1.11 bis 1.12.1)

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.

### ⏏ (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

Die Einstellung Com2 entspricht auf der RX1250 dem Clip-Port und darf während der GPS-Messung auf keinen Fall gesetzt sein.

##### Display

###### Toolbar

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

- Type (Achtung: bei monochromer RX wirkt die Einstellung verdreht!)
- Colour Graphis (CGA) *markieren bei Monochromdisplay*
  - Video Graphics (VGA) *markieren bei Farbdisplay*

###### Performance

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

###### Orientation (Achtung: bei monochromer RX wirkt die Einstellung verdreht!)

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

###### Advanced

- Bits per pixel: bei Monochromdisplay auf 2 (Regler ganz links)  
bei Farbdisplay 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: 8

##### Keyboard

###### Options

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

###### Advanced:

- Simulate US keyboard scancodes
- Use extended hardware buffer

## Memory

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

## Printer System

Keine Einstellungen

## 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!)

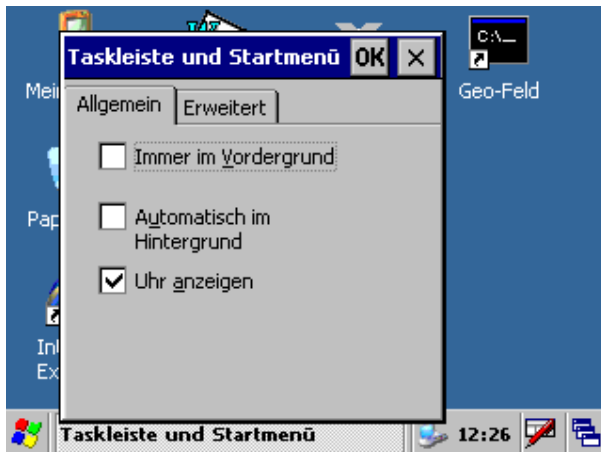
## Speaker

- Enable PC speaker
- Audio Buffer size (bytes) 4096

## CPU/FPU

No plugins available / None

## Weitere notwendige und sinnvolle Einstellungen



### Notwendig:

Für die Verwendung der SmartWorx-GPS-Funktionalität unter GEO-Feld ist es erforderlich die Einstellungen der Taskleiste wie folgt im Bild nebenan einzustellen.

### Sinnvoll:

Die automatische Umstellung Sommer-Winterzeit ist fehlerhaft und sollte abgeschaltet bleiben. Bei Jedem Rechnerstart ist sonst die Uhrzeit falsch!

## Darstellung am Farbdisplay

```
GEO-Feld          PIVR  K1 F2 V4.1 23705
-----
1:Projekt          5:Koordinatenliste
2:Koord.-Eingabe  6:Einbindeverf.
3:Löschen          7:Trans. auf Linie
4:Dateien anzeigen 8:Helmerttransf.
-----
GF-GRAF;Leica TCA;100MB  PDSIVKFZR > | <
```

```
*** Initialisierung Tachymeter ***
-----
Messroutine: Leica GeoComTCA 1100/1200
Bezeichner: >TCRA 1103 | <
Serialport: COM1 Baud: 19200
Parität: keine Datab:8 Stopb:1
-----
ESC: Ende, auf, ab
```

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.

## Derzeit bekannte Einschränkungen

Auf der RX1250 wird bei der Verwendung der ATX1230 Antenne das Programm SmartWorx von Leica verwendet. Dieses wird automatisch für die GPS-Vermessung gestartet und läuft dann im Hintergrund mit.

Innerhalb des GPS-Moduls von GEO-Feld wird regelmäßig Rechenzeit für SmartWorx freigegeben. Dies führt im GPS-Betrieb zu wiederkehrenden kurzen spürbaren Stockungen im Programmfluss.

Die Bluetooth-Schnittstelle und der Clip-Port sind so ausgelegt, dass diese beiden Ports ausschließlich dem Programm SmartWorx zur Verfügung stehen. Das heißt, andere Programme wie z.B. GEO-Feld können diese nicht für andere Zwecke eigenständig nutzen.

Die Ansteuerung von SmartWorx erfordert eine Kabelbrücke zwischen Com1 und Com2/Clipport. Deshalb kann das Original Leica-Funkmodem am Clipport nicht eingesetzt werden. Es kann nur ein per Bluetooth angesteuertes Handy verwendet werden. Dieses muss von der Leica Software Smartworx unterstützt werden. Informieren Sie sich bitte vorher!

### Warnung:

Vor dem Ausschalten der RX1250-Bedieneinheit über die Tastenkombination „User“ + „PROG“ ist unbedingt GEO-Feld mitsamt PocketDOS zu beenden. Beenden Sie einfach GEO-Feld über den Eintag 23: Programmende. PocketDOS wird dabei automatisch mit beendet.

Missachtet man dies, kann es zu beschädigten Dateien und damit zu Datenverlusten kommen!

Die Tastenkombination verhält sich gegenüber PocketDOS / GEO-Feld so, als ob bei laufendem PC der Stecker gezogen wird. Dies ist also unbedingt zu vermeiden!

## 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 3... als Besitzernamen 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 dem Jett fehlerfrei lauffähig. Deshalb ist eine angepasste Installation von PocketDOS erforderlich.

Nach der vollständigen Installation und Einrichtung von PocketDOS sollte unbedingt die Sicherung der Registry ausgeführt werden. Dies geschieht einfach bei jedem regulären Ausschalten der RX.

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

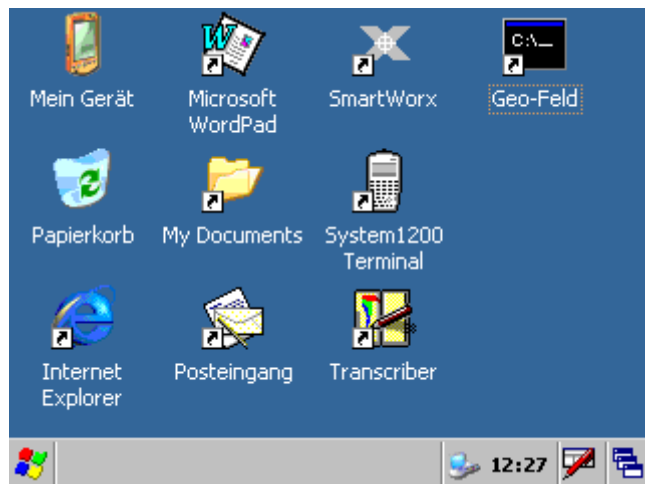
## Verzeichnisstruktur für GEO-Feld

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	\StorageCard\Geofeld
Laufwerk P:	entspricht	\StorageCard\Geofeld\Projekte

Die Verknüpfungen werden automatisch in der autoexec.bat gesetzt. Es ist wichtig, dass insbesondere der Projektpfad P unterhalb von \StorageCard ist. Da dieser Pfad bei einem Hardreset oder Stromausfall dauerhaft gesichert ist.

## Bedienung unter Windows CE



Ein Klick auf das „GEO-Feld“-Icon startet PocketDOS mitsamt der Anwendung GEO-Feld.

## Spezielle Tastenkombinationen auf der RX1250

GEO-Feld kann über die Hardwaretastatur oder auf Wunsch wahlweise auch über die Bildschirmtastatur bedient werden. Beide Varianten können auch kombiniert werden.

Die CE-Taste wird von GEO-Feld als Backspace, also das Löschen von Links nach Rechts, interpretiert. Die Tasten F11 und F12 werden als Delete-Taste gewertet.

Über die Fn-Taste auf der Bildschirmtastatur erreicht man auch die exotischsten Tasten welche im Regelfall in Geo-Feld nicht benötigt werden.

Die Taste, welche mit einem Punkt bedruckt ist liefert ohne Umschaltung ein Komma zurück. In numerischen Eingabefeldern wird dies als Punkt uminterpretiert. In Texteingabefeldern muss, falls ein Punkt gewünscht wird, dieser mit Shift+'.' erzeugt werden.

Für den direkten **Rücksprung ins Hauptmenü** (normalerweise Ctrl-Break) kann hier auch „#“-Taste verwendet werden. Beide Varianten sind über die Bildschirmtastatur verfügbar.

Die sehr selten benötigten PageUp und PageDown-Kommandos können auch über die F3- und F4-Tasten bedient werden.

Für das Hinzufügen von Optionen wie z.B. Anschlusspunkten kann anstatt der nicht vorhandenen Insert-Taste auch ein „+“ bzw. Shift-„-“ verwendet werden.

**Achtung:** Die Caps-Lock-Taste für dauerhafte Großschreibung funktioniert zwar für die Buchstaben verhindert jedoch die Eingabe von Zahlen!

## Microsoft ActiveSync

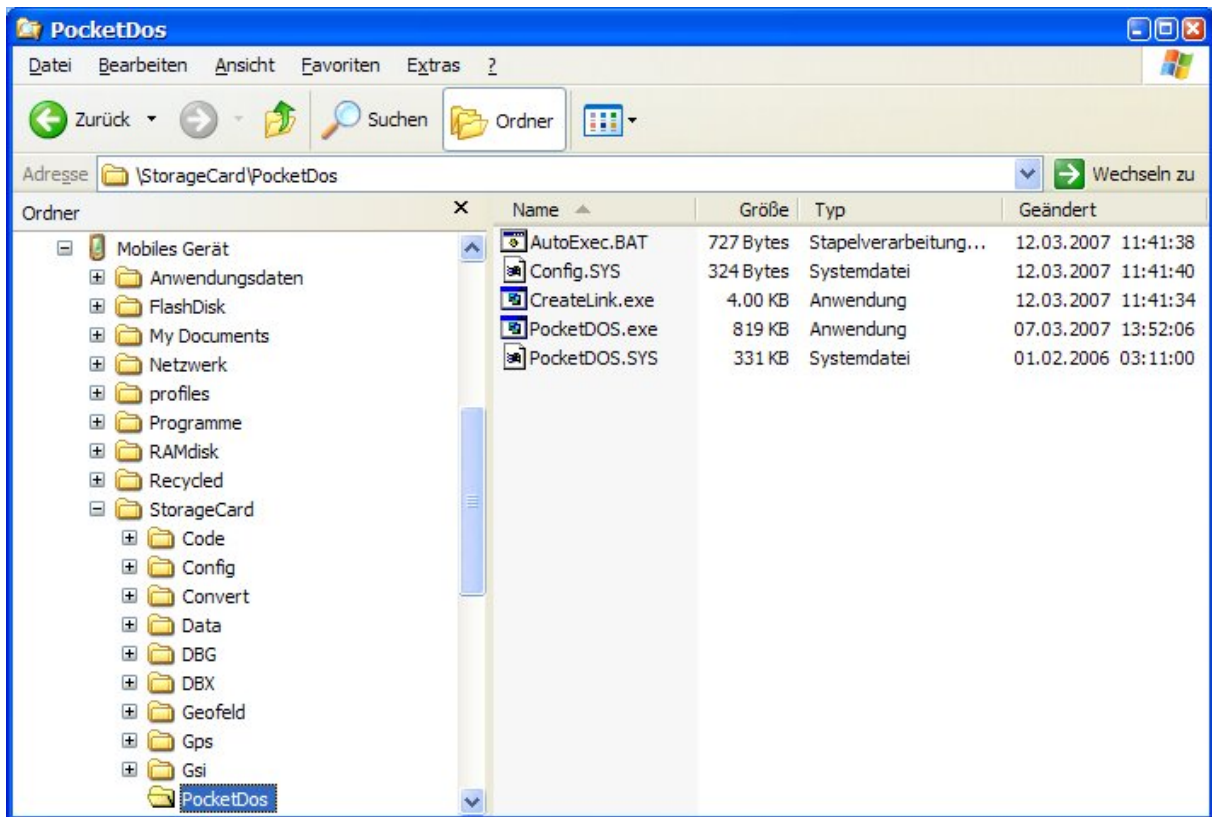
ActiveSync ist ein Kommunikationsprogramm, welches kostenfrei von Microsoft im Internet bezogen werden kann. Es ermöglicht über den PC Daten von und zur RX1250. Als Kommunikationsmedium kommt die direkte USB-Verbindung zum Einsatz.

Das Kommunikationstool ermöglicht es, per ActiveSync-Kabel, eine Verbindung zur RX1250 aufzubauen. Der Rechner erscheint dann z.B. auch im Windows-Explorer. Man kann von dort komfortabel Kopier- und Löschaktionen ausführen.

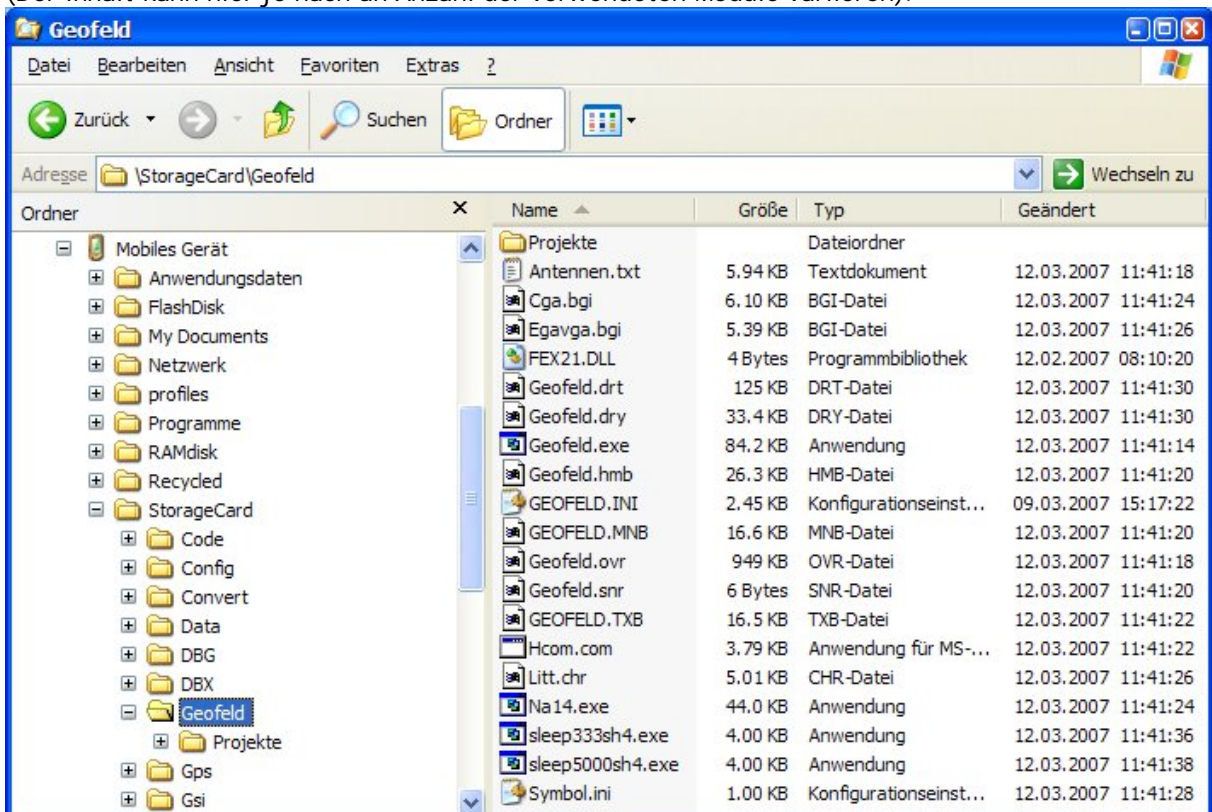
Da jedoch der Transfer nicht nur aus reiner Kommunikation sondern auch aus der entsprechenden Datenverwaltung, Wandlung und Einlagerung besteht, sollte für GEO-Feld in der Regel weiterhin das Programm „Trans für Windows“ verwendet werden.

## Rechnerinhalt nach erfolgter Installation

Nach einer erfolgreichen Installation sind mindestens folgende Dateien in den Verzeichnissen des Feldrechners vorhanden. Im Verzeichnis \StorageCard\PocketDOS:  
(Der Inhalt kann hier je nach an Anzahl der verwendeten Module variieren).



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

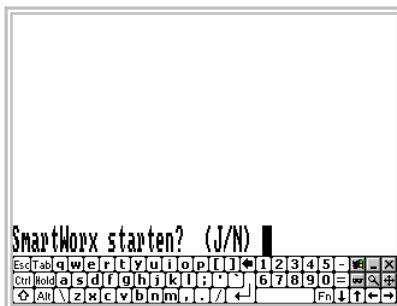


# GPS-Messung mit GEO-Feld auf der RX1250

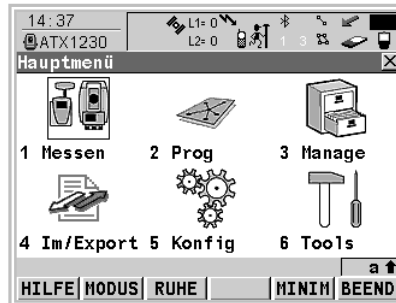
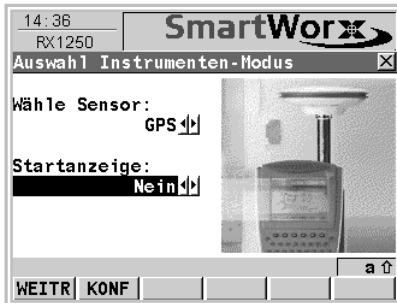
Die nachfolgenden Screenshots wurden auf einer monochromen RX1250 gemacht unter Firmware 5.10.0 gemacht. Auf Farbdisplays und insbesondere anderen Firmwareständen kann es hier zu gewissen Abweichung in der Darstellung kommen. Nachfolgend wird beispielhaft die Konfigurationseinstellung für den Betrieb als Rover unter Sapos in Baden-Württemberg beschrieben.



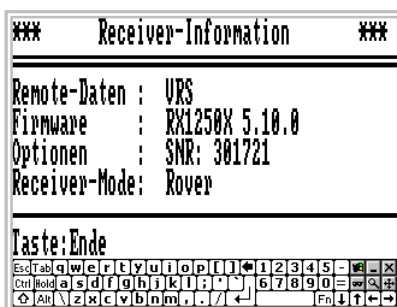
Zunächst ist unter Programm 1 der entsprechende Typ der Messroutine GPS einzustellen.



Beim Einstieg in Programm 11 / GPS-Vermessung erscheint anstatt der Nachfrage ob Online oder Handbetrieb erfolgen soll folgende Abfrage. Falls SmartWorx nicht schon läuft wird es nun gestartet. Falls es bereits läuft wird es nur zur Anzeige gebracht. Achtung: Falls SmartWorx vor dem Aufruf von GEO-Feld gestartet wird ist keine Kommunikation mit dem Programm möglich, da ein zuerst gestartetes Smartworx alle verfügbaren Com-Ports blockiert.



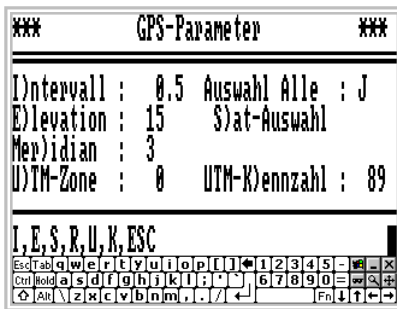
In SmartWorx wechseln Sie mit F1/WEITR ins Hauptmenü. Danach können Sie mit Shift-F5/MINIM auf die Windows-Ebene zurückwechseln. Die Rückkehr zu GEO-Feld erfolgt durch einen Klick auf das GEO-Feld - Desktop-Icon.



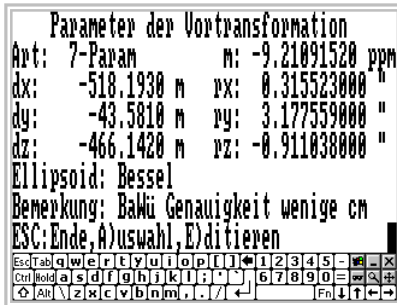
Innerhalb von Programm 11 kann über Info-Receiver auch der Firmwarestand abgefragt werden. Dieser muss mindestens der Version 5.0.0 entsprechen. Es wird nicht empfohlen jederzeit auf den aktuellsten Leica-Firmwarestand zu wechseln. Firmwarestand 5.0.0, 5.10.0 und 5.60.0 sind angepasst. Für die Ansteuerung notwendig ist auch die Freischaltung der erweiterten OWI-Steuerung. Dies kann überprüft werden über: User-Taste -> F3 (STAT) -> 3 Systeminformation -> dort hinabscrollen bis „Erw. OWI“ erscheint. Hier muss ein „Ja“ eingetragen sein. Diese Option kann unseren Anwendern kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.



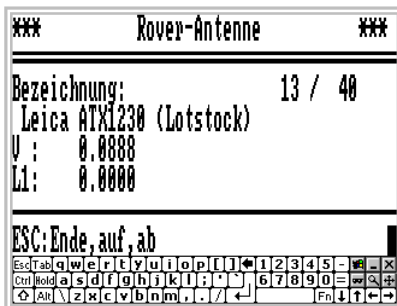
Die Messeinstellungen werden bei der Messung ab Firmware 5.0.0 weitgehend in der Leica-Konfiguration getätigt. Für die hier beschriebene VRS-Messung über Sapos muss unter Modem-Parameter der Korrekturdatenmodus auf VRS gesetzt sein. Die weiteren Parameter sind hier nicht von Bedeutung. Es wird darüber hinaus empfohlen (entgegen der Abbildung) den Modemtyp beim System 1200 auf „Leica-Konfiguration“ einzustellen.



Unter den allgemeinen Parametern sollte insbesondere bei Kataster Baden-Württemberg folgende Einstellung gesetzt sein.



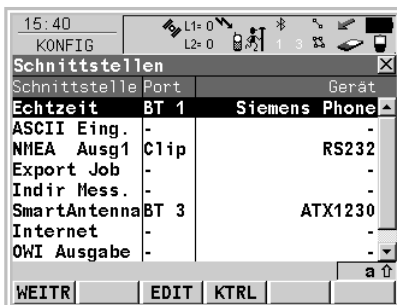
Als Vortransformation sollte für das schnelle Punktaufsuchen in Baden-Württemberg folgende Einstellung verwendet werden. Für Gebiete außerhalb BW können eigene Transformationen oder die ebenfalls hinterlegte deutschlandweite Vortrafo verwendet werden.



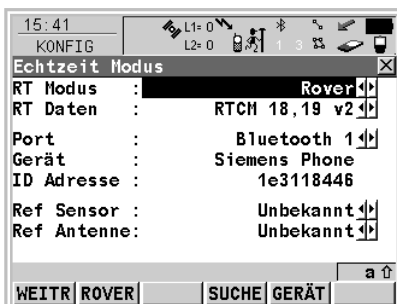
Unter Antennen / Rover muss die entsprechende Antenne hier die ATX 1230 (gemessen auf Lotstock) mit den entsprechenden Parametern eingestellt werden. ATX 1230 GG und ATX 1230 haben die gleichen Parameter und werden nur der Vollständigkeit halber beide geführt.



In Leica SmartWorx sind für die hier angestrebte Einwahl in Sapos bei Verwendung einer virtuellen Referenzstation folgende Parameter zu setzen.



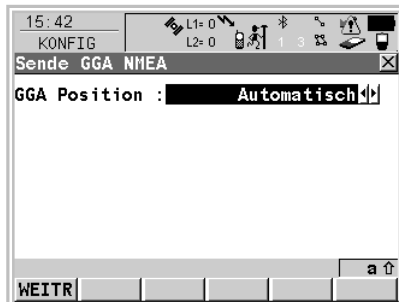
Einstellung des Handys unter der Einstellung Echtzeit. Dort erreicht man über F3/EDIT die nachfolgende Maske.



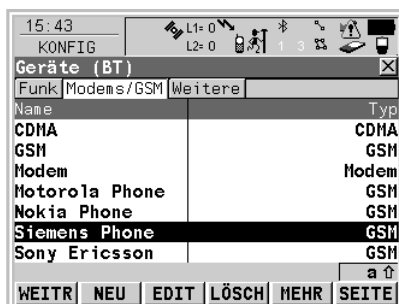
Einstellungen und Korrekturdaten überprüfen. Danach F2/Rover.



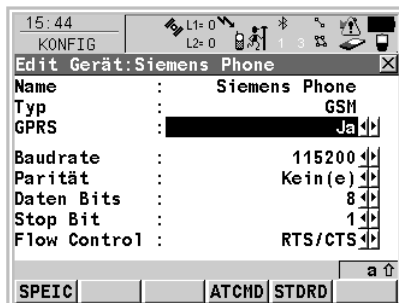
Wichtig: Hier ist unbedingt die folgende Einstellung zu setzen. Danach noch F4/GGA



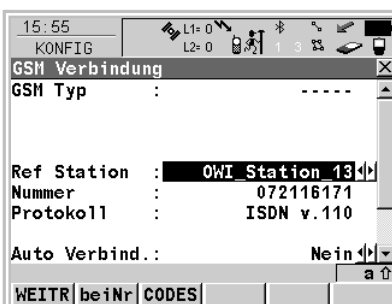
Hier muss die Einstellung „Automatisch“ gesetzt sein. F1/WEITR F5/GERÄT



Hier kam zum Beispiel ein Siemens-Handy zum Einsatz. Danach F3/Edit.



Hier können die Schnittstellenparameter gesetzt werden.



Über Schnittstellen und danach F4/KTRL kann die Einwahlparameter und auch falls erforderlich an die Pin-Codes des Handys / SIM-Karte heran.

GEO-Feld ändert bei aktuellen Programmversionen die Antenne und damit „Standardhöhe“ bzw. „Höhe bewegt“ auf 0.000. Soll anschließend wieder direkt mit Smartworx gemessen werden, so ist diese Einstellung gegebenenfalls durch Anwahl der Leica-Antennendefinition anzupassen.

Weitere Details und eine allgemeine GPS-Anleitung sind im GPS-Handbuch zu GEO-Feld zu finden.

## Tachymeter-Messung mit GEO-Feld auf der RX1250

Das Ingenieurbüro Breining übernimmt für die vollständige Ansteuerung von Tachymetern auf der RX1250 keine Gewähr. Am Port 1 der RX1250 sollten mit entsprechenden Adapterkabeln die gängigen Tachymeter angesteuert werden können. Jedoch ist aufgrund der Vielzahl der unterstützten Tachymeter und der besonderen Hardware eventuell mit Timing-Problemen zu rechnen.

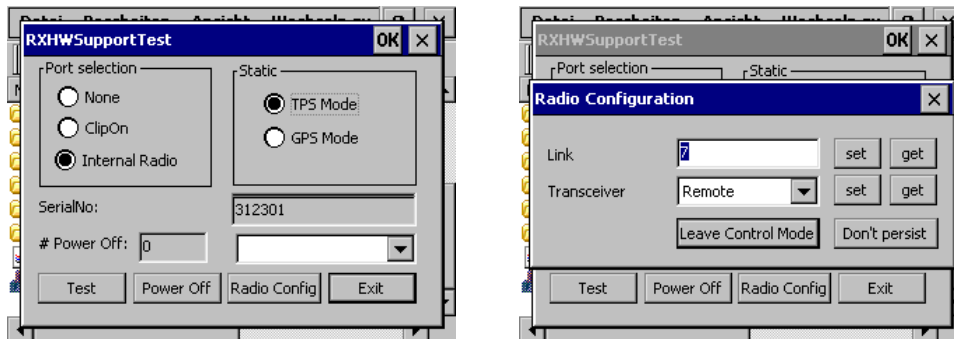
Der Bluetooth-Funk der RX1250-bedieneinheit steht für in GEO-Feld nicht direkt zur Verfügung.

Die Verwendung eines integrierten Funkmoduls in der RX1250 oder eines angesteckten Funkmoduls am Clipport der RX1250 erfordert eine etwas komplexe Umkonfiguration des Systems. Ein ständiger Wechsel zwischen GPS und dieser Variante der Tachymeteransteuerung wird deshalb nicht empfohlen.

Hier die Vorgehensweise:

### 1.) Portzuweisung der Hardware

Zunächst muss unbedingt Smartworx beendet werden. Danach starten Sie das Programm RXHWSupport.exe im Verzeichnis \StorageCard der RX. Sollte es nicht vorhanden sein, so kann dieses zur Verfügung gestellt werden.



Stellen sie je nach Funkvariante die Einstellung „Port selection“ entweder auf „ClipOn“ oder auf „Internal Radio“. Ebenso ist der „TPS Mode“ einzustellen. Über den Schalter Radio Config kann die Link-Nummer mit dem Tachymeter abgeglichen werden. Die Einstellung Transceiver ist auf Remote zu belassen.

### 2.) Portzuweisung in PocketDOS

Y (Linker Button in PocketDOS betätigen)  
Settings

Communications

Com 2: Com2: Serial Cable on Com2:

Use hardware flow control

Save redirection

(nicht dauerhaft speichern, da sonst GPS-Messung nicht mehr funktioniert!)

### 3.) Einstellung in GEO-Feld

In GEO-Feld ist unter den Einstellung „Projekt / Messroutine-Tachymeter“ wie in nebenstehenden Screenshot zu setzen:

```

*** Initialisierung Tachymeter ***

Messroutine: Leica GeoComTCA 1100/1200
Bezeichner: Leica TCA
Serialport: COM2 Baud: 115200
Parität: keine Datab:8 Stopb:1
COM2: is COM2: Serielles Kabel an COM2:
ESC: Ende, auf, ab, links, rechts
  
```

### 4.) Rückstellung für GPS-Messung:

Vor einer erneuten Messung mit GPS muss die Portzuweisung der Hardware und in PocketDOS auf None zurückgesetzt werden.

## 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 lief vermutlich im Hintergrund die Leica-Applikation SmartWorx. Diese bindet alle Com-Ports an sich und lässt deren Nutzung dann nicht mehr zu.  
*Abhilfe:* 1. PocketDOS beenden (über Shutdown). 2. Smartworx beenden über Shift-F6 (Beend). 3. PocketDOS neu starten.

*Störung:* Es können keine Zahlen eingegeben werden

*Behebung:* Wahrscheinlich ist nur die Capslock-Funktion eingerastet. Drücken Sie einfach die CAPS-Taste.

*Störung:* Sonstige Störung

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

### **Shutdown**

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

- Button **Ÿ** in PocketDOS betätigen
- danach Shutdown anwählen und bestätigen

### **Warmstart oder Soft-Reset**

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

- einfach System ganz regulär ausschalten

### **Kaltstart oder Hard-Reset**

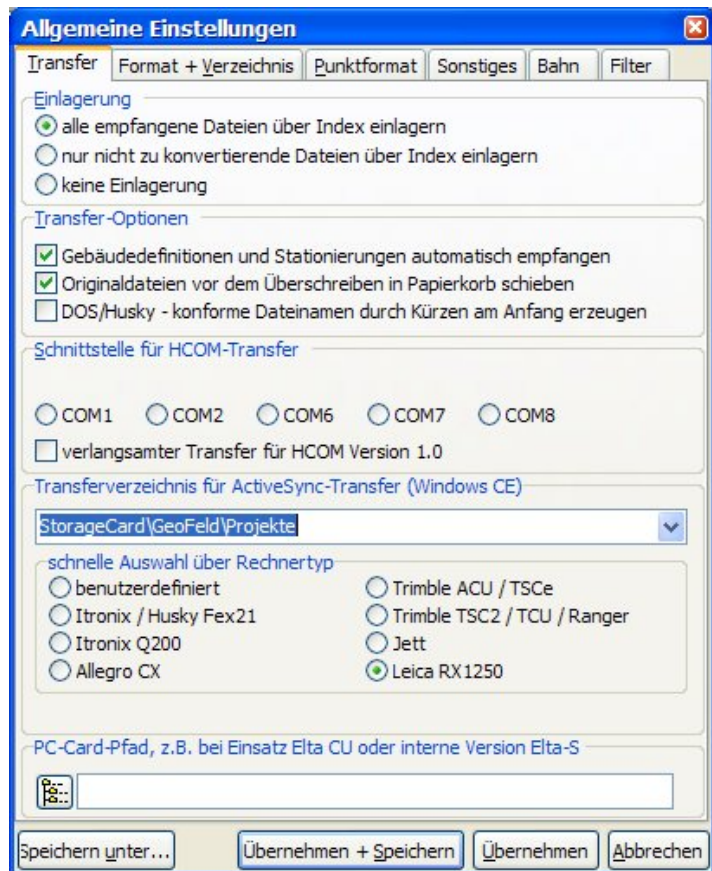
Sollte dies nichts bringen, so ist zunächst ein Warmstart oder Hard-Reset durchzuführen:

- System regulär ausschalten (falls dies noch geht)
- Akku für einige Sekunden entfernen

## Datentransfer mit ActiveSync und „Trans für Windows“ / GEO-Samos

ActiveSync ist mindestens um den Faktor 10 schneller als HCOM und empfiehlt sich insbesondere großen Projekten. Kleine Projekte können auch weiterhin wie gewohnt mit HCOM übertragen werden.

Es ist beim parallelen Einsatz von ActiveSync und GEO-Feld dringend darauf zu achten, dass aktive Projekte und Dateien nicht gleichzeitig von außen gelöscht oder ausgewechselt werden!



Um ActiveSync zu nutzen muss es auf dem PC zunächst installiert werden. Dieses kann kostenlos unter: [www.microsoft.de](http://www.microsoft.de) heruntergeladen werden. Wer sich daran stört, dass bei jedem Kontakt über ActiveSync gefragt wird ob eine Synchronisation durchgeführt oder der Rechner nur als Gast verbunden wird, kann unter [www.cewindows.net/applications/undocumentedactivesync.htm](http://www.cewindows.net/applications/undocumentedactivesync.htm) ein kleines kostenloses Tool herunterladen, welches dies unterbindet und sogar auf Wunsch bei Kontakt automatisch „Trans für Windows“ lädt.

In „Trans für Windows“ und „GEO-Samos“ muss dazu unter den allgemeinen Einstellungen das Transferverzeichnis für ActiveSync auf **StorageCard\GeoFeld\Projekte** gesetzt werden.

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