



# Leica RX1200 Gebrauchs- anweisung

Version 5.1  
Deutsch

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

## Einführung

### Erwerb



Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres RX1200.

Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe Kapitel "7 Sicherheitshinweise" für weitere Informationen.

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

### Produktidentifizierung

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





Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an die Leica Geosystems Vertretung oder Servicestelle haben.

Typ: \_\_\_\_\_

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

## Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

Typ	Beschreibung
 <b>Gefahr</b>	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 <b>Warnung</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
 <b>Vorsicht</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die nur geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
	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 Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

### Gültigkeit dieser Gebrauchsanwei- sung

Diese Gebrauchsanweisung ist für alle RX Controller gültig. Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen sind hervorgehoben und beschrieben.

### Verfügbare Doku- mentation

Name	Beschreibung/Format der RX1200 Gebrauchsanweisung		
Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	✓	✓
Name	Beschreibung/Format der GPS1200/TPS1200 Gebrauchsanweisung		
Feldhandbuch System	Beschreibt die allgemeine Funktionalität des Produktes für die Standardbenutzung. Vorgesehen für einen schnellen Überblick im Feldgebrauch.		✓

Name	Beschreibung/Format der GPS1200/TPS1200 Gebrauchsanweisung		
Feldhand- buch Applika- tionen	Beschreibt spezifische Onboard Applikationspro- gramme für die Standardanwendung. Vorgesehen für einen schnellen Überblick im Feldgebrauch.	✓	✓
Technisches Referenz- handbuch	Ausführliches Handbuch für alle Produkt- und Programmfunktionen. Eingeschlossen sind ausführ- liche Beschreibungen von speziellen Software/Hard- ware Einstellungen und Software/Hardware Funk- tionen, die für technische Spezialisten bestimmt sind.		✓

**Siehe die folgenden Ressourcen für alle System1200 Dokumentation/Software:**

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

# Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite
	<b>1 Systembeschreibung</b>	<b>12</b>
	1.1 Terminologie	12
	1.2 Systemkonzept	15
	1.2.1 Softwarekonzept	15
	1.2.2 Konzept für die Datenspeicherung und Datenkonvertierung	20
	1.2.3 Konzept für die Stromversorgung	22
	1.3 Inhalt des Transportbehälters	23
	1.4 RX Bestandteile	25
	<b>2 Benutzeroberfläche</b>	<b>28</b>
	2.1 Tastatur	28
	2.2 Dialog	32
	2.3 Bedienungskonzept	35
	2.4 Icons	37

<b>3</b>	<b>Montage und Aufstellung der Ausrüstung</b>	<b>42</b>
3.1	Aufstellen der Ausrüstung	42
3.1.1	Befestigung des RX am Halter und Lotstock	42
3.1.2	Befestigung eines Handriemens am RX	48
3.1.3	Befestigung des RX an einem GNSS Empfänger	49
3.1.4	Aufstellung für Fernsteuerung (mit dem RadioHandle)	51
3.1.5	Aufstellung für Fernsteuerung (mit dem TCPS27)	52
3.1.6	Aufstellung des SmartPole	54
3.1.7	Aufstellung einer Echtzeit Referenz	57
3.1.8	Aufstellung des SmartRover	58
3.2	Batterien	60
3.2.1	Bedienungskonzept	60
3.2.2	Batterie für alle RX1250 Modelle	62
3.2.3	Batterie für die SmartAntenna	64
3.2.4	Batterie für die GHT56	66
3.3	Arbeiten mit der CompactFlash Karte	68
3.4	LED Indikatoren der SmartAntenna	73
3.5	LED Indikatoren am GHT56	76
3.6	Arbeiten mit den Aufsteckgehäusen für Modems am GHT56 Halter	78
3.7	Richtlinien für genaue Messergebnisse mit GNSS	89

---

<b>4</b>	<b>Anfangen und Verbindung Aufbauen</b>	<b>90</b>
4.1	Übersicht	90
4.2	RX einschalten, Instrumenten Modus und Schnittstelle wählen	91
4.3	Das Hauptmenü verstehen	96
4.4	Wechseln zwischen GPS und TPS	98
4.5	Arbeiten mit Lizenzcodes	102
4.6	Verbindung zu einem Mobiltelefon	106
4.7	Verbindung zu einem Disto	108
4.8	Verbindung zu einem PC	111
4.9	Verbinden mit einem Funkmodem (für Fernsteuerung)	117
4.9.1	Verfügbare Funkmodems	117
4.9.2	Arbeiten im Fernsteuerungsmodus	118
4.9.3	Arbeiten im Transparent Modus	119
4.9.4	Arbeiten im Semi-Transparent Modus	120
4.10	Verbinden mit der SmartAntenna	121



<b>5</b>	<b>Lokaler Modus</b>	<b>124</b>
5.1	Zugriff auf das Haupt Konfiguration Menü	124
5.2	Übersicht über das Haupt Konfiguration Menü	126
5.3	Auswahl eines Sensors	127
5.4	Lokale Einstellungen	129
5.5	Funk/Komm Einstellungen	134
5.5.1	Einstellungen der Funkkommunikation	134
5.5.2	Konfiguration der Funkgeräte	139
5.6	Arbeiten mit einem Sensor	141
<b>6</b>	<b>Wartung und Transport</b>	<b>142</b>
6.1	Transport	142
6.2	Lagerung	143
6.3	Reinigen und Trocknen	144

---

<b>7</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>146</b>
7.1	Allgemein	146
7.2	Verwendungszweck	147
7.3	Einsatzgrenzen	149
7.4	Verantwortungsbereiche	150
7.5	Internationale Herstellergarantie, Software-Lizenzvertrag	152
7.6	Endbenutzer Lizenzvertrag EULA	154
7.7	Gebrauchsgefahren	157
7.8	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	163
7.9	FCC Hinweis, gültig in USA	166
<b>8</b>	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>174</b>

---

<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>184</b>
9.1	Technische Daten des RX	184
9.2	Technische Daten der SmartAntenna	191
9.2.1	Tracking Merkmale	191
9.2.2	Genauigkeit	194
9.2.3	Technische Daten	196
9.3	Technische Daten des GHT56	200
9.4	Konformität zu nationalen Vorschriften	203
9.4.1	RX1250, GFU23	203
9.4.2	GFU24, Siemens MC75	205
9.4.3	GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C	207
9.4.4	SmartAntenna mit Bluetooth	209
<b>Anhang A Verzeichnisstruktur des Speichermediums</b>		<b>212</b>
<b>Anhang B Kabel</b>		<b>216</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>		<b>220</b>

# 1 Systembeschreibung

## 1.1 Terminologie

### Abkürzungen


Die folgenden Abkürzungen werden in dieser Gebrauchsanweisung verwendet:

Begriff	Beschreibung
GNSS	<b>G</b> lobal <b>N</b> avigation <b>S</b> atellite <b>S</b> ystem (allgemeine Bezeichnung für Satelliten-Navigationssysteme wie GPS, GLONASS, SBAS)
LGO	<b>LEICA G</b> eo <b>O</b> ffice (PC Software Suite mit standard und fortgeschrittenen Programmen zur Anzeige, Austausch und Management von Daten)
RCS	<b>R</b> emote <b>C</b> ontrol <b>S</b> urveying
TPS	<b>T</b> otal Station <b>P</b> ositioning <b>S</b> ystem

### RX Allgemeine Beschreibung


Typ	Beschreibung
RX oder RX1200	Sammelbegriff um alle verschiedenen Modelle des vielseitigen Controllers, der mit GPS und TPS Instrumenten funktioniert, zu beschreiben.

## RX Verfügbare Modelle

Modell	Touchscreen	Display-monochrom	Display-farbe	Interner Funk	Interne Batterie	CompactFlash Karte	Bluetooth	Windows CE	Empfohlen für ...
RX1210		✓							GPS1200 GX Empfänger
RX1210T	✓	✓							GPS1200 GX Empfänger
RX1250T	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	TPS1200 Instrumente
RX1250Tc	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	TPS1200 Instrumente
RX1250X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	GPS1200 SmartRover
RX1250Xc	✓		✓		✓	✓	✓	✓	GPS1200 SmartRover
	Verwenden Sie den mitgelieferten Stift auf dem Bildschirm der Touchscreen Modelle.								

**RX  
verfügbare Funk-  
modems**

**Funkmodems für die Fernsteuerung (RCS) befinden sich in den folgenden Geräten:**

<b>Funkmodem</b>	<b>Beschreibung</b>
GFU23	Clip-on-Gehäuse mit integriertem Funkmodem und -antenne.
RadioHandle	Instrumenten-Tragegriff mit integriertem Funkmodem und -antenne.
RX1250T	Controller mit integriertem Funkmodem und -antenne. Dieser Controller hat ein monochromes Display.
RX1250Tc	Controller mit integriertem Funkmodem und -antenne. Dieser Controller hat ein Farb-Display.
TCPS27	Externes Funkmodem mit Antenne.
TCPS27B	TCPS27 als Basis Funk.
TCPS27R	TCPS27 als Remote Funk.
	Alle Geräte enthalten das gleiche Breitband Sende-Empfänger Funkmodem.

## 1.2 Systemkonzept

### 1.2.1 Softwarekonzept

#### Software für RX1210/RX1210T

Art der Software	Beschreibung
RX Firmware SystemSoftware (RX1200.fw)	<p>Diese RX Modelle werden als Terminal verwendet. Bei ihnen muss nur eine Software installiert werden. Andere benötigte Software wird am GPS/TPS geladen.</p> <p>Diese Software umfasst die lokalen Display-, Sound- und Kommunikationseinstellungen. Diese Einstellungen können nur verändert werden, in dem der Lokale Modus am RX aufgerufen wird.</p>

**Software für alle  
RX1250 Modelle**

<b>Art der Software</b>	<b>Beschreibung</b>
RX Firmware (SystemSoftware) (RX1250_xx.fw)	Diese RX Modelle können als Daten Logger oder Terminals verwendet werden. Die gleiche Menge Software wie für GPS/TPS muss geladen werden. Diese Software beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"><li>- Lokale Display-, Sound- und Kommunikationseinstellungen.</li><li>- Entsprechende Sprachversion von Windows CE.</li><li>- Grundfunktionalität des RX.</li><li>- Die Programme Messen und Wake-Up (für GPS) und Messen und Setup (für TPS). Sie können nicht gelöscht werden.</li><li>- Englische Sprachversion, die nicht gelöscht werden kann.</li></ul>
Sprache der Software	Zahlreiche Sprachen sind für den RX verfügbar. Die Sprache der Software wird auch als Systemsprache bezeichnet.



Art der Software	Beschreibung
	<p>Es können maximal drei Systemsprachen gleichzeitig gespeichert werden - Englisch und zwei andere Sprachen. Englisch ist die Standardsprache und kann nicht gelöscht werden. Eine Sprache wird als die aktive Sprache ausgewählt.</p>
<p>Applikationsprogramme</p>	<p>Eine Reihe von optionalen vermessungsspezifischen Applikationsprogrammen sind auf dem Instrument verfügbar.</p> <p>Einige von diesen Programmen sind frei verfügbar, können geladen und sofort verwendet werden. Andere Programme müssen erworben werden und mit einem Lizenzcode aktiviert werden.</p>
<p>Kundenspezifische Applikationsprogramme</p>	<p>Kundenspezifische Applikationsprogramme können mit Hilfe der GeoC++ Entwicklungsumgebung entwickelt werden.</p> <p>Informationen über die GeoC++ Entwicklungsumgebung ist auf Wunsch bei jeder Leica Geosystems Niederlassung erhältlich.</p>

**Software für die SmartAntenna**

Art der Software	Beschreibung
SmartAntenna Software	Dies ist die Software für die ATX1230/ATX1230 GG. Sie umfasst die Firmware für die Measurement Engine.

**Software laden****Für RX1210/RX1210T**

Die Firmware kann über LGO, TPS1200 oder GPS1200 auf den RX geladen werden.

Ist das verwendete Produkt	DANN siehe
TPS1200	TPS1200 Technisches Referenzhandbuch
GPS1200	GPS1200 Technisches Referenzhandbuch
LGO	Online Hilfe in LGO.

**Für alle RX1250 Modelle**

- Die gesamte Software wird im System RAM des RX Controllers gespeichert. Die Software kann auf eine CompactFlash Karte im RX geladen werden.
- Nach dem Laden muss die Software von der CompactFlash Karte ins System RAM des RX übertragen werden. Siehe GPS1200/TPS1200 Technical Reference Manuals für weitere Details.

- Microsoft ActiveSync ist die Synchronisationssoftware für mobile Pocket PCs. Microsoft ActiveSync ermöglicht die Kommunikation zwischen einem PC und einem mobilen Pocket PC.

#### **Für SmartAntenna**

Die SmartAntenna muss beim Laden der Firmware immer mit dem RX1250 Controller verbunden sein. Dazu die SmartAntenna über Kabel mit dem RX1250 Modell verbinden. Das Laden der Firmware nimmt einige Zeit in Anspruch.

---

## 1.2.2 Konzept für die Datenspeicherung und Datenkonvertierung

### Beschreibung

Die Daten werden in einem Job in einer Datenbank gespeichert.  
Der Speicher kann entweder eine CompactFlash Karte oder der interne Speicher sein.

### Speichermedium

CompactFlash Karte

Der CompactFlash Kartenschacht ist Standard. Eine CompactFlash Karte kann eingelegt und wieder entfernt werden. Unterschiedliche Kapazitäten sind erhältlich.



Leica CompactFlash Karten anderer Hersteller können zwar verwendet werden, Leica empfiehlt aber, nur Leica CompactFlash Karten zu verwenden, und ist nicht verantwortlich für Datenverluste und andere Fehler, die bei der Verwendung von Karten anderer Hersteller auftreten.



Werden während der Messung Verbindungskabel abgezogen oder wird die CompactFlash Karte entfernt, kann dies zum Verlust der Daten führen. Vor der Entfernung der CompactFlash Karte immer ins Hauptmenü zurückkehren und vor Entfernen der Kabel das Gerät ausschalten.

## Datenkonvertierung

### Export

Die Daten können aus einem Job in ein beliebiges ASCII Format exportiert werden. Das Export Format wird im Format Manager, einem PC Tool in LEICA Geo Office, definiert. Die Online Hilfe von LGO enthält Informationen über die Erstellung von Formatdateien.

### Import

Die Daten können von ASCII, DXF, GSI8 oder GSI16 Formaten importiert werden

---

## Datenübertragung

Daten können auf verschiedene Arten übertragen werden. Siehe "ActiveSync" und LGO Online Hilfe.

---



CompactFlash Karten können direkt in einem OMNI Drive, wie er von Leica Geosystems angeboten wird, verwendet werden. Andere Kartenleser benötigen eventuell einen Adapter.

---

### 1.2.3 Konzept für die Stromversorgung

#### Allgemein

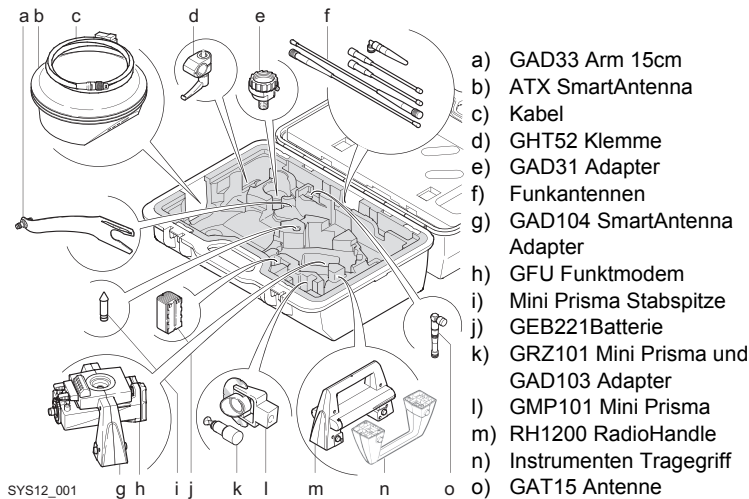
Verwenden Sie Leica Geosystems Batterien, Ladegeräte und Zubehör oder von Leica Geosystems empfohlenes Zubehör, um die korrekte Funktionalität des Instruments zu gewährleisten.

#### Stromversorgung

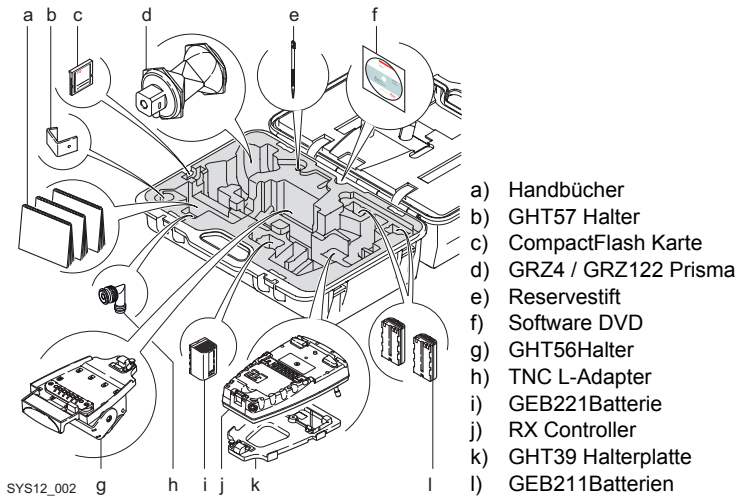
Modell	Stromversorgung
RX1210/ RX1210T	Über Kabel, oder Über Clip-on Verbindung des GPS Empfängers, oder Extern über Kabel
alle RX1250 Modelle	Intern über die GEB211 Batterie, oder Extern über Kabel  Wenn eine externe Stromversorgung angeschlossen und eine interne Batterie eingesetzt ist, wird die externe Stromquelle verwendet.
SmartAntenna	Intern über die GEB211 Batterie

## 1.3 Inhalt des Transportbehälters

Behälter für  
System 1200  
Komponenten  
Teil 1 von 2



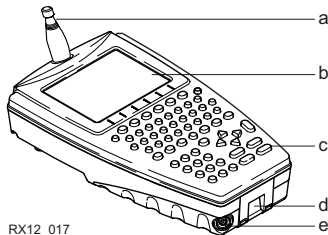
**Behälter für  
System 1200  
Komponenten  
Teil 2 von 2**





## 1.4 RX Bestandteile

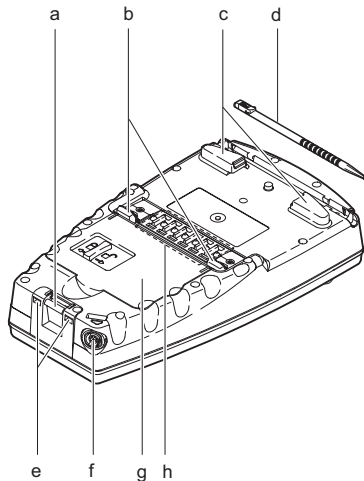
### Oberseite des RX



RX12\_017

- a) Für RX1250T/RX1250Tc: Funkantenne
- b) Bildschirm
- c) Tastatur
- d) Untere Klemme für Handriemen
- e) LEMO Port für RX1250 einschliesslich USB Port

## Unterseite des RX



RX12\_002

- a) Untere Federklemme für Lotstockhalterung
- b) Obere Klemme für Lotstockhalterung
- c) Obere Klemme für Handriemen
- d) Stift
- e) Untere Klemme für Handriemen
- f) LEMO Port  
Für RX1250 einschliesslich USB Port
- g) Batteriefach  
Für RX1250 mit Kartenfach für  
CompactFlash Karte
- h) Clip-on Kontakte

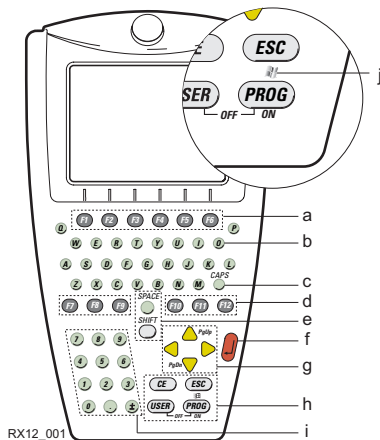
Für RX1250 ist innen ein Bluetooth Modul integriert, um eine Verbindung zur SmartAntenna, zum Mobiltelefon oder zum Leica Disto<sup>TM</sup> zu ermöglichen.



## 2 Benutzeroberfläche

### 2.1 Tastatur

#### Tastatur



- a) Funktionstasten **F1-F6**
- b) Alphanumerische Tasten
- c) **CAPS**
- d) Hot Keys **F7 -F12**
- e) **SPACE, SHIFT**
- f) **ENTER**
- g) Pfeiltasten
- h) **CE, ESC, USER, PROG**
- i) Numerische Tasten
- j) Für alle RX1250 Modelle:  
Windows key symbol. Es handelt sich um das Microsoft Fahnen Logo, das sich zwischen der **PROG** und der **ESC** Taste befindet.



Die Abbildung stellt das Modell RX1250 dar und ist für alle Modelle repräsentativ. Auf Unterschiede zu anderen RX Modellen wird hingewiesen.




## Tasten

<b>Taste</b>	<b>Funktion</b>
Funktionstasten <b>F1-F6</b>	Bei aktivem Dialog entsprechen sie den sechs Softkeys unten auf der Anzeige.
Hot Keys <b>F7-F12</b>	Benutzerdefinierte Tasten um häufig verwendete Funktionen oder Dialoge anzuwenden.
Alphanumerische Tasten	Eingabe von Buchstaben.
Numerische Tasten	Eingabe von Zahlen.
<b>CAPS</b>	Umschalten zwischen Gross- und Kleinbuchstaben.
<b>CE</b>	Löscht alle Einträge beim Beginn der Eingabe. Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen während der Eingabe.

Taste	Funktion
<b>ESC</b>	Verlässt den aktuellen Dialog ohne Veränderungen zu speichern. Im SmartWorx Modus und im Hauptmenü: Schaltet RX aus, wenn 2s lang gedrückt. Im Terminal Modus: Schaltet RX aus, wenn 2s lang gedrückt.
<b>PROG (ON)</b>	Wenn RX bereits aus ist: Schaltet RX ein. Wenn RX bereits an ist: Ruft das Programme Menü auf.
<b>SHIFT</b>	Wechselt zwischen erster und zweiter Ebene der Funktionstasten.
<b>SPACE</b>	Fügt ein Leerzeichen ein.
<b>USER</b>	Im SmartWorx Modus: Öffnet das benutzerdefinierte Menü. Im Terminal Modus: Taste zwei Sekunden lang gedrückt halten, um das Haupt-Konfigurations Menü zu öffnen.
<b>Pfeiltasten</b>	Bewegen den Zeilenfokus im Dialog.

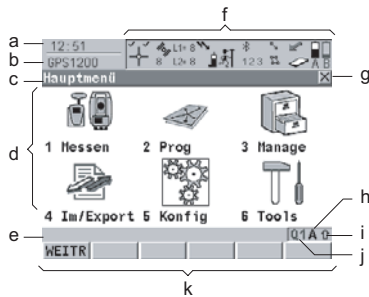
## Tastenkombinationen

Taste	Funktion
<b>ENTER</b>	Bestätigt die markierte Zeile und öffnet den nächsten logischen Dialog oder das nächste logische Menü. Öffnet den Editiermodus um Felder zu ändern. Öffnet ein Listefeld.

Taste	Funktion
<b>PROG</b> plus <b>USER</b>	Im SmartWorx Modus und im Hauptmenü: Gleichzeitiges Drücken der Tasten schaltet das RX aus. Im Terminal Modus: Gleichzeitiges Drücken der Tasten schaltet das RX aus.
<b>SHIFT</b> 	Hochblättern
<b>SHIFT</b> 	Weiterblättern
<b>SHIFT PROG</b> (  )	Für alle RX1250 Modelle: Zeigt den Windows CE Desktop, die Taskleiste und das Startmenü.
<b>USER STAT (F3)</b>	Öffnet das Status Menü.

## 2.2 Dialog

### Dialog



RX12\_013

- a) Zeit
- b) Überschrift
- c) Titel
- d) Anzeigebereich
- e) Messagezeile
- f) Icons
- g) ESC ☒
- h) CAPS
- i) SHIFT Icon
- j) Quick Coding Icon
- k) Softkeys

### Elemente

Typ	Beschreibung
Zeit	Anzeige der aktuellen Uhrzeit.
Überschrift	Zeigt die aktuelle Stelle im Hauptmenü unter der <b>PROG</b> Taste oder der <b>USER</b> Taste an.
Titel	Zeigt die Bezeichnung des Dialogs an.



Typ	Beschreibung
Anzeigebereich	Arbeitsbereich des Dialogs.
Messagezeile	Mitteilungen werden für 10 Sek. angezeigt.
Icons	Zeigt den aktuellen Status des Instruments an. Kann über den Touchscreen bedient werden um auf den vorherigen Dialog zuzugreifen.
ESC ☒	Kann über den Touchscreen bedient werden. Hat die selbe Funktion wie die <b>ESC</b> Fixtaste. Der letzte Vorgang wird rückgängig gemacht.
CAPS	Der Caps-Modus für Grossbuchstaben ist aktiv. Er kann durch Drücken von <b>GROSS (F5)</b> oder <b>KLEIN (F5)</b> in verschiedenen Dialogen aktiviert oder deaktiviert werden.
SHIFT Icon	Zeigt den Status der <b>SHIFT</b> Taste an; entweder ist die erste oder zweite Ebene der Softkeys ausgewählt. Kann über den Touchscreen bedient werden und hat die selbe Funktion wie die Fixtaste <b>SHIFT</b> .
Quick Coding Icon	Zeigt die Quick Coding Konfiguration. Kann mit Touchscreen zum Ein- oder Ausschalten des Quick Codings verwendet werden.

---

Typ	Beschreibung
Softkeys	Befehle können über die Tasten <b>F1</b> - <b>F6</b> ausgeführt werden. Die Befehle zu den Softkeys sind vom Dialog abhängig. Sie können direkt über den Touchscreen bedient werden.

---

## 2.3 Bedienungskonzept

### Tastatur und Touchscreen

Die Benutzeroberfläche wird entweder über die Tastatur oder über den Touchscreen mit dem mitgelieferten Stift bedient. Der Arbeitsablauf mit der Tastatur und dem Touchscreen ist identisch. Der Unterschied besteht nur darin, wie Informationen ausgewählt und eingegeben werden.

#### **Bedienung über die Tastatur**

Informationen werden anhand der Tasten ausgewählt und eingegeben. Siehe Kapitel "2.1 Tastatur" für eine ausführliche Beschreibung der Tasten und der Tastatur mit ihren Funktionen.

#### **Bedienung über den Touchscreen**

Informationen werden durch Antippen des Touchscreens mit dem Stift ausgewählt und eingegeben.

<b>Bedienung</b>	<b>Beschreibung</b>
Auswahl eines Eintrags	Den Eintrag antippen.
Editiermodus im Eingabefeld aktivieren	Eingabefeld antippen.
Einträge oder Teile davon zum Bearbeiten markieren	Dem Stift von links nach rechts über den Eintrag ziehen.

---

<b>Bedienung</b>	<b>Beschreibung</b>
In das Eingabefeld eingegebene Daten bestätigen und den Editiermodus verlassen	Touchscreen ausserhalb des Eingabefeldes antippen.

---

## 2.4 Icons

### Beschreibung





Eine komplette Auflistung der Icons

- für GPS1200 befindet sich im GPS1200 System Feldhandbuch.
- für TPS1200 befindet sich im TPS1200 System Feldhandbuch.

### Batterie Icons

Zeigt den Stromstatus (in sechs Stufen) und die Stromquelle an.





Durch Antippen des Icons öffnet sich **STATUS Batterie & Memory, Batterie**.

Icon	Beschreibung
	Eine interne Batterie ist in Betrieb.
	Eine externe Batterie ist angeschlossen und in Betrieb.
	Für TPS1200 Instrumente: Interne TPS und RX Batterien sind in Betrieb.
	Für TPS1200 Instrumente: Interne TPS und RX Batterien sind in Betrieb.

**Bluetooth Icons**


Der Status von jedem Bluetooth Port und jeder Bluetooth-Verbindung wird angezeigt.

Durch Antippen des Icons öffnet sich **STATUS Bluetooth**.

Icon	Beschreibung
	Alle RX1250 Modelle haben integriertes Bluetooth.
	Eine Bluetooth-Verbindung ist aufgebaut und aktiv.
	Es ist keine Bluetooth-Verbindung aufgebaut. Bluetooth Port 1,2,3 sind inaktiv.
	Eine Bluetooth-Verbindung ist aufgebaut. Bluetooth Port 1,2,3 sind aktiv.


**Icon zum vollständigen Wechsel im GPS Instrumenten Modus**

Das folgende Icon erscheint nur im Hauptmenü.

Icon	Beschreibung
	Antippen des Icons öffnet den Dialog <b>Auswahl Instrumenten-Modus</b> , der einen vollständigen Wechsel vom GPS Instrumenten Modus zum TPS Instrumenten Modus erlaubt. Siehe Kapitel "4.4 Wechseln zwischen GPS und TPS" für weitere Informationen.






**Icon zum vollständigen Wechsel im TPS Instrumenten Modus**

Das folgende Icon erscheint nur im Hauptmenü.




Icon	Beschreibung
	Antippen des Icons öffnet den Dialog <b>Auswahl Instrumenten-Modus</b> , der einen vollständigen Wechsel vom TPS Instrumenten Modus zum GPS Instrumenten Modus erlaubt. Siehe Kapitel "4.4 Wechseln zwischen GPS und TPS" für weitere Informationen.

**Icons zum  
schnellen Wechsel  
im TPS Instru-  
menten Modus**

Die folgenden Icons erscheinen nur im Programm Messen.  
Siehe Kapitel "4.4 Wechseln zwischen GPS und TPS" für weitere Informationen.



Icon	Beschreibung
Antippen des Icons öffnet GPS Messen. Das Icon zeigt den aktuellen Status der GPS Position wie folgt an:	
	Keine Verbindung zur SmartAntenna.
	Verbindung zur SmartAntenna aktiv - Navigierte Lösung.
	Verbindung zur SmartAntenna aktiv - Code Lösung.
	Verbindung zur SmartAntenna aktiv - Phasen-fixierte Lösung.
Antippen des Icons öffnet TPS Messen. Das Icon zeigt den aktuellen Status der Instrumentenverbindung wie folgt an:	
	Keine Verbindung zum Instrument.



Icon	Beschreibung
	Aktive Verbindung zum Instrument.
	Aktive Verbindung zum Instrument - Prismensuche.
	Aktive Verbindung zum Instrument - Auf Prisma eingelockt.

### Schnittstellen Icons im TPS Instrumenten Modus

Antippen des Icons öffnet den **KONFIG Schnittstellen** Dialog. Das Icon zeigt den aktuellen Status der Funkverbindung zum Instrument wie folgt an:

Icon	Beschreibung
	Keine Funkverbindung zum Instrument.
	Aktive Funkverbindung zum Instrument.

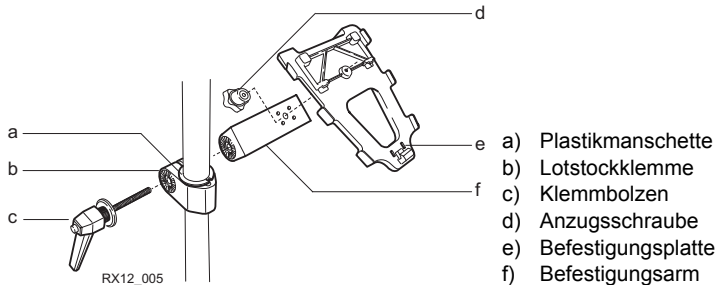
## 3 Montage und Aufstellung der Ausrüstung

### 3.1 Aufstellen der Ausrüstung

#### 3.1.1 Befestigung des RX am Halter und Lotstock

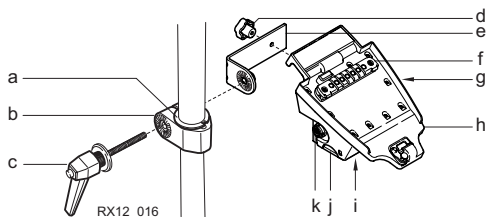
##### Bestandteile des GHT39 Halter

Der GHT39 Halter besteht aus einer Anzahl von Elementen, wie im Diagramm dargestellt.



## Bestandteile des GHT56 Halter

Der GHT56 Halter besteht aus einer Anzahl von Elementen, wie im Diagramm dargestellt.





### GHT52 Klemme

- a) Plastikmanschette
- b) Lotstockklemme
- c) Klemmbolzen

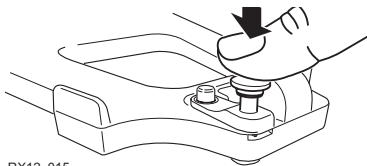
### GHT56 Halter

- d) Anzugsschraube
- e) Befestigungsarm
- f) Clip-on Kontakte zum Verbinden des RX1250 Controllers
- g) LED
- h) Befestigungsplatte
- i) Batteriefach
- j) Verriegelungsmechanismus für die Batterie
- k) LEMO Port für das Aufsteckgehäuse mit Kommunikationsmodul

**Befestigung des  
RX und GHT39  
Halter am Lotstock  
Schritt-für-Schritt**

	<b>Beschreibung</b>
1.	Halter aus dem Transportbehälter entnehmen.
2.	Eine Kunststoffmanschette muss eventuell an der Lotstockklemme befestigt werden.
3.	Führen Sie den Lotstock in die Lotstockklemme ein.
4.	Stellen Sie den Winkel der Befestigungsplatte ein und wählen Sie eine komfortable Höhe des Halters am Lotstock.
5.	Befestigen Sie die Lotstockklemme mit dem Klemmbolzen.
	 Die Position des festgezogenen Klemmbolzens kann verändert werden, indem Sie den Knopf am Klemmbolzen drücken.
	 Ein Verriegelungsmechanismus für den RX1200 Controller ist in der Befestigungsplatte integriert.
6.	Bevor der RX Controller auf die Befestigungsplatte gesetzt wird, stellen Sie sicher, dass sich der Verriegelungsstift in der entriegelten Position befindet. Zum Entriegeln des Verriegelungsstiftes den roten Knopf, der sich oben auf der Befestigungsplatte befindet, drücken.

## Beschreibung

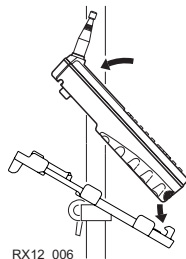


RX12\_015



7. Halten Sie den RX Controller über den Halter und senken Sie den unteren Teil in den Halter.

8. Drücken Sie den RX1200 mit leichtem Druck in Richtung zu Ihnen und dann den oberen Teil des RX in den Halter bis er hörbar einrastet. Die Führungen an dem Halter unterstützen Sie dabei.

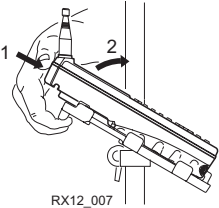


RX12\_006

Beschreibung	
9.	<p>Nachdem der RX Controller auf die Befestigungsplatte gesetzt wurde, stellen Sie sicher, dass sich der Verriegelungsstift in der verriegelten Position befindet. Zum Verriegeln des Verriegelungsstiftes den roten Knopf von unten drücken.</p>  <p>RX12_014</p>

**Entfernung des RX  
vom Lotstock  
Schritt-für-Schritt**

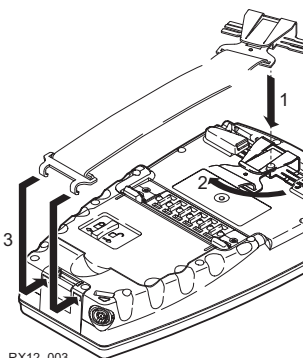
	<b>Beschreibung</b>
1.	Den Verriegelungsstift durch Drücken des roten Knopfes, der sich oben auf der Befestigungsplatte befindet, entriegeln.
2.	Greifen Sie mit der Hand oben über den RX bis Sie die Leiste auf der Rückseite des Halters des RX spüren.
3.	Drücken Sie den RX in Richtung zu Ihnen.
4.	In dieser Position heben Sie den RX oben an und nehmen ihn aus dem Halter.



RX12\_007

### 3.1.2 Befestigung eines Handriemens am RX

#### Befestigung eines Handriemens am RX Schritt-für-Schritt

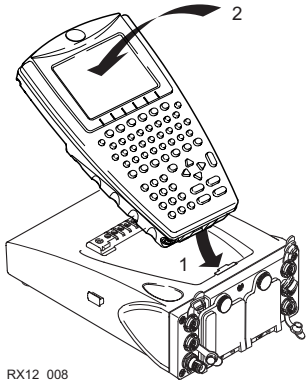
	Beschreibung	
1.	Halten Sie den grösseren Haken gedreht auf 11 Uhr Position zum RX.	
2.	Setzen Sie in dieser Position den Haken auf den Zapfen in der Mitte des RX.	
3.	Drehen Sie den Haken auf 12 Uhr Position bis er spürbar einrastet.	
4.	Nehmen Sie das andere Ende des Handriemens und hängen Sie es unten an den RX ein.	

RX12\_003

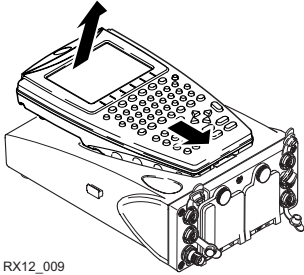


### 3.1.3 Befestigung des RX an einem GNSS Empfänger

#### Befestigung des RX an einem GNSS Empfänger Schritt-für-Schritt

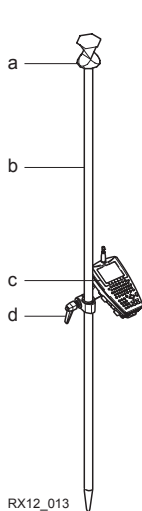
	Beschreibung	
1.	Halten Sie den RX über die vorgesehene Aussparung am Gehäuse des GNSS Empfängers.	 <p>RX12_008</p>
2.	Setzen Sie den unteren Teil des RX in die Aussparung am Gehäuse des GNSS Empfängers.	
3.	Drücken Sie den RX1200 mit leichtem Druck zu Ihnen und dann den oberen Teil des RX in den Halter bis er hörbar in den GNSS Empfänger einrastet. Die Aussparung am Gehäuse des GNSS Empfängers hilft den RX zu führen.	

## Entfernung des RX vom GNSS Empfänger Schritt-für-Schritt

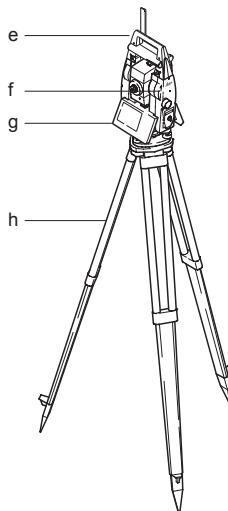
	Beschreibung	
1.	Legen Sie Ihre Hand oben auf den RX.	 <p data-bbox="976 512 1059 531">RX12_009</p>
2.	Drücken Sie den RX nach unten in Richtung der Schnittstellen des GNSS Empfängers.	
3.	Heben Sie in dieser Position den RX oben an und nehmen Sie sie aus dem GNSS Empfänger.	

### 3.1.4 Aufstellung für Fernsteuerung (mit dem RadioHandle)

#### TPS1200/RX1200 RCS Aufstellung mit RadioHandle



RX12\_013

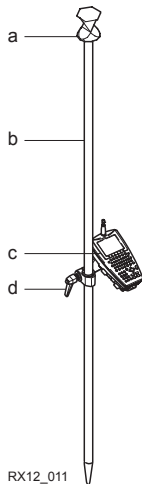


- a) 360° Prisma
- b) Prismen Lotstock
- c) RX1250T/ RX1250Tc
- d) RX Halter und Lotstockklemme
- e) RH1200 RadioHandle
- f) Kommunikations-Seitendeckel
- g) TPS1200 Instrument
- h) Stativ

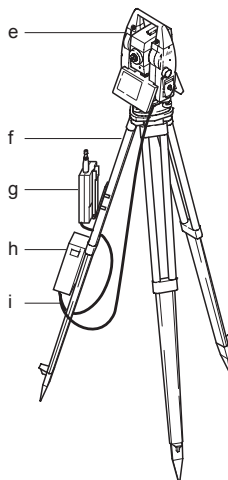
Siehe "TPS1200 User Manual" für  
weitere Informationen zum Radio-  
Handle.

### 3.1.5 Aufstellung für Fernsteuerung (mit dem TCPS27)

TPS1200/RX1200  
RCS Aufstellung  
mit TCPS27




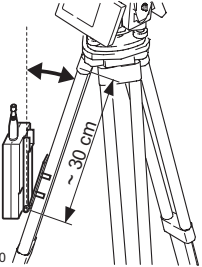


RX12\_011



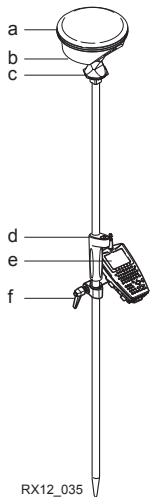
- a) 360° Prisma
- b) Prismen Lotstock
- c) RX1250T/ RX1250Tc
- d) RX Halter und Lotstockklemme
- e) TPS1200 Instrument
- f) Stativ
- g) TCPS27B
- h) Externe Batterie
- i) Y Kabel

**Montieren des  
Basis Funk am  
Stativ  
Schritt-für-Schritt**

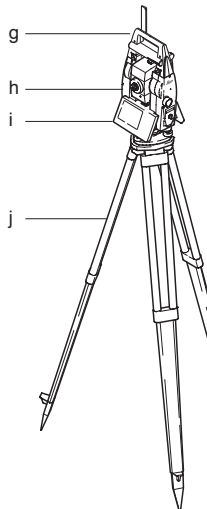
	Beschreibung	
1.	Mit dem GHT43 Stativadapter kann das TCPS27B an alle Leica Standardstative montiert werden, um die Leistung der Funkübertragung zu verbessern. Befestigen Sie das TCPS27B am Adapter und anschliessend am Stativbein.	
2.	Stellen Sie den Winkel des TCPS27B fast senkrecht ein.	
3.	Befestigen Sie den Adapter so am Stativbein, dass sich keine metallischen Gegenstände in der Horizontalebene der Antenne befinden.  Metallische Gegenstände in der Nähe der Antenne stören die Funkübertragung.	
4.	 Sie erzielen die beste Leistung, wenn Sie das TCPS27B vertikal, ca. 30 cm unterhalb des Stativtellers am Stativbein anbringen.   Hält der Adapter die Winkeleinstellung nicht mehr bei, kann der Einstellbolzen am Gelenk leicht festgezogen werden.	 RX12_010

### 3.1.6 Aufstellung des SmartPole

#### Aufstellung des SmartPole





RX12\_035

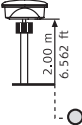


- a) SmartAntenna
- b) Batterie für die SmartAntenna
- c) GRZ122 360° Prisma
- d) GLS12 (cm)/GLS12F (ft)  
Lotstock mit snap-lock Positionen
- e) RX1250T/ RX1250Tc
- f) RX Halter und Lotstockklemme
- g) RH1200 RadioHandle
- h) Kommunikations-Seitendeckel
- i) TPS1200 Instrument
- j) Stativ

**Verstehen der Reflektor/Antennen-Höhen beim GLS12/GLS12F Lotstock**

Der GLS12 (cm)/GLS12F (ft) ausziehbarer Lotstock hat in gleichmässigen Abständen fixe snap-lock Positionen. Die Messskala am Lotstock bezieht sich auf die Reflektorhöhe (Prismenmitte). Zwei zusätzliche, mit Diagrammen gut markierte, Positionen beziehen sich auf die SmartAntenna. Das Snap-lock muss immer einrasten.

Snap-lock Positionen	Diagramm am Lotstock
<p>1. Diese snap-lock Positionen nur für Messungen mit den folgenden Prismen verwenden:</p> <p><b>GRZ4 360° Prisma oder GRZ122 360° Prisma oder Rundprisma</b></p> <p>Reflektorhöhe (Prismenmitte) = Höhenablesung am Lotstock</p>	
<p>2. Diese snap-lock Position nur für folgende Messungen verwenden:</p> <p><b>SmartAntenna und das GRZ122 360° Prisma</b></p> <p>Antennenhöhe (MRP) = 2.0 m/6.562 ft</p> <p>Reflektorhöhe (Prismenmitte) = 1.941 m/6.368 ft</p> <p>Der Höhenunterschied zwischen:</p> <p>SmartAntenna (MRP) - Reflektor (Prismenmitte) = 5.90 cm/0.194 ft</p>	

Snap-lock Positionen	Diagramm am Lotstock
<p>3. Diese snap-lock Position nur für folgende Messungen verwenden: <b>SmartAntenna mit dem GAD31 Adapter</b> Antennenhöhe (MRP) = 2.0 m/6.562 ft</p>	 <p>Das Diagramm zeigt eine SmartAntenna mit dem GAD31 Adapter, die auf einem Lotstock montiert ist. Die Antennenhöhe (MRP) ist mit 2.00 m (6.562 ft) angegeben. Ein kleiner Kreis am unteren Ende des Lotstocks markiert die Referenzhöhe.</p>

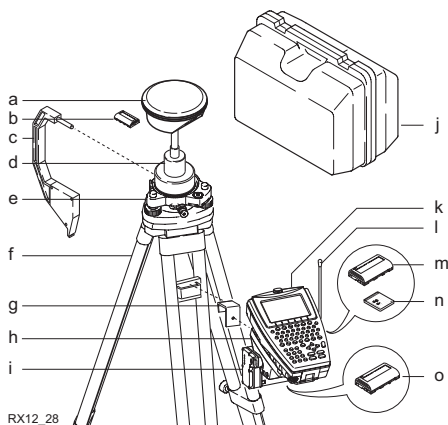


### 3.1.7 Aufstellung einer Echtzeit Referenz

#### Beschreibung

Es werden als Beispiel zwei Aufstellungen für den RX1250 Controller vorgestellt. Siehe das GPS1200 Technische Referenzhandbuch für Informationen über zusätzliche Aufstellungen.

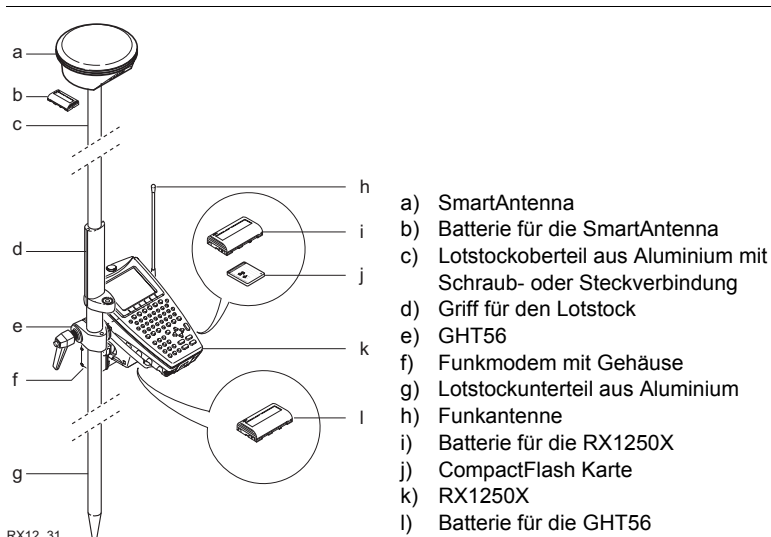
#### SmartAntenna/ RX1250X Aufstel- lung für Echtzeit Referenz



- a) SmartAntenna
- b) Batterie für die SmartAntenna
- c) Höhenmessbügel
- d) Träger
- e) Dreifuß
- f) Stativ
- g) GHT57
- h) GHT56
- i) Funkgehäuse
- j) Transportbehälter
- k) RX1250X
- l) Funkantenne
- m) Batterie für die RX1250X
- n) CompactFlash Karte
- o) Batterie für die GHT56

### 3.1.8 Aufstellung des SmartRover

#### SmartRover Aufstellung mit externem Funk- gerät



## **Vergrößerung der Funkreichweite am SmartRover**

### **Beschreibung**

Einige Anwendungen benötigen die maximale Funkreichweite. In diesen Fällen wird die Funkantenne an einem Funkantennenarm montiert, der direkt unter der Smart-Antenna am Lotstock befestigt ist. Die Funkantenne wird mit dem Funkgehäuse verbunden.

### **Verbinden der Funkantenne mit dem Funkgehäuse mit einem Kabel Schritt-für-Schritt**

	<b>Beschreibung</b>
1.	Befestigen Sie den Funkantennenarm an der SmartAntenna.
2.	Schrauben Sie die Funkantenne auf den Antennenarm.
3.	Befestigen Sie das Aufsteckgehäuse mit dem Funkmodem am GHT56 Halter.
4.	Legen Sie die Batterie in das Batteriefach des GHT56 Halters ein.
5.	Befestigen Sie den GHT56 Halter am Lotstock und ziehen Sie die Schraube fest.
6.	Verbinden Sie die Funkantenne mit dem Funkgehäuse mit einem 1.2 m Antennenkabel.

## 3.2 Batterien

### 3.2.1 Bedienungskonzept



---

Dieses Kapitel ist für alle RX1250 Modelle und GHT56 gültig.

---



#### **Erstverwendung/Laden**

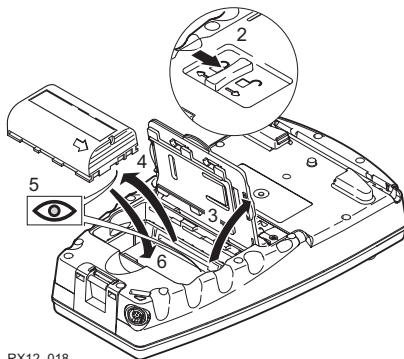
- Batterien müssen geladen werden, bevor sie zum ersten Mal verwendet werden, weil sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert werden.
- Für neue Batterien oder Batterien, die für lange Zeit (> drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade/Entladezyklus durchzuführen.
- Für Li-Ion Batterien ist ein einmaliger Entlade- und Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen, diesen Prozess durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die auf der Ladestation oder auf einem Leica Geosystems Produkt angegeben wird, signifikant von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht.
- Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0°C bis +40°C/ +32°F bis +104°F. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst in einer niedrigen Umgebungstemperatur von +10°C bis +20°C/+50°F bis +68°F zu laden.
- Es ist normal, dass die Batterie während des Ladevorgangs warm wird. Bei den von Leica Geosystems empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterie zu laden, wenn die Temperatur zu hoch ist.

### **Betrieb/Entladung**

- Die Batterien können von -20°C bis +55°C/-4°F bis +131°F verwendet werden.
  - Niedrige Betriebstemperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität, sehr hohe Betriebstemperaturen reduzieren die Lebensdauer der Batterie.
-

### 3.2.2 Batterie für alle RX1250 Modelle

#### Wechsel der Batterie Schritt-für-Schritt



RX12\_018

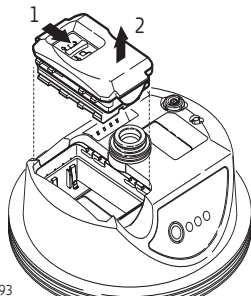
	Beschreibung
1.	Drehen Sie den RX Halter um, um Zugang zum Batteriefach zu erhalten.
2.	Schieben Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen".
3.	Öffnen Sie das Batteriefach.

	<b>Beschreibung</b>
4.	Ziehen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
5.	Ein Piktogramm der Batterie befindet sich im Batteriefach. Dies ist eine visuelle Hilfe, um die Batterie korrekt einzusetzen.
6.	Legen Sie die Batterie mit dem Leica Logo nach links weisend in das Batteriefach.
7.	Schliessen Sie das Batteriefach, indem Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "geschlossen" schieben.

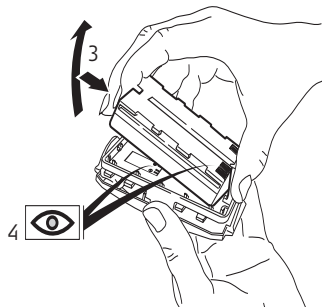
---


### 3.2.3 Batterie für die SmartAntenna

#### Wechsel der Batterie Schritt-für-Schritt



TPS12\_193



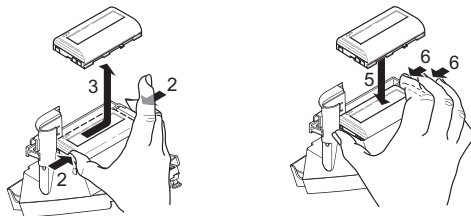
Beschreibung	
1.	 Drehen Sie den SmartAntenna Halter um, um Zugang zum Batteriefach zu erhalten. Öffnen Sie das Batteriefach, indem Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen" schieben.





	<b>Beschreibung</b>
2.	Ziehen Sie den Deckel vom Batteriegehäuse ab. Die Batterie ist am Deckel angebracht.
3.	Halten Sie den Batteriedeckel und ziehen Sie die Batterie aus dem Deckel.
4.	Ein Piktogramm der Batterie befindet sich im Deckel des Batteriegehäuses. Dies ist eine visuelle Hilfe, um die Batterie korrekt einzusetzen.
5.	Setzen Sie die Batterie in den Deckel ein, stellen Sie dabei sicher, dass die Kontakte nach aussen weisen und lassen Sie die Batterie spürbar einrasten.
6.	Schliessen Sie das Batteriefach, indem Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "geschlossen" schieben.


### 3.2.4 Batterie für die GHT56

#### Wechsel der Batterie Schritt-für-Schritt



RX12\_022

Beschreibung	
1.	Drehen Sie den GHT56 Halter um, um Zugang zum Batteriefach zu erhalten.
2.	Drücken Sie auf den Verriegelungsmechanismus und schieben Sie die Batterie nach links.
	Dies löst die Batterie von seiner festen Position.
3.	Ziehen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
4.	Legen Sie die Batterie in das Batteriefach ein.
	Stellen Sie sicher, dass die Batterie mit den Kontakten nach untenweisend am Verriegelungsmechanismus anliegt.

	Beschreibung
5.	Drücken Sie auf der rechten Seite des Verriegelungsmechanismus und schieben Sie die Batterie nach rechts.
	Dies verriegelt die Batterie in ihrer Position.



GEB211 und GEB221 können mit dem GHT56 Halter verwendet werden. Die Batterie versorgt das Modem, das am GHT56 Halter befestigt ist, mit Strom.

---

### 3.3 Arbeiten mit der CompactFlash Karte



---

Dieses Kapitel ist nur für RX1250 Modelle gültig.

---



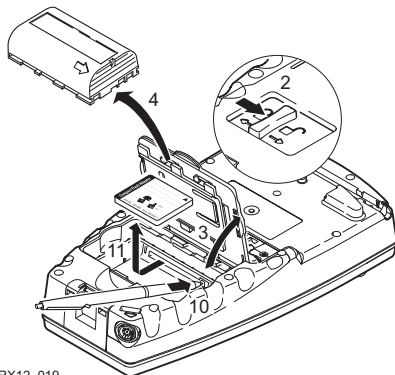
- Karte vor Nässe schützen.
  - Karte nur im vorgeschriebenen Temperaturbereich verwenden.
  - Karte nicht verbiegen.
  - Karte vor direkten Stößen schützen.
- 



Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise können Datenverlust und/oder dauerhafte Schäden der Karte auftreten.


---

**Einsetzen und Entfernen einer CompactFlash Karte Schritt-für-Schritt**





RX12\_019


	<b>Beschreibung</b>
1.	Die CompactFlash Karte wird in einen Schacht im Batteriefach eingelegt. Drehen Sie den RX Halter um, um Zugang zum Batteriefach zu erhalten.
2.	Schieben Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen".
3.	Öffnen Sie das Batteriefach.

	<b>Beschreibung</b>
4.	Ziehen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
5.	 Die Karte sollte so gehalten werden, dass das Label mit den Sicherheitshinweisen nach oben und die Kontakte in Richtung des Schachts weisen.
	Schieben Sie die Karte in den Schacht, bis sie spürbar einrastet.
6.	Legen Sie die Batterie in das Batteriefach ein.
7.	Schliessen Sie die Abdeckung.
8.	Um die Karte zu entfernen, öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
9.	Ziehen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
10.	Drücken Sie zweimal den Auswurfknopf auf der rechten Seite des Kartenfachs.
11.	Ziehen Sie die CompactFlash Karte heraus.
12.	Schliessen Sie die Abdeckung.

## Formatieren einer CompactFlash Karte Schritt-für-Schritt

Eine Formatierung der CompactFlash Karte ist vor dem Beginn der Datenaufzeichnung notwendig, wenn eine komplett neue CompactFlash Karte verwendet wird oder alle bestehenden Daten gelöscht werden sollen.

	Beschreibung
1.	<b>Hauptmenü: Tools\Speichermedium formatieren</b> wählen.
2.	<b>TOOLS Speichermedium formatieren</b> <b>&lt;Speicher: CF Karte&gt;</b> <b>&lt;Formatierung: schnell&gt;</b> Das zu formatierende Speichermedium auswählen.   Durch eine Formatierung des Speichermediums, gehen alle Daten verloren. Vor der Formatierung der CompactFlash Karte sollte man überprüfen, ob alle wichtigen Daten von der Karte gesichert wurden. Vor der Formatierung des internen Speichers sollte man sich vergewissern, dass alle wichtigen Daten auf einen PC übertragen wurden.   <b>ESC</b> drücken, um den Dialog ohne die Formatierung des Speichermediums zu verlassen. Dadurch erfolgt ein Rücksprung in den vorherigen Dialog.
3.	<b>WEITR (F1)</b>

	Beschreibung
4.	<b>JA (F4)</b> setzt die Formatierung des gewählten Speichermediums fort.
	 <b>NEIN (F6)</b> setzt die Formatierung des gewählten Speichermediums nicht fort und kehrt zu <b>TOOLS Speichermedium formatieren</b> zurück.



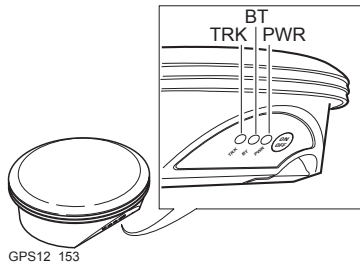
## 3.4 LED Indikatoren der SmartAntenna

### LED Indikatoren

#### Beschreibung

SmartAntenna hat Leuchtdioden (Light Emitting Diode Indikatoren). Sie zeigen den Status der Antenne an.

#### Diagramm



TRK	Tracking LED
BT	Bluetooth LED
PWR	Strom LED

## Beschreibung der LED's

LED	Zustand	DANN
TRK	aus	Es werden keine Satelliten empfangen.
	blinkt grün	Es werden weniger als vier Satelliten empfangen, eine Position ist noch nicht verfügbar.
	grün	Es werden genügend Satelliten zur Positionsbestimmung empfangen.
	rot	SmartAntenna initialisiert.
BT	grün	Bluetooth ist im Datenmodus und bereit für die Verbindung.
	violett	Bluetooth stellt Verbindung her.
	blau	Bluetooth hat Verbindung hergestellt.
	blinkt blau	Daten werden übertragen.

<b>LED</b>	<b>Zustand</b>	<b>DANN</b>
PWR	aus	Der Strom ist aus.
	grün	Der Strom ist in Ordnung.
	blinkt grün	Der Strom ist schwach. Die verbleibende Zeit, in der noch genügend Strom verfügbar ist, hängt von der Temperatur und dem Alter der Batterie ab.
	rot	Der Strom ist sehr schwach. Die Batterie sollte gewechselt werden.

---

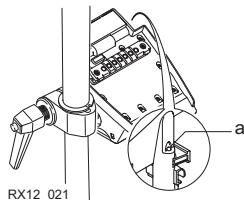
## 3.5 LED Indikatoren am GHT56

### LED Indikator

#### Beschreibung

Der GHT56 Halter hat eine Leuchtdiode (Light Emitting Diode Indikator). Sie zeigt den Strom Status an.

#### Diagramm



a) Strom LED

## Beschreibung der LED

LED	Zustand	DANN
PWR	aus	Der Strom ist aus.
	grün	Der Strom ist in Ordnung.
	blinkt grün	Der Strom ist schwach. Die verbleibende Zeit, in der noch genügend Strom verfügbar ist, hängt von der Temperatur und dem Alter der Batterie ab.
	rot	Der Strom ist sehr schwach. Die Batterie sollte gewechselt werden.

---

## 3.6 Arbeiten mit den Aufsteckgehäusen für Modems am GHT56 Halter

Modems, die in ein Aufsteckgehäuse passen

**Mobiltelefone für Echtzeit GPS, die in ein Aufsteckgehäuse passen**

Mobiltelefon	Aufsteckgehäuse
Siemens MC75	GFU24
CDMA MultiTech MTMMC-C (US)	GFU19
CDMA MultiTech MTMMC-C (CAN)	GFU25

**Funkgeräte für Echtzeit GPS die in ein Aufsteckgehäuse passen**

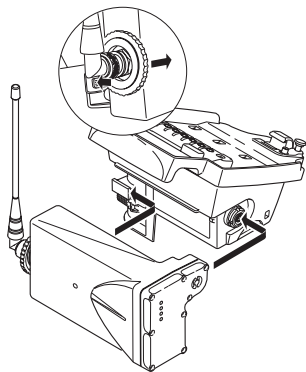
Funkgerät	Aufsteckgehäuse
Pacific Crest PDL, nur Empfang	GFU15
Satellite 3AS, Sende-Empfang	GFU14

**Funkgeräte für Fernsteuerung die in ein Aufsteckgehäuse passen**


Funkgerät	Aufsteckgehäuse
Breitband Sende-Empfänger	GFU23


## Anbringen eines Aufsteckgehäuses Schritt-für-Schritt

Das Aufsteckgehäuse für Modems passt auf die Unterseite des GHT56 Halters.



RX12\_020

Beschreibung	
1.	 Auf einem Ende des Aufsteckgehäuses befindet sich eine runde Schraube. Stellen Sie sicher, dass die Schraube in der entriegelten Position ist. Drehen Sie die Schraube entgegen dem Uhrzeigersinn wie es das Symbol auf der Schraube anzeigt.

Beschreibung	
	Drehen Sie den GHT56 Halter um, um Zugang zur Befestigung des Aufsteckgehäuses zu erhalten.
2.	Halten Sie das Aufsteckgehäuse so, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Zapfen am GHT56 in die Führungsschiene des Gehäuses gleiten kann.</li> </ul> und <ul style="list-style-type: none"> <li>• der LEMO Port am GHT56 in den Stecker des Aufsteckgehäuses passt.</li> </ul>
3.	Schieben Sie das Aufsteckgehäuse so in seine Position, dass der Stecker vollständig im LEMO Port eingesteckt ist und es klickt.
	 Drehen Sie die Schraube auf der Oberseite des Aufsteckgehäuses nicht. Das Aufsteckgehäuse ist automatisch fixiert, wenn es vollständig in seine Position eingesteckt ist.

**Entfernen eines Aufsteckgehäuses Schritt-für-Schritt**

Beschreibung	
1.	Drücken Sie die kleine Klemme neben dem Zapfen am GHT56 Halter, um das Aufsteckgehäuse vom GHT56 zu lösen.
2.	Schieben Sie das Aufsteckgehäuse von der Klemme weg, bis der Stecker vollständig aus dem LEMO Port herausgezogen ist.



### Einsetzen einer SIM Karte Schritt- für-Schritt

	<b>Beschreibung</b>
3.	Nehmen Sie das Gehäuse vom GHT56.

Für Mobiltelefone, die mit einer SIM-Karte arbeiten.

	<b>Beschreibung</b>
1.	Nehmen Sie die SIM Karte, eine Münze und einen Stift.
2.	Die Schraube zum SIM Kartenfach befindet sich am unteren Ende des Aufsteckgehäuses.
3.	Stecken Sie die Münze in den Schlitz der Schraube.
4.	Drehen Sie die Münze entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Schraube zu lösen.
5.	Entfernen Sie die Schraube vom Gehäuse.
6.	Drücken Sie mit Hilfe des Stifts den kleinen Knopf des SIM Kartenschachts, um den SIM Kartenhalter zu lösen.
7.	Nehmen Sie den SIM Kartenhalter aus dem Gehäuse.
8.	Legen Sie die SIM Karte mit dem Chip nach oben in den SIM Kartenhalter.

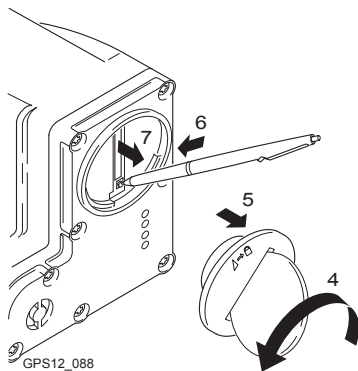
---

	<b>Beschreibung</b>
9.	Schieben Sie den SIM Kartenhalter so in den SIM Kartenschacht, dass der Chip zu den Kontakten im Schacht zeigt.
10.	Legen Sie die Schraube zum SIM Kartenfach zurück auf das Gehäuse.
11.	Stecken Sie die Münze in den Schlitz der Schraube.
12.	Drehen Sie die Münze im Uhrzeigersinn, um die Schraube anzuziehen.

---

## Entfernen einer SIM Karte Schritt- für-Schritt

Für Mobiltelefone, die mit einer SIM-Karte arbeiten.



	Beschreibung
1.	Nehmen Sie eine Münze und einen Stift.
2.	Die Schraube zum SIM Kartenfach befindet sich am unteren Ende des Aufsteckgehäuses.
3.	Stecken Sie die Münze in den Schlitz der Schraube.

---

	<b>Beschreibung</b>
4.	Drehen Sie die Münze entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Schraube zu lösen.
5.	Entfernen Sie die Schraube vom Gehäuse.
6.	Drücken Sie mit Hilfe des Stifts den kleinen Knopf des SIM Kartenschachts, um den SIM Kartenhalter zu lösen.
7.	Nehmen Sie den SIM Kartenhalter aus dem SIM Kartenfach.
8.	Nehmen Sie die SIM Karte aus dem SIM Kartenhalter.
9.	Stecken Sie den SIM Kartenhalter so in den SIM Kartenschacht zurück, dass die gerade Seite nicht zu den Kontakten im Schacht zeigt.
10.	Legen Sie die Schraube zum SIM Kartenfach zurück auf das Gehäuse.
11.	Drehen Sie die Münze im Uhrzeigersinn, um die Schraube anzuziehen.

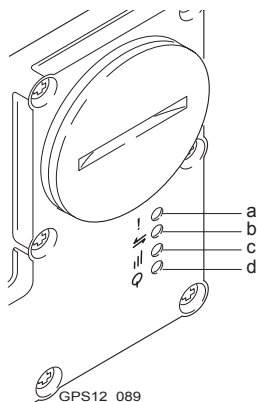
---

## LED Indikatoren

### Beschreibung

Jedes Aufsteckgehäuse für Funkgeräte, Mobiltelefone oder Bluetooth Kommunikationsmodule hat **L**ight **E**mitting **D**iode Indikatoren auf der Unterseite. Sie zeigen den grundlegenden Status des Modems an.

### Diagramm



- a) Konfigurations LED
- b) Datenübertragungs LED
- c) Signalstärke LED
- d) Strom LED

## Beschreibung der LED's

LED	Modem	Zustand	DANN
Konfig LED	GFU14 mit Satelline 3AS, GFU23	rot	Das Modem ist im Konfigurationsmodus, der über Kabel vom PC kontrolliert wird.
Datenübertragungs LED	beliebiges Modem	aus	Daten werden nicht übertragen.
		grün oder blinkt grün	Daten werden übertragen.
Signalstärke LED	GFU19 (US), GFU25 (CAN) mit CDMA MultiTech MTMMC-C	rot	Das Modem ist eingeschaltet und nicht im Netz registriert.
		blinkt rot	Das Modem ist eingeschaltet und im Netz registriert.
		aus	Downloadmodus oder das Modem ist ausgeschaltet.
	GFU23	aus	Besteht keine Funkverbindung zur Fernbedienung.
		rot	Besteht eine Funkverbindung zur Fernbedienung.

LED	Modem	Zustand	DANN
	GFU24 mit Siemens MC75	rot	Die Verbindung ist hergestellt.
		rot: langes Aufleuchten, lange Pause	Keine SIM Karte ist eingesetzt, kein PIN eingegeben oder Netzsuche oder Prüfen der Benutzerberechtigung oder Einloggen ins Netz wird ausgeführt.
		rot: kurzes Aufleuchten, lange Pause	Ins Netz eingeloggt, keine Verbindung hergestellt.
		rot: blinkt rot, lange Pause	GPRS PDP aktiviert.
		rot: langes Aufleuchten, kurze Pause	Paketvermittelte Übertragung wird ausgeführt.
		aus	Das Modem ist aus.

LED	Modem	Zustand	DANN
	GFU15 mit Pacific Crest PDL	rot oder blinkt rot	Die Kommunikationsverbindung, <b>Data Carrier Detection</b> , ist auf dem Rover OK.
		aus	Die Verbindung ist nicht OK.
	GFU14 mit Satelline 3AS	rot oder blinkt rot	Die Kommunikationsverbindung, <b>Data Carrier Detection</b> , ist auf dem Rover OK.
		aus	Die Verbindung ist nicht OK.
Strom LED	beliebiges Modem	aus	Der Strom ist aus.
		grün	Der Strom ist in Ordnung.



## 3.7 Richtlinien für genaue Messergebnisse mit GNSS

---



<b>Ungestörter Satellitenempfang</b>	Erfolgreiche GNSS Vermessungen setzen ungestörten Satellitenempfang voraus, besonders bei Empfängern, die als Referenz dienen. Die Empfänger sollten im freien Gelände ohne Abschattungen, wie Bäume, Gebäude oder Berge aufgestellt werden.
<b>Stabile Antenne für statische Vermessungen</b>	Für statische Vermessungen muss die Antenne absolut ruhig gehalten werden, solange der Punkt gemessen wird. Deshalb sollte die Antenne auf einem Stativ oder einem Pfeiler aufgestellt werden.
<b>Zentrierte und horizontierte Antenne</b>	Die Antenne muss genau über dem Punkt zentriert und horizontiert werden.

---

## 4 Anfangen und Verbindung Aufbauen

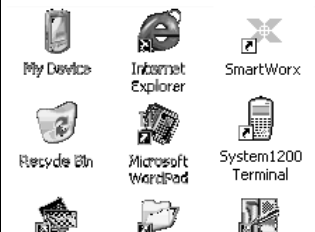
### 4.1 Übersicht

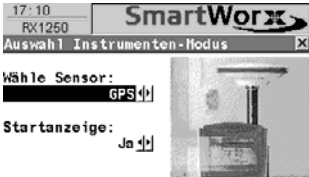
Das richtige  
Program vom  
Windows CE  
Desktop  
auswählen

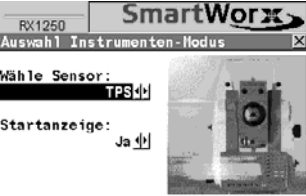

Datenspeicherung	Instrument			
	TPS1200	GPS1200 GX Empfänger	GPS1200 SmartRover	TPS1200
Daten auf der CF Karte im GPS/TPS Instrument speichern	✓	✓		
Daten auf der CF Karte im RX Controller speichern			✓	✓
Programm	 System1200 Terminal		 SmartWorx	
	RX als Terminal verwenden		RX als Daten Logger verwenden	

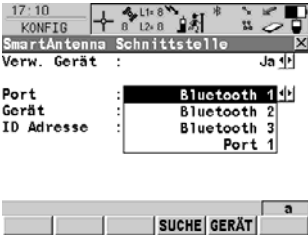

## 4.2 RX einschalten, Instrumenten Modus und Schnittstelle wählen

### RX einschalten Schritt-für-Schritt

	Beschreibung	
1.	<p>Sicher stellen, dass das RX eine Stromquelle hat.</p> <p><b>PROG</b> (ON) auf der Tastatur drücken.</p> <p>Bei RX1210/RX1210T, schaltet sich das RX automatisch ein, wenn es über Kabel oder Clip-on Verbindung mit dem bereits eingeschalteten GPS/TPS verbunden ist.</p>	
2.	<p>Bei allen RX1250 Modellen öffnet sich standardmässig der Windows Desktop nach dem Einschalten.</p> <p>Um RX als Terminal zu verwenden: Doppelklick auf dem Terminal Icon.</p> <p>Um RX als Daten Logger zu verwenden: Doppelklick auf dem SmartWorx Icon.</p>	 <p>The screenshot shows a grid of Windows desktop icons. The icons are: My Device (mobile phone), Internet Explorer (globe), SmartWorx (crosshair), Recycle Bin (trash can), Microsoft WordPad (notepad), and System1200 Terminal (calculator). There are also three smaller icons at the bottom of the grid.</p>

	<b>Beschreibung</b>	
3.	<p>Bei SmartWorx wird standardmässig der Auswahl Instrumenten-Modus Dialog angezeigt.</p> <p>Um RX mit GPS zu benutzen, Wähle Sensor = GPS selektieren.</p> <p>Um diesen Dialog beim nächsten Starten des RX anzuzeigen, Startanzeige = Ja wählen.</p>	

	<b>Beschreibung</b>	
	<p>Bei SmartWorx wird standardmässig der Auswahl Instrumenten-Modus Dialog angezeigt.</p> <p>Um RX mit TPS zu benutzen, Wähle Sensor = TPS selektieren.</p> <p>Um diesen Dialog beim nächsten Starten des RX anzuzeigen, Startanzeige = Ja wählen.</p>	
4.	<p><b>Schnittstelle konfigurieren.</b></p> <p>Bei GPS, KONF (F2) drücken, um zu KONFIG SmartAntenna Schnittstelle zu gelangen. Bei TPS, KONF (F2) drücken, um zu KONFIG Instrumenten-Schnittstelle zu gelangen.</p>	

Beschreibung	
<p><b>SmartAntenna Schnittstelle einstellen.</b>            SmartAntenna einschalten.            Verw. Gerät = Ja wählen.            Einen freien Bluetooth Port wählen.            Drücken von GERÄT (F5) öffnet eine Liste von Geräten.            SmartAntenna auswählen.            SUCHE (F4) drücken, um die Verbindung zur SmartAntenna herzustellen.</p>	
<p><b>Instrumenten Schnittstelle einstellen.</b>            Für RX1250T/RX1250Tc:            Folgende Einstellungen wählen:            Port=Interner Funk, Gerät=Internes Funkgerät.              Für TPS mit RadioHandle:            Folgende GeoCom Einstellungen wählen:            Port=Port 2(Handle), Gerät=RH1200.</p>	

	Beschreibung	
5.	WEITR (F1) drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen.	




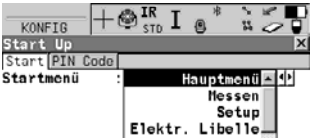
Die Schnittstelle zwischen dem RX und dem zu verbindenden Gerät kann auch später konfiguriert werden. Dazu vom Hauptmenü: Konfig\Schnittstellen... wählen.

## RX ausschalten

Option	Beschreibung
RX ausschalten	Der RX kann nur im Hauptmenü oder vom Windows CE Desktop ausgeschaltet werden.  Gleichzeitig <b>USER</b> und <b>PROG</b> drücken, oder die <b>ESC</b> Taste 2 s drücken.
RX abstecken oder RX vom GPS/TPS trennen.	Beim Abtrennen des LEMO Kabels oder der Clip-on Verbindung des RX ohne interner Batterie schaltet das Instrument automatisch aus.
Automatisches Abschalten	Wenn mit dem TPS Instrument gearbeitet und länger keine Taste ausgeführt wird, können verschiedene Möglichkeiten und Zeitspannen zum Abschalten oder Standby gesetzt werden.

## 4.3 Das Hauptmenü verstehen

### Das Hauptmenü

	Beschreibung	
1.	<p>Nach dem Start vom Windows Desktop wird standardmässig das Hauptmenü geöffnet.</p> <p>Um ein anderes Startmenü auszuwählen:            Vom Hauptmenü, Konfig selektieren,            Allgemeine Einstellungen... selektieren,            Start &amp; Abschaltmodus selektieren,            Start &amp; Abschaltmodus Seite selektieren,</p>	
2.	<p>Ein Startmenü aus der Auswahlliste wählen,            WEITR (F1) drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen.</p>	

### Hauptmenü Icons

Siehe "2.4 Icons" für eine Liste und Beschreibungen aller im Hauptmenü verfügbarer Icons.









## Hauptmenü Tasten

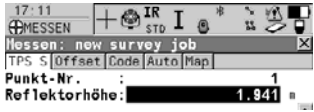

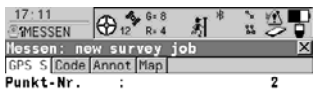
Beschreibung	
Um den markierten Menüeintrag zu selektieren und fortzufahren.	<b>WEITR (F1)</b>
Um einen anderen Sensor zu wählen - wechseln zwischen GPS und TPS.	<b>SHIFT MODE (F2)</b>
Um den RX in Standby-Modus zu setzen. Im Standby-Modus fährt der RX herunter und reduziert den Stromverbrauch. Hochfahren des RX aus dem Standby-Modus geht schneller als ein Neustart nach dem Ausschalten.	<b>SHIFT SLEEP (F3)</b>
Um SmartWorx zu minimieren und den Windows Desktop anzuzeigen.	<b>SHIFT MINIM (F5)</b>
Um SmartWorx zu beenden und schliessen.	<b>SHIFT ENDE (F6)</b>
Für alle RX1250 Modelle: Um den Windows CE Desktop, die Taskleiste und das Startmenü anzuzeigen.	<b>SHIFT PROG</b>

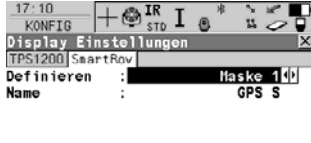
## 4.4 Wechseln zwischen GPS und TPS

### Vollständiger Wechsel Schritt-für-Schritt

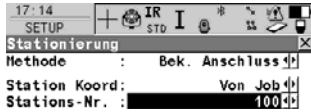
Vom GPS Instrumenten-Modus zum TPS Instrumenten-Modus zu wechseln:	
1.	Option 1: Das TPS Icon  anklicken, oder Option 2: SHIFT MODE (F2) drücken.
	
2.	Wähle Sensor = TPS selektieren. WEITR (F1) drücken, um zum TPS1200 Hauptmenü zu gelangen.
	
Vom TPS Instrumenten-Modus zum GPS Instrumenten-Modus zu wechseln:	
1.	Option 1: Das GPS icon  anklicken, oder Option 2: SHIFT MODE (F2) drücken.
	
2.	Wähle Sensor = GPS selektieren. WEITR (F1) drücken, um zum GPS1200 Hauptmenü zu gelangen.
	
<p><b>Ein vollständiger Wechsel ist nur vom Hauptmenü aus möglich. Zum vollständigen Wechsel wird keine Lizenz benötigt.</b></p>	


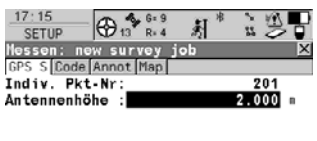
## Wechseln in Messen Schritt-für- Schritt

Um während dem Messen zwischen TPS Messen und GPS Messen zu wechseln:	
1.	<p>Von TPS Messen: Option 1: Das GPS Icon anklicken, oder</p> 
	<p>Option 2: Einen Hot Key konfigurieren und zuweisen: Vom Hauptmenü, Konfig selektieren, Allgemeine Einstellungen... selektieren, Hot Keys &amp; User Menu selektieren.</p> 
2.	<p>Von GPS Messen: Option 1: Das TPS Icon anklicken, oder Option 2: Den konfigurierten Hot Key drücken.</p> 

Um während dem Messen zwischen TPS Messen und GPS Messen zu wechseln:	
<p>Die Displaymasken sind benutzerdefinierbar: Vom Hauptmenü, Konfig selektieren, Mess Einstellungen... selektieren, Display Einstellungen selektieren.</p>	
<b>Wechseln in Messen ist nur im TPS Modus verfügbar.</b>	

### Wechseln in Setup Schritt-für-Schritt

Um während Setup zu GPS Messen zu wechseln:	
<p>1. Die Setup Methode auswählen.</p>	

Um während Setup zu GPS Messen zu wechseln:		
2.	GPS (F4) drücken um GPS Messen zu öffnen.	
3.	Der gemessene GPS Punkt wird im Fixpunkt Job gespeichert. Dieser Punkt kann als Anschluss/Kontrollpunkt in TPS Setup verwendet werden. Die Displaymasken sind benutzerdefiniert:	
<b>Wechseln in Messen (für SmartPole) ist nur im TPS Modus verfügbar.</b>		

## 4.5 Arbeiten mit Lizenzcodes

---

<b>Fern-Lizenzierung</b>	Es ist möglich ein Applikationsprogramm-Lizenzcode zeitweilig von einem TPS1200 auf ein beliebiges RX1250 Modell zu übertragen. Dieser Vorgang macht nur Sinn, wenn der RX als Daten Logger verwendet werden soll.
<b>Verfügbare Programme RX1210/RX1210T</b>	Bei diesen Modellen wird nur die RX Firmware geladen. Alle Programme werden auf dem GPS/TPS Instrument installiert. Siehe Kapitel "1.2.1 Softwarekonzept" für weitere Informationen.
<b>Verfügbare Programme für alle RX1250 Modelle</b>	Für diese Modelle ist das "ein Programm/eine Lizenz" Konzept entwickelt worden. Das bedeutet, pro Programm muss nur eine Datei geladen und nur eine Lizenz aktiviert werden. Ein Programm kann entweder im GPS- oder im TPS-Modus geladen werden. Das Program ist dann für GPS und TPS verfügbar (ausser TPS spezifische Programme). Programme können auch vom GPS oder TPS Modus aus entfernt werden.

---


<b>Verfügbare Programme</b>	<b>Lizenzcode</b>
Trassen Editor	
COGO	
Berechne KrdSys	✓
DXF Import	✓

Verfügbare Programme	Lizenzcode
Kanalmessstab (nur für TPS)	✓
RoadRunner	✓
Schnurgerüst	✓
Bezugsebene	✓
Absteckung	
Volumenberechnung	✓
Satzmessung (nur für TPS)	✓
Querprofile messen	✓
Polygonzug (nur für TPS)	✓


### Geschützte Optionen

Geschützte Option	Lizenzcode
Lizenz - SmartPole	✓
Lizenz - GPS Messen Funktionalität	✓
Option - COGO (Flächenteilung)	✓
Option - Erweiterte OWI Messages	✓
Option - Permanente GLONASS Option	✓

**Lizenzcode aktivieren**


	<b>Beschreibung</b>	
1.	Um einen Lizenzcode einzugeben oder eine Lizenzcode Datei hochzuladen: Vom Hauptmenü, Tools selektieren, Vom Tools Menü, Lizenzcode selektieren.	 The screenshot shows the top status bar of the TPS1200 software with the time 17:12 and the device name TPS1200. Below it is the 'Tools Menü' which is open, displaying a list of options: 1 Speichermedium formatieren, 2 Transfer Objekte..., 3 Systemdateien laden..., 4 Rechner, 5 File Viewer, and 6 Lizenzcode. The '6 Lizenzcode' option is highlighted with a black background and white text.






	<b>Beschreibung</b>	
2.	<p><b>Lizenzcode Datei hochladen:</b> Die Datei von der CF Karte hochladen. Die Lizenzcode Datei muss in dem Verzeichnis \SYSTEM auf der CompactFlash Karte gespeichert sein. Lizenzcode Dateien verwenden die Bezeichnung L_123456.key, wobei 123456 die Seriennummer des Instruments ist.</p>	
3.	<p><b>Manuelle Eingabe des Lizenzcodes:</b> Den Code manuell eintippen.</p>	
4.	<p>Zusätzlich können hier alle Lizenzcodes gelöscht werden. Dazu SHIFT LÖSCH (F4) drücken.</p>	
5.	<p>WEITR (F1) drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen.</p>	

## 4.6 Verbindung zu einem Mobiltelefon


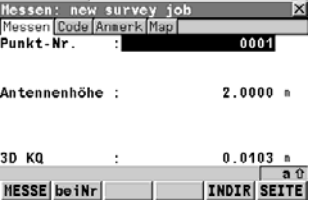
### Verbinden Schritt-für-Schritt



	Beschreibung
1.	<b>Hauptmenü: Konfig\Schnittstellen...</b> in der Leica Software wählen.
2.	<b>Echtzeit</b> markieren.
3.	<b>EDIT (F3)</b>
4.	<b>KONFIG Echtzeit Modus</b> <b>&lt;RT Modus: Rover&gt;</b> Einen freien Bluetooth Port wählen.
5.	<b>GERÄT (F5)</b>
6.	<b>KONFIG Geräte</b> , Seite <b>Modems/GSM</b> Ein Bluetooth fähiges Mobiltelefon markieren.
7.	<b>WEITR (F1)</b>
8.	<b>SUCHE(F4)</b> , um das Mobiltelefon zu suchen.
	 Das Mobiltelefon muss eingeschaltet und Bluetooth muss aktiviert sein.
9.	<b>KONFIG Suche Bluetooth Gerät</b>


<b>Beschreibung</b>	
	Alle verfügbaren Bluetooth Geräte werden angezeigt.
10.	Das zu verwendende Mobiltelefon markieren.
11.	<b>WEITR (F1)</b>
	Wenn das Mobiltelefon das erste Mal verbunden wird, erscheint der Windows CE Dialog für die Identifikation. 0000 als Identifikationsnummer für Leica Bluetooth eingeben und <b>OK</b> klicken.
	Einige Mobiltelefone fordern ebenfalls die Identifikationsnummer für Leica Bluetooth an. Die Nummer ist 0000.
	Einige Mobiltelefone fordern auch eine Bestätigung vor der Verbindung zu einem anderen Bluetooth Gerät an.

## 4.7 Verbindung zu einem Disto

### Verbinden Schritt-für-Schritt

	Beschreibung	
1.	<p>Disto einschalten. Die Bluetooth Taste drücken um Bluetooth zu aktivieren. Das Bluetooth Icon erscheint am Disto Bildschirm und blinkt bis eine Verbindung zum RX erfolgreich aufgebaut ist. Wenn nach 240 Sek. keine Verbindung aufgebaut wurde, schaltet sich das Bluetooth am Disto aus.</p>	
2.	<p>Sicherstellen, dass der RX im GPS Modus ist. Im Programm Messen den Messen Start Dialog öffnen. Informationen eingeben und WEITR (F1) drücken, um zum Messen Dialog zu gelangen. Sicherstellen, dass die Seite Messen aktiv ist. INDIR (F5) drücken um zur Indirekten Messung zu kommen.</p>	

	<b>Beschreibung</b>	
3.	SHIFT KONF (F2) drücken, um Konfiguration zu öffnen.	 <p>17:18 INDIR MES Indirekte Messung Methode : Richt. &amp; Strecke Punkt : house corner Azi : 0.0000 g Horiz Dist : 0.000 m</p>
4.	Verw. Gerät = Ja wählen. Einen freien Bluetooth Port wählen. GERÄT (F5) drücken um eine Liste aller Bluetooth-fähigen Geräte zu sehen. Den Disto aus der Liste auswählen und zum Konfigurations Dialog zurückkehren. SUCHE (F4) drücken, um nach Bluetooth Geräten zu suchen. Disto aus der Liste gefundener Bluetooth Geräte auswählen und zum Konfigurationsdialog zurückkehren. WEITR (F1) drücken um die Verbindung herzustellen.	 <p>17:18 INDIR MES Konfiguration Stdrd Methode: Richt. &amp; Strecke Lage Qualität: 0.300 m Berech. Höhe: Nein Höhe Qualität: 0.300 m Verw. Gerät : Ja Port : Bluetooth 2 Gerät : &lt;Bluetooth 2&gt; ID Adresse : ----- WEITR EXZ SUCHE GERÄT</p>

	<b>Beschreibung</b>	
5.	Mit dem Disto die benötigte Distanz messen. Die Bluetooth Taste am Disto drücken, um die Messung an den RX zu schicken. Die Distanz wird gesendet und am RX dargestellt.	 <p>The screenshot shows a handheld device interface. At the top, the time is 17:16. Below it, 'INDIR MES' is displayed with a crosshair icon. A menu bar titled 'Indirekte Messung' is visible. The main display area shows the following data: 'Methode : Richt. &amp; Strecke', 'Punkt : house corner', 'Azi : 0.0000', and 'Horiz Dist : 5.325'. The 'Horiz Dist' value is highlighted with a black background.</p>


## 4.8 Verbindung zu einem PC

### ActiveSync

Microsoft ActiveSync ist die Synchronisationssoftware für mobile Pocket PCs. Microsoft ActiveSync ermöglicht die Kommunikation zwischen einem PC und einem mobilen Pocket PC, wie dem RX1250 Controller.

ActiveSync ist Freeware. Es kann von der Microsoft Webseite heruntergeladen werden.



### Erstmaliges Verbinden des USB Kabels zum PC Schritt-für-Schritt

	Beschreibung
1.	Den PC starten.
2.	Die GPS1200 Firmware CD Version 4.0 oder höher bereithalten.
3.	Das GEV161 Kabel in den RX1250 einstecken.
4.	Den RX1250 einschalten.
5.	Warten, bis der Windows CE Desktop erscheint.
6.	Das GEV161 Kabel in den USB Port des PC einstecken.
	 Der neue Hardware Auswahlassistent startet automatisch.
7.	<b>Nein, zur Zeit nicht</b> ankreuzen.
8.	<b>Weiter&gt;</b> .
9.	<b>Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren</b> ankreuzen.



	Beschreibung
10.	<b>Weiter&gt;</b> .
11.	Die GPS1200 Firmware CD Version 4.0 oder höher einlegen.
12.	<b>Wechselmedien durchsuchen (Diskette, CD, ...)</b> ankreuzen.
13.	<b>Weiter&gt;</b> .
14.	Das Hardware Installationsfenster mit <b>Installation fortsetzen</b> bestätigen.
15.	<b>Fertigstellen</b> .
16.	Das ActiveSync Installationsprogramm durchführen, wenn es nicht bereits installiert ist.
17.	USB Verbindungen innerhalb des ActiveSync Fensters <b>Verbindungseinstellungen</b> zulassen.
18.	Wird LGO verwendet? Wenn <b>Ja</b> , mit Schritt 6. in Abschnitt "Verbinden von LGO über USB Kabel Schritt-für-Schritt" fortfahren. Wenn <b>Nein</b> , mit Schritt 6. in Abschnitt "Verbinden des PC über USB Kabel Schritt-für-Schritt" fortfahren.



**Verbinden von  
LGO über USB  
Kabel  
Schritt-für-Schritt**




	<b>Beschreibung</b>
1.	Den PC starten.
2.	Das GEV161 Kabel in den RX1250 einstecken.
3.	Den RX1250 einschalten.
4.	Das GEV161 Kabel in den USB Port des PC einstecken.  ActiveSync startet automatisch. Wenn es nicht automatisch startet, ActiveSync starten. Das ActiveSync Installationsprogramm durchführen, wenn es nicht bereits installiert ist.
5.	USB Verbindungen innerhalb des ActiveSync Fensters <b>Verbindungseinstellungen</b> zulassen.
6.	LGO starten oder es installieren, wenn es nicht verfügbar ist.
7.	Die Leica SmartRover Software auf dem RX1250 starten.
8.	Zum Data Exchange Manager in LGO gehen.
9.	<b>Aktualisieren</b> auf dem ActiveSync Verzeichnis anklicken.
10.	Die Verbindung zum RX1250 aufbauen.  Im Data Exchange Manager werden die Verzeichnisse CF-Karte, System1200 und Sensor System angezeigt.

**Verbinden des PC  
über USB Kabel  
Schritt-für-Schritt**

	<b>Beschreibung</b>
1.	Den PC starten.
2.	Das GEV161 Kabel in den RX1250 einstecken.
3.	Den RX1250 einschalten.
4.	Das GEV161 Kabel in den USB Port des PC einstecken.
	 ActiveSync startet automatisch. Wenn es nicht automatisch startet, ActiveSync starten. Das ActiveSync Installationsprogramm durchführen, wenn es nicht bereits installiert ist.
5.	USB Verbindungen innerhalb des ActiveSync Fensters <b>Verbindungseinstellungen</b> zulassen.
6.	Auf <b>Durchsuchen</b> in ActiveSync klicken.
	 Die Verzeichnisse auf dem RX1250 werden unter <b>Mobiles Gerät</b> angezeigt. Die Verzeichnisse der CompactFlash Karte können in <b>Speicherkarte</b> gefunden werden.

## Über Bluetooth Schritt-für-Schritt



	Beschreibung
1.	Bluetooth auf dem PC aktivieren. Die erforderlichen Schritte hängen von dem Bluetooth Treiber und anderen spezifischen Konfigurationen ab. Stellen Sie sicher, dass auf dem PC immer <ul style="list-style-type: none"><li>• der korrekte COM Port definiert ist.</li><li>• der COM Port als eingehend definiert ist, so dass Bluetooth Geräte den PC finden können.</li></ul>
2.	Den RX1250 einschalten.
3.	Zu <b>Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Bluetooth-Konfiguration</b> gehen.
4.	<b>Gerät suchen</b> klicken.
5.	Den erforderlichen Service in der <b>Misstrauen</b> Box markieren.
6.	- -> anklicken, um den Service zur <b>Vertraut</b> Box zu bewegen.
7.	Den erforderlichen Service in der <b>Vertraut</b> Box markieren.
8.	Rechte Maustaste klicken, um das Kontextmenü aufzurufen.

	Beschreibung
9.	<b>Aktiv</b> ankreuzen.
	 Zu <b>Start/Einstellungen/Systemsteuerung/System/Gerätename</b> gehen, um dem RX1250 einen spezifischen Namen zu geben.
10.	Zu <b>Start/Einstellungen/Systemsteuerung/PC Verbindung</b> gehen.
11.	<b>Bluetooth</b> von der Combo Box wählen.
12.	Zu <b>Start/Programme/Kommunikation/ActiveSync</b> gehen, um die Kommunikation zu initialisieren.
	 Sobald die Kommunikation auf dem RX1250 initialisiert ist, baut ActiveSync die Verbindung zwischen dem PC und dem RX1250 auf.
13.	LGO starten oder es installieren, wenn es nicht verfügbar ist.
14.	Zum Data Exchange Manager in LGO gehen.
15.	<b>Aktualisieren</b> auf dem ActiveSync Verzeichnis anklicken.
16.	Die Verbindung zum RX1250 aufbauen.
	 Im Data Exchange Manager werden die Verzeichnisse CF-Karte, System1200 und Sensor System angezeigt.

## 4.9 Verbinden mit einem Funkmodem (für Fernsteuerung)

### 4.9.1 Verfügbare Funkmodems

#### Verbindungen



Funkmodem	Port	
Interner Funk des RX1250T/RX1250Tc	Interner Funk	
GFU23 verbunden mit einem RX1250 Modell via GHT56	Clip-on	
TCPS27 verbunden mit einem RX1250 Modell via Kabel	Port 1	
RadioHandle auf dem TPS	Port 2 (Handle)	
GFU23 verbunden mit TPS via Kabel	Port 1	
TCPS27 verbunden mit TPS via Kabel	Port 1	

## 4.9.2 Arbeiten im Fernsteuerungsmodus

### Beschreibung

Im Fernsteuerungsmodus wird das TPS vom RX aus gesteuert. Um in diesem Modus arbeiten zu können, muss am TPS der RCS Modus gesetzt sein. Siehe "TPS1200 Technisches Referenz Handbuch" für weitere Informationen. Während der TPS im RCS Modus ist, kann er auch über die Tasten am Instrument bedient werden.

### Zugriff Schritt-für-Schritt



	Beschreibung
1.	 Mit dem lokalen Menü vom RX fortfahren. Seite <b>Haupt Konfiguration Menü: Funk / Komm Einstellungen, Modus</b> auswählen.
2.	<b>&lt;KomMode: RCS Modus&gt;</b> setzen.
	 <b>&lt;KomModus: RCS Modus&gt;</b> wird beim Einschalten des RX automatisch gesetzt.

### 4.9.3 Arbeiten im Transparent Modus

#### Beschreibung

Mit dem **<KomModus: Transparent>** kann der TPS über GeoCOM Befehle ferngesteuert werden. RX wird zu einem Transparent Funkmodem, wie das RadioHandle oder das TCPS27B. GeoCOM Befehle können vom Computer zum RX und von dort zum TPS über das RadioHandle oder das TCPS27B gesendet werden. Diese Befehle werden vom TPS ausgeführt und Ergebnisse können zurückgesandt werden.

#### Zugriff Schritt-für-Schritt

	Beschreibung
1.	 Stellen Sie sicher, dass im Dialog <b>KONFIG Schnittstellen</b> auf dem TPS Instrument der GeoCOM Modus eingeschaltet und der RCS Modus ausgeschaltet ist.
	 Mit dem lokalen Menü vom RX Controller fortfahren.
	Seite <b>Haupt Konfiguration Menü: Funk / Komm Einstellungen, Modus</b> auswählen.
2.	<b>&lt;KomMode: Transparent&gt;</b> setzen.

## 4.9.4 Arbeiten im Semi-Transparent Modus

### Beschreibung

Mit dem **<KomMode: Semi-Transparent>** kann der TPS vollständig im RCS Modus gesteuert werden. Die Daten, die das TPS misst, werden per Funkverbindung an den LEMO Port des RX gesendet. Ein Computer, der mit dieser Schnittstelle verbunden ist, empfängt die Daten des TPS in Echtzeit.



Die Daten, die in diesem Modus über die Funkverbindung gesendet werden, sind nicht durch ein Leica Protokoll gesichert. Somit könnten Daten unbemerkt verloren gehen.


### Zugriff Schritt-für-Schritt



	Beschreibung
	Stellen Sie sicher, dass im Dialog <b>KONFIG Schnittstellen</b> auf dem TPS Instrument die GSI Ausgabe und der RCS Modus eingeschaltet sind.
	Mit dem lokalen Menü vom RX fortfahren.
1.	Seite <b>Haupt Konfiguration Menü: Funk / Komm Einstellungen, Modus</b> auswählen.
2.	<b>&lt;KomMode: Semi-Transparent&gt;</b> setzen.



## 4.10 Verbinden mit der SmartAntenna

### Verbinden Schritt-für-Schritt

	Beschreibung
1.	<b>Hauptmenü: Konfig\Schnittstellen...</b> in der Leica Software wählen.
2.	<b>SmartAntenna</b> markieren.
3.	<b>EDIT (F3)</b>
4.	<b>KONFIG SmartAntenna Schnittstelle</b> <Verw. Gerät: Ja> Einen freien Bluetooth Port wählen.
5.	<b>GERÄT (F5)</b>
6.	<b>KONFIG Geräte</b> <b>ATX1230</b> markieren.
7.	<b>WEITR (F1)</b>
8.	<b>SUCHE (F4)</b> , um Bluetooth Geräte zu suchen.
	 Die SmartAntenna muss eingeschaltet sein.
9.	<b>KONFIG Suche Bluetooth Gerät</b>

	Beschreibung
	Alle verfügbaren Bluetooth Geräte werden angezeigt.
10.	Die zu verwendende SmartAntenna markieren.
11.	<b>WEITR (F1)</b>
	Wenn die gewählte SmartAntenna das erste Mal verbunden wird, erscheint eine Windows CE Identifikationsaufforderung. 0000 als Identifikationsnummer für Leica Bluetooth eingeben und <b>OK</b> klicken.
	Sobald die Bluetooth Verbindung aufgebaut ist, beginnt die Bluetooth LED auf der SmartAntenna blau zu blinken.



## 5 Lokaler Modus

### 5.1 Zugriff auf das Haupt Konfiguration Menü



Diese Menü ist immer verfügbar auf RX1210/RX1210T.

Dieses Menü ist auf den RX1250 Modellen nur im Terminal Modus verfügbar.

#### Zugriff

**USER** 2s gedrückt halten oder automatisch nach 10s wenn kein Sensor detektiert wird.

Es wird für 10 Sekunden eine Message angezeigt.

#### Nächster Schritt

WENN der RX	DANN
konfiguriert werden soll	<b>KONF (F2)</b> führt direkt zum <b>Haupt Konfiguration Menü</b> .
automatisch verbunden werden soll	<b>AUTO (F3)</b> startet die Auto Auswahl Funktion. Der RX versucht zu einem verfügbaren Instrument oder Empfänger eine Verbindung herzustellen.
Am TPS angeschlossen werden soll	<b>TPS (F4)</b> versucht zu einem verfügbaren TPS Instrument eine Verbindung herzustellen.

<b>WENN der RX</b>	<b>DANN</b>
Am GPS angeschlossenen werden soll	<b>GPS (F5)</b> versucht zu einem verfügbaren GPS Empfänger eine Verbindung herzustellen.

---

## 5.2 Übersicht über das Haupt Konfiguration Menü

### Haupt Konfiguration Menü

#### Beschreibung der Funktionen des Hauptmenüs

<b>Funktion des Hauptmenüs</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Siehe Kapitel</b>
<b>Sensor auswählen</b>	Den Sensor wählen, der mit dem RX Controller verbunden werden soll.	5.3
<b>Lokale Einstellungen</b>	Wechselt oder reguliert die Display und Beep Einstellungen am RX.	5.4
<b>Funk/Komm Einstellungen</b>	Wechselt oder reguliert die Kommunikationseinstellungen am RX.	5.5
<b>Mit Sensor arbeiten</b>	Verlässt den Lokal Modus und arbeitet mit dem ausgewählten Sensor.	5.6

## 5.3 Auswahl eines Sensors

### Zugriff Schritt-für-Schritt

	Beschreibung
1.	Siehe "5.1 Zugriff auf das Haupt Konfiguration Menü" um zum Menü zu kommen.
2.	<b>Haupt Konfiguration Menü</b> <b>Sensor auswählen</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b> .

### Sensor auswählen

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<b>Sensor</b>	<b>TPS1200</b>	Konfiguriert den RX für die Arbeit mit TPS1200. Diese Option wählen, wenn nur mit dem TPS1200 gearbeitet wird.
	<b>GPS1200</b>	Konfiguriert den RX für die Arbeit mit GPS1200. Diese Option wählen, wenn nur mit dem GPS1200 gearbeitet wird.

---

Feld	Option	Beschreibung
	<b>Auto Auswahl</b>	Konfiguriert den RX so, dass er beim Start eine Verbindung mit jedem angeschlossenen Instrument herzustellen versucht. Dies ist die Standardeinstellung.

---



## 5.4 Lokale Einstellungen

### Beschreibung

Mit den Einstellungen in diesem Dialog kann die Darstellung der Dialoge konfiguriert, die Benachrichtigungsbeeps ein- oder ausgeschaltet und das Verhalten der Tasten definiert werden. Die Einstellungen werden im RX selbst gespeichert.

### Zugriff Schritt-für-Schritt

	Beschreibung
1.	Siehe "5.1 Zugriff auf das Haupt Konfiguration Menü" um zum Menü zu kommen.
2.	<b>Haupt Konfiguration Menü</b> <b>Lokale Einstellungen</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b> .

### Lokale Einstellungen, Seite Display

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Touchscreen:>	<b>An</b> oder <b>Aus</b>	Schaltet den Touchscreen ein oder aus.
<Touch Beep:>	<b>Aus</b> , <b>Leise</b> oder <b>Laut</b>	Steuert den Beep beim Berühren des Touchscreens.

Feld	Option	Beschreibung
<Displ. Beleu.:>	<b>Aus, Immer ein, 30 Sek. an, 1 Minute an, 2 Minuten an oder 5 Minuten an</b>	Steuert die Displaybeleuchtung. Sie kann ein-, aus- oder für eine bestimmte Zeit nach dem letzten Tastendruck oder Touchscreen Vorgang eingeschaltet sein.
<Tasten Beleu.:>	<b>Aus, Immer ein, oder wie Display</b>	Steuert die Tastaturbeleuchtung.
<Kontrast:>	Von <b>0 % bis 100 %</b>	Nur für RX1210/RX1210T. Reguliert durch die Verwendung der Pfeiltasten oder des Stifts auf dem Schieber den Kontrast für das Display.
<Heizung:>	<b>Aus Automatisch</b>	Nur für RX1210/RX1210T. Die Displayheizung schaltet sich nie ein. Die Display Heizung schaltet sich automatisch bei 5°C und tiefer ein und bei 7°C wieder aus.
<Helligkeit:>	<b>Stufen von 1-5</b>	Nur für alle RX1250 Modelle.

Feld	Option	Beschreibung
		Um die Bildschirm-Helligkeit einzustellen.

### Nächster Schritt

WENN	DANN
die lokalen Einstellungen verlassen werden sollen	<b>WEITR (F1)</b> übernimmt die Änderungen und kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
der Touchscreen kalibriert werden soll	<b>KALIB (F5)</b> kalibriert den Touchscreen.
die nächste Seite geöffnet werden soll	<b>SEITE (F6)</b> wechselt auf eine andere Seite.

Lokale Einstellungen,  
Seite Beep

### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Warn Beep:>	<b>Aus, Leise</b> oder <b>Laut</b>	Steuert den Beep für akustische Warnsignale.

Feld	Option	Beschreibung
<Tasten Beep:>	Aus, Leise oder Laut	Steuert den Beep beim Tastendruck auf dem RX.

Lokale Einstellungen,  
Seite Mehr

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Sprache:>	Auswahlliste	Die Funktionen des lokalen Modus können in verschiedenen Sprachen angezeigt werden. Wenn mit einem Sensor gearbeitet wird, beeinflusst die Spracheinstellung die angezeigte Sprache nicht. Bei der Arbeit mit dem Sensor wird die im Sensor gewählte Sprache auf dem RX verwendet.
<Aktion:>	Kein(e) RX Aus  RX+TPS Aus	RX schaltet nicht automatisch aus.  Ist der RX eine vordefinierte Zeit nicht aktiv, schaltet der RX aus.  Ist der RX eine vordefinierte Zeit nicht aktiv, schalten der RX und der TPS1200 aus.

Feld	Option	Beschreibung
<Nach>	Von <b>1</b> bis <b>99</b> Minuten	Die Zeit, die der RX nicht aktiv sein muss, bevor die gesetzte Aktion ausgeführt wird.

---

## 5.5 Funk/Komm Einstellungen

### 5.5.1 Einstellungen der Funkkommunikation

#### Beschreibung

Die Kommunikationsparameter des RX können geändert werden.

#### Zugriff Schritt-für-Schritt

	Beschreibung
1.	Siehe "5.1 Zugriff auf das Haupt Konfiguration Menü" um zum Menü zu kommen.
2.	<b>Haupt Konfiguration Menü</b> <b>Funk/Komm Einstellungen</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b> .

#### Funk/Komm Einstellungen, Seite Modus

#### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<KomMode>	<b>RCS Modus</b>	Der RX wird als sekundäre Kontrolleinheit für den TPS1200 betrieben. Dies ist die Standard-einstellung für den RX.

Feld	Option	Beschreibung
	<b>Transparent</b>	Deaktiviert die Software Funktionalität des RX und konvertiert ihn in ein Funkmodem, das mit dem GFU23, RadioHandle oder dem TCPS27B verwendet werden kann, um mit dem TPS1200 Instrument zu kommunizieren. Siehe Kapitel "4.9.3 Arbeiten im Transparent Modus" für weitere Informationen.
	<b>Semi-Transparent</b>	Ermöglicht das Senden von Messdaten vom TPS1200 über die Funkverbindung zum LEMO Port des RX in Echtzeit. Der RX steuert den TPS1200 weiterhin auf dem normalen RCS Weg. Siehe Kapitel "4.9.4 Arbeiten im Semi-Transparent Modus" für weitere Informationen.
<b>&lt;Modem&gt;</b>	Ausgabe	Kommunikation intern über das Funkmodem oder extern über den LEMO Port.
<b>&lt;Baudrate:&gt;</b>	Von <b>19200</b> bis <b>115200</b>	Dieses Feld ist nur verfügbar wenn: <b>&lt;KomMode: Transparent&gt;</b> oder <b>&lt;KomMode: Semi-Transparent&gt;</b> .

### Nächster Schritt

WENN	DANN
die lokalen Einstellungen verlassen werden sollen	<b>WEITR (F1)</b> übernimmt die Änderungen und kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
die nächste Seite geöffnet werden soll	<b>SEITE (F6)</b> wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.

### Funk/Komm Einstellungen, Seite Param


### Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
<Paarnummer>	Von <b>0</b> bis <b>15</b>	Zugeordnete Kanalnummer: Mehrere Funkpaare können gleichzeitig in dem gleichen Gebiet arbeiten, ohne sich gegenseitig zu stören. Die Paarnummer bei einem Funkpaar muss gleich sein.
<Baudrate:>	Ausgabe	Frequenz des Datentransfers vom Instrument zum Gerät.
<Parität:>	Ausgabe	Checksummenfehler am Ende eines Blocks von Digitaldaten.





Feld	Option	Beschreibung
<Endzeichen:>	Ausgabe	Das Endzeichen eines Datenpakets.
<Daten Bits:>	Ausgabe	Anzahl der Bits in einem Block von Digitaldaten.
<Stop Bits:>	Ausgabe	Anzahl der Bits am Ende eines Blocks von Digitaldaten.
<Setzen als>	<b>Remote</b>	Setzt das eingebaute Funkgerät in den Remote Modus. Die Funkmodule im GFU23, RadioHandle oder TCPS27 und im RX müssen gegensätzlich eingestellt werden. Es wird empfohlen, den RX auf Remote und den GFU23, RadioHandle oder TCPS27 auf Base zu setzen.
	<b>Base</b>	Setzt das eingebaute Funkgerät in den Base Modus.

## Nächster Schritt

WENN	DANN
die lokalen Einstellungen verlassen werden sollen	<b>WEITR (F1)</b> übernimmt die Änderungen und kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Standardwerte wieder hergestellt werden sollen	<b>STDRD (F3)</b> stellt Leica Standardwerte zum internen Modem des RX wieder her.
Funkeinstellungen editiert werden sollen	<b>EXT R (F4)</b> zeigt und editiert die externen Funkeinstellungen des TCPS27, wenn er mit dem LEMO Port verbunden ist.
Funkeinstellungen synchronisiert werden sollen	<b>SYNC (F5)</b> synchronisiert die Einstellungen zwischen dem internen Funkgerät des RX und dem externen Funkgerät GFU23, TCPS27B, wenn diese mit einem Kabel verbunden sind.  Den Dialog Funk/Komm Einstellungen, Seite Param öffnen, um die Parameter für die Kommunikation zwischen den Funkgeräten zu ändern.
die nächste Seite geöffnet werden soll	<b>SEITE (F6)</b> wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.

## 5.5.2 Konfiguration der Funkgeräte

### Ansehen/editieren der internen/ externen Funkeinstellungen Schritt-für-Schritt

	Beschreibung
1.	<b>Funk/Komm Einstellungen</b> , Seite <b>Param</b> öffnen.
2.	<ul style="list-style-type: none"><li>Für RX1250T/RX1250Tc werden die internen Funkeinstellungen angezeigt.</li><li>Für andere Modelle werden externe Funkeinstellungen angezeigt, wenn ein Funkgerät angeschlossen ist.</li></ul>
	 <b>STDRD (F3)</b> stellt die Leica Standardwerte wieder her
3.	Einstellungen editieren.
	 <b>EXT R (F4)</b> um die externen Funkeinstellungen anzuzeigen, wenn ein Funkgerät mit dem RX verbunden ist.
4.	<b>WEITR (F1)</b> übernimmt die Änderungen und verlässt den Dialog.
5.	<b>ESC</b> berücksichtigt die Änderungen nicht und verlässt den Dialog.

**Synchronisieren  
der Funkeinstel-  
lungen für den RX  
Schritt-für-Schritt**

	<b>Beschreibung</b>
1.	Das Funkgerät mit einem Y-Kabel mit dem RX und einer externen Batterie verbinden.
2.	<b>Funk/Komm Einstellungen</b> , Seite <b>Param</b> öffnen.
3.	<b>SYNC (F5)</b> .
4.	<b>Funk/Komm Einstellungen</b> , Seite <b>Param</b> öffnen.
5.	Die Einstellungen des eingebauten Funkgerätes des RX werden angezeigt.
6.	Einstellungen editieren.

## 5.6 Arbeiten mit einem Sensor

### Beschreibung

Mit dieser Funktion wird das **Haupt Konfiguration Menü** verlassen und zur Arbeit mit dem Sensor zurückgekehrt.

### Verlassen der Konfiguration des Schritt-für-Schritt

	Beschreibung
1.	<b>ESC</b> drücken, bis <b>Haupt Konfiguration Menü</b> angezeigt wird.
2.	<b>Haupt Konfiguration Menü</b> <b>Mit Sensor arbeiten</b> markieren.
3.	<b>WEITR (F1)</b> .

## 6 Wartung und Transport

---

### 6.1 Transport

---

#### **Transport im Auto**

Transportieren Sie das Produkt niemals lose im Auto. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen stark beeinträchtigt werden. Es muss daher immer im Transportbehälter transportiert und entsprechend gesichert werden.

---

#### **Versand**

Verwenden Sie beim Versand per Bahn, Flugzeug oder Schiff immer die komplette Leica Geosystems-Originalverpackung mit Transportbehälter und Versandkarton, bzw. entsprechende Verpackungen.  
Die Verpackung sichert das Produkt gegen Schläge und Vibrationen.

---

#### **Versand, Transport Batterien**

Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber verantwortlich, die nationalen und international geltenden Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

---

## 6.2 Lagerung

---

### Produkt

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe auch "9 Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.

---

### Li-Ionen-Batterien

- Siehe auch "9 Technische Daten" für Information zum Lagertemperaturbereich.
  - Wir empfehlen eine Lagertemperatur von -20 bis +30°C/-4 bis 68°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.
  - Batterien mit einer Ladekapazität von 10% bis 50% können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.
  - Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät.
  - Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden.
  - Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.
-

---

## 6.3 Reinigen und Trocknen

<b>Produkt</b>	Nur mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen. Wenn nötig mit Wasser oder reinem Alkohol etwas befeuchten. Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
<b>Nass gewordene Produkte</b>	Produkt, Transportbehälter, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens 40° C / 108° F abtrocknen und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.
<b>Kabel und Stecker</b>	Stecker dürfen nicht verschmutzen und sind vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

---





---

## 7 Sicherheitshinweise

---

### 7.1 Allgemein

#### **Beschreibung**

Diese Hinweise sollen Betreiber und Benutzer in die Lage versetzen, allfällige Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, d.h. möglichst im Voraus zu vermeiden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

---

## 7.2 Verwendungszweck

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- 
- Fernbedienung von Vermessungsprodukten.
  - Datenübertragung zu externen Geräten.
  - Senden und Empfangen von Daten.
- 

### Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.
- Verwendung des Produkts mit offensichtlich erkennbaren Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes, z.B. bei Durchführung von Messungen an Strassen.

- Steuerung von Maschinen, bewegten Objekten usw. in Überwachungsanwendungen o.ä. ohne zusätzliche Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen.

 **Warnung**

Möglichkeit einer Verletzung, einer Fehlfunktion und Entstehung von Sachschaden bei sachwidriger Verwendung.

Der Betreiber informiert den Benutzer über Gebrauchsgefahren des Produkts und schützende Gegenmassnahmen. Das Produkt darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer instruiert ist.

---

## 7.3 Einsatzgrenzen

---

### Umwelt

Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.



### Gefahr

Lokale Sicherheitsbehörde und Sicherheitsverantwortliche sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor in gefährdeter Umgebung, in der Nähe von elektrischen Anlagen oder ähnlichen Situationen gearbeitet wird.

---

## 7.4 Verantwortungsbereiche

---

**Hersteller des Produkts**

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz Leica Geosystems, ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

---

**Hersteller von Fremdzubehör**

Hersteller von Fremdzubehör für das Produkt sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Leica Geosystems Produkt.

---

**Betreiber**

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Leica Geosystems, sobald am Produkt und in dessen Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
- Der Betreiber ist verantwortlich, dass die national geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb von Sendefunkgeräten eingehalten. Nicht für den RX1210 Controller anwendbar.

 **Warnung**

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts, den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit des Produkts.

---

## 7.5 Internationale Herstellergarantie, Software-Lizenzvertrag

### Internationale Herstellergarantie

---

Die Internationale Herstellergarantie steht auf der Homepage von Leica Geosystems unter <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> zum Download bereit oder kann bei Ihrem Leica Geosystems Händler angefordert werden.

---

### Software-Lizenzvertrag

Zu diesem Produkt gehört Software, die entweder auf dem Produkt vorinstalliert ist, oder auf einem separaten Datenträger zur Verfügung gestellt wird, oder auch, mit vorheriger Genehmigung von Leica Geosystems, aus dem Internet heruntergeladen werden kann. Diese ist sowohl urheberrechtlich als auch anderweitig gesetzlich geschützt und ihr Gebrauch ist im Leica Geosystems Software-Lizenzvertrag definiert und geregelt. Dieser Vertrag regelt beispielsweise, aber nicht abschliessend, Umfang der Lizenz, Gewährleistung, geistiges Eigentum, Haftungsbeschränkung, Ausschluss weitergehender Zusicherungen, anwendbares Recht und Gerichtsstand. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie sich jederzeit voll an die Bestimmungen dieses Leica Geosystems Software-Lizenzvertrags halten.

Dieser Vertrag wird mit jedem Produkt mitgeliefert. Sie können ihn aber auch bei Ihrem Vertriebspartner beziehen oder auf der Leica Geosystems Homepage nachlesen unter <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> oder bei Ihrem Leica Geosystems Vertriebspartner beziehen.



Bitte installieren und benutzen Sie die Software erst, nachdem Sie den Leica Geosystems Software-Lizenzvertrag gelesen und die darin enthaltenen Bestimmungen akzeptiert haben. Die Installation oder der Gebrauch der Software oder eines Teils davon gilt als Zustimmung zu allen im Vertrag enthaltenen Bestimmungen. Sollten Sie mit den im Vertrag enthaltenen Bestimmungen oder einem Teil davon nicht einverstanden sein, dürfen Sie die Software nicht herunterladen, installieren oder gebrauchen. Bitte bringen Sie in diesem Fall die nicht benutzte Software und die dazugehörige Dokumentation zusammen mit dem Kaufbeleg innerhalb von 10 (zehn) Tagen zum Händler zurück, bei dem Sie die Software gekauft haben, und Sie erhalten den vollen Kaufpreis zurück.

---

## 7.6 Endbenutzer Lizenzvertrag EULA

---

### EULA Bestimmungen

- Sie haben das Gerät RX1250 erworben, das von Leica Geosystems lizenzierte Software von einer Tochtergesellschaft der Microsoft Corporation ("MS") enthält. Dieses installierte Softwareprodukt der MS, sowie zugehörige Medien, gedruckte Materialien und "Online"- oder elektronische Dokumentationen ("SOFTWARE") sind durch internationale Urheberrechtsgesetze und -verträge geschützt. Die SOFTWARE wird lizenziert, nicht verkauft. Alle Rechte vorbehalten.
- SOLLTEN SIE MIT DIESEM ENDBENUTZER LIZENZVERTRAG ("EULA") NICHT EINVERSTANDEN SEIN, VERWENDEN SIE DAS GERÄT UND/ODER KOPIEREN SIE DIE SOFTWARE NICHT, KONTAKTIEREN SIE STATTDESSEN UMGEHEND Leica Geosystems FÜR ANWEISUNGEN ZUR RÜCKGABE DES/DER UNBENUTZTEN GERÄTE(S) GEGEN EINE RÜCKERSTATTUNG. **JEDLICHER GEBRAUCH DER SOFTWARE, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE VERWENDUNG AUF DEM GERÄT, ERKLÄRT IHR EINVERSTÄNDNIS ZU DIESEM EULA (ODER BESTÄTIGUNG JEDER FRÜHEREN ZUSTIMMUNG).**
- **SOFTWARE LIZENZGEWÄHRUNG.** Dieser EULA gewährt Ihnen die folgende Lizenz:
  - Sie sind berechtigt die SOFTWARE ausschliesslich auf dem GERÄT zu verwenden.

- **NICHT FEHLERTOLERANT.** DIE SOFTWARE IST NICHT FEHLERTOLERANT. Leica Geosystems HAT UNABHÄNGIG FESTGELEGT, WIE DIE SOFTWARE AUF DEM GERÄT ZU VERWENDEN IST, UND MS VERLÄSST SICH DARAUF, DASS Leica Geosystems AUSREICHENDE UNTERSUCHUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT, UM ZU ENTSCHEIDEN, DASS DIE SOFTWARE FÜR DIESE VERWENDUNG GEEIGNET IST.
- **KEINE GARANTIE FÜR DIE SOFTWARE.** DIE SOFTWARE wird "WIE SIE IST" und mit allen Fehlern bereitgestellt. DAS VOLLE RISIKO WIE AUSREICHENDE QUALITÄT, DURCHFÜHRUNG, GENAUIGKEIT UND EINSATZ (EINSCHLIESSLICH MANGEL AN FAHRLÄSSIGKEIT) LIEGT BEI IHNEN. ES GIBT ALSO KEINE GARANTIE GEGEN EINE BEEINTRÄCHTIGUNG DER VERWENDUNG DER SOFTWARE ODER GEGEN ZUWIDERHANDLUNG. **FALLS SIE IRGENDWELCHE GARANTIEN ERHALTEN HABEN BEZÜGLICH DES GERÄTES ODER DER SOFTWARE, STAMMEN DIESE GARANTIEN NICHT VON MS UND SIND NICHT VERBINDLICH.**
- Keine Haftung für bestimmte Schäden. **AUSSER ES IST GESETZLICH VERBOTEN, ÜBERNIMMT MS KEINE HAFTUNG FÜR IRGENDWELCHE INDIREKTEN ODER DIREKTEN SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER NEBENSCHÄDEN, DIE VON ODER IN VERBINDUNG MIT DEM GEBRAUCH ODER DER AUSFÜHRUNG DER SOFTWARE ENTSTEHEN. DIESE EINSCHRÄNKUNG SOLL SELBST DANN GELTEN, WENN EINE NACHBESSERUNG SEINEN NOTWENDIGEN ZWECK VERFEHLT. IN**

**KEINEM FALL IST MS FÜR EINEN BETRAG HÖHER ALS ZWEIHUNDERTFÜNFZIG US DOLLAR (U.S.\$250.00) HAFTBAR.**

- **Einschränkungen beim Nachbau, Decompilation und Demontage.** Sie dürfen die SOFTWARE nicht nachbauen, decompilieren oder demontieren, ausser und nur in dem Umfang, dass eine derartige Handlung ausdrücklich durch geltendes Recht trotz dieser Einschränkung gestattet wird.
  - **SOFTWAREÜBERTRAGUNG MIT EINSCHRÄNKUNG ERLAUBT.** Sie können die Rechte gemäss dieses EULAs nur als Teil eines dauerhaften Verkaufs oder Übertragung des Gerätes dauerhaft übertragen und nur, wenn der Bezieher diesem EULA zustimmt. Wenn die SOFTWARE ein Upgrade ist, muss jede Übertragung alle früheren Versionen der SOFTWARE beinhalten.
  - **AUSFUHRBESCHRÄNKUNGEN.** Sie erkennen an, dass die SOFTWARE dem Exportrecht der USA und der Europäischen Union unterliegt. Sie erklären sich damit einverstanden, alle anwendbaren internationalen und nationalen Gesetze einzuhalten, die für die SOFTWARE gelten, einschliesslich der Regelungen der USA zur Exportkontrolle, sowie Beschränkungen im Hinblick auf Endbenutzer, Endbenutzung und Bestimmungsort, die von der Regierung der USA und anderen Regierungen erlassen wurden. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.microsoft.com/exporting/>.
-

## 7.7 Gebrauchsgefahren

### **Warnung**

Fehlende oder unvollständige Instruktion können zu Fehlbedienung oder sachwidriger Verwendung führen. Dabei können Unfälle mit schweren Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden entstehen.

#### **Gegenmassnahmen:**

Alle Benutzer befolgen die Sicherheitshinweise des Herstellers und Weisungen des Betreibers.




### **Gefahr**

Beim Arbeiten mit dem Reflektorstock und dem Verlängerungsstück in unmittelbarer Umgebung von elektrischen Anlagen, z.B. Freileitungen oder elektrische Eisenbahnen, besteht aufgrund eines elektrischen Schlages akute Lebensgefahr.

#### **Gegenmassnahmen:**

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektrischen Anlagen ein. Ist das Arbeiten in solchen Anlagen zwingend notwendig, so sind vor der Durchführung dieser Arbeiten die für diese Anlagen zuständigen Stellen oder Behörden zu benachrichtigen und deren Anweisungen zu befolgen.



- 
-  **Warnung** Bei Vermessungsarbeiten während Gewittern besteht die Gefahr eines Blitzeinschlages.  
**Gegenmassnahmen:**  
Führen Sie während Gewittern keine Vermessungsarbeiten durch.
- 
-  **Warnung** Bei dynamischen Anwendungen, z.B. bei der Zielabsteckung durch den Messgehilfen, kann durch Ausser-Acht-Lassen der Umwelt, z.B. Hindernisse, Verkehr oder Baugruben ein Unfall hervorgerufen werden.  
**Gegenmassnahmen:**  
Der Betreiber instruiert den Messgehilfen und den Benutzer über diese mögliche Gefahrenquelle.
- 
-  **Warnung** Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihres Messstandortes kann zu gefährlichen Situationen im Strassenverkehr, Baustellen, Industrieanlagen, ... führen.  
**Gegenmassnahmen:**  
Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihres Messstandortes. Beachten Sie die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Strassenverkehrsverordnungen.
-

 **Vorsicht**

Bei der Fernbedienung von Vermessungsprodukten können fremde Ziele erkannt und gemessen werden.

**Gegenmassnahmen:**

Bei Messungen im Fernbedienungsmodus Messresultate auf Plausibilität überprüfen.

---

 **Warnung**

Lassen Sie die Produkte nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Servicestelle reparieren.

---

 **Warnung**

Bei Verwendung von Computern, die nicht durch den Hersteller für den Einsatz im Feld zugelassen sind, kann es zu Gefährdungen durch einen elektrischen Schlag kommen.

**Gegenmassnahmen:**

Achten Sie auf die herstellerepezifischen Angaben für den Einsatz im Feld in der Systemanwendung mit dem Leica Geosystems Produkt.

---

 **Vorsicht**

Bei nicht fachgerechter Anwendung des Produkts besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen, z.B. Sturz oder Schlag, nicht fachgerechter Adaption von Zubehör Ihr Produkt beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden.

**Gegenmassnahmen:**

Achten Sie bei der Aufstellung Ihres Produkts darauf, dass das Zubehör, z.B. Stativ, Dreifuss, Verbindungskabel, fachgerecht adaptiert, montiert, fixiert und verriegelt ist. Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.

---

 **Vorsicht**

Beim Transport, Versand oder bei der Entsorgung von Batterien kann bei unsachgemässen, mechanischen Einwirkungen auf die Batterie Brandgefahr entstehen.

**Gegenmassnahmen:**

Versenden oder entsorgen Sie Ihr Produkt nur mit entladene Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt bis die Batterien entladen sind.

Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber verantwortlich, die nationalen und international geltenden Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

---

 **Warnung**

Bei der Verwendung von Ladegeräten, die von Leica Geosystems nicht empfohlen sind, können Batterien beschädigt werden. Dies kann zu Brand- und Explosionsgefahren führen.

**Gegenmassnahmen:**

Verwenden Sie zum Laden der Batterien nur Ladegeräte, die von Leica Geosystems empfohlen werden.

---



 **Warnung**

Starke mechanische Belastungen, hohe Umgebungstemperaturen oder das Eintauchen in Flüssigkeiten können zum Auslaufen, Brand oder zur Explosion der Batterien führen.

**Gegenmassnahmen:**

Schützen Sie die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.

---

 **Warnung**

Beim Kurzschluss der Batteriekontakte, z.B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken, wenn die Batteriekontakte mit Schmuck, Schlüssel, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- oder Brandgefahr.

**Gegenmassnahmen:**

Stellen Sie sicher, dass die Batteriekontakte nicht mit metallischen Gegenständen in Berührung kommen.

---

 **Warnung**

Bei unsachgemässer Entsorgung des Produkts können folgende Ereignisse eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.

- Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

**Gegenmassnahmen:**

Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt sachgemäss. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften. Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf der Homepage von Leica Geosystems unter <http://www.leica-geosystems.com/treatment> zum Download bereit oder können bei Ihrem Leica Geosystems Händler angefordert werden.

---

## 7.8 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

### Beschreibung

---

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatistischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.

---



### Warnung

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschliessen.

---



### Vorsicht

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte wenn Sie das Produkt in Kombination mit Fremdgeräten verwenden, z.B. Feldcomputer, PC, Funkgeräten, diverse Kabel oder externe Batterien.

#### **Gegenmassnahmen:**

Verwenden Sie nur die von Leica Geosystems empfohlene Ausrüstung oder Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei Verwendung von Computern, Funkgeräten auf die herstellerepezifischen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.

 **Vorsicht**

---

Möglichkeit von fehlerhaften Messergebnissen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Leica Geosystems die Möglichkeit nicht ganz ausschliessen, dass intensive elektromagnetische Strahlung das Produkt stört; z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprechgeräten, Diesel-Generatoren usw.

**Gegenmassnahmen:**

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.

---

 **Warnung**

Bei Betreiben des Produkts mit einseitig eingestecktem Kabel, z.B. externes Speisekabel, Schnittstellenkabel, kann eine Überschreitung der zulässigen elektromagnetischen Strahlungswerte auftreten und dadurch andere Geräte gestört werden.

**Gegenmassnahmen:**

Während des Gebrauchs des Produkts müssen Kabel beidseitig eingesteckt sein, z.B. Gerät / externe Batterie, Gerät / Computer.

---

## Funkgeräte oder Mobiltelefone



### Warnung

Verwendung des Produkts mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen:

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte, medizinischer Geräte, zum Beispiel Herzschrittmacher oder Hörgeräte, Flugzeugen und Anlagen beziehungsweise Schädigung bei Mensch und Tier durch elektromagnetische Strahlung.

#### **Gegenmassnahmen:**

Obwohl das Produkt in Kombination mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte beziehungsweise die Schädigung bei Mensch und Tier nicht ganz ausschliessen.

- Betreiben Sie das Produkt nicht in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen und Gebieten mit Explosionsgefahr.
  - Betreiben Sie das Produkt nicht in der Nähe von medizinischen Geräten.
  - Betreiben Sie das Produkt nicht in Flugzeugen.
  - Betreiben Sie das Produkt über längere Zeiträume nicht in direkter Körpernähe.
-

## 7.9 FCC Hinweis, gültig in USA

### Gültigkeit

Der nachfolgende, grau hinterlegte Absatz, gilt nur für RX1210 Produkte ohne eingebautem Funkgerät.

### Warnung

Dieses Produkt hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind. Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor.

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfanges verursachen. Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können.

Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Massnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrössern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschliessen, der unterschiedlich ist zu dem des Empfängers.

- Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernseh-techniker helfen.

**! Warnung**

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Geosystems erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

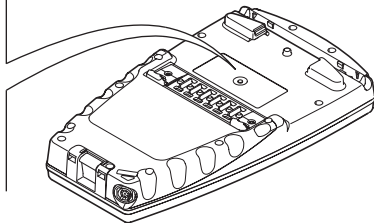
**Beschilderung  
RX1210/RX1210T**

Type: RX1210 .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**CE**

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

RX12\_023

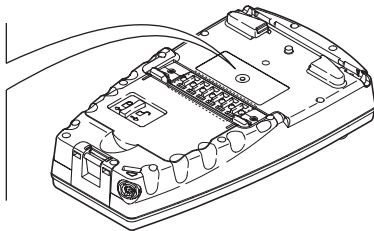


## Beschilderung alle RX1250 Modelle

Type: RX1250

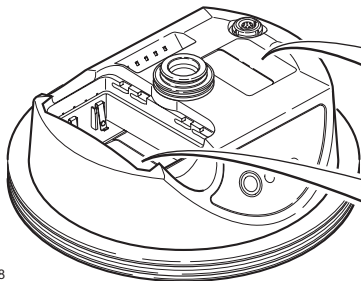
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*



RX12\_025

## Beschilderung SmartAntenna



*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

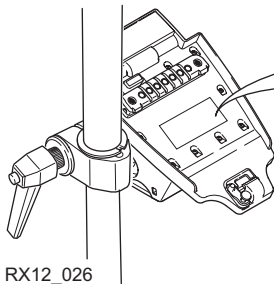
Type: AT... Art.No.: .....  
Equip.No.: XXXXXX S.No.: .....  
Power: 12V<sup>±</sup>, nominal 1/0.5A max.  
Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
Manufactured: 2004  
Made in Switzerland S.No.: .....



TPS12\_208



## Beschilderung GHT56



RX12\_026

Type: GHT 56 .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

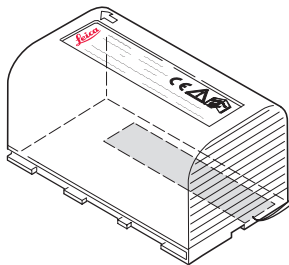


*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*





**Beschilderung  
interne Batterie  
GEB211, GEB221**

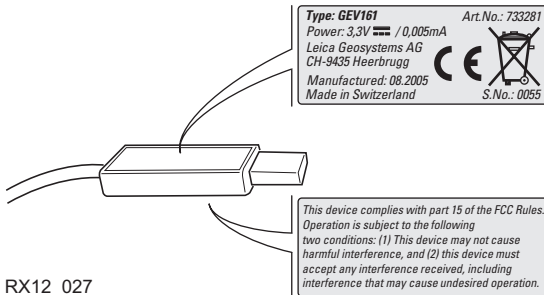


*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

**UL** US LISTED  
ITE Accessory  
E179078 . 70YL

TPS12\_082

## Beschilderung USB Kabel GEV161



RX12\_027

## 8 Fehlerbehebung

### Einschalten und Kommunikation mit dem Instrument

Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
RX schaltet nicht ein	alle RX1250 Modelle mit einer Batterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batterie vollständig aufgeladen.</li> </ul>
	RX1210/ RX1210T	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemmverbindung zum GPS1200 Empfänger.</li> <li>Kabelverbindung zum GPS1200 RX Port.</li> <li>Verbindung zu einer vollständig geladenen Batterie.</li> </ul>
RX verbindet nicht mit dem TPS1200	Über Funkverbindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Sensor: <b>TPS1200</b>&gt; oder &lt;Sensor: Auto Auswahl&gt; wurde im Haupt Konfigurations Menü: Sensor auswählen auf dem RX gewählt. Siehe Kapitel "5.3 Auswahl eines Sensors".</li> </ul>

Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;KomMode: RCS Modus&gt; wurde in Haupt Konfiguration Menü: Funk/Komm Einstellungen auf der Seite Modus gewählt. Siehe Kapitel "5.5 Funk/Komm Einstellungen".</li> <li>• Das TPS1200 Instrument ist so eingestellt, dass es im RCS Modus arbeitet. Siehe das "TPS1200 Technische Referenzhandbuch".</li> <li>• Das Basis Funkgerät ist mit dem Instrument und der vollständig geladenen externen Batterie verbunden.</li> <li>• Der RX und das Basis Funkgerät sind innerhalb des Funkbereichs.</li> </ul>

Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
	Über Kabel	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="824 169 1365 472">• Die Funkeinstellungen im RX und im Basis Funkgerät sind korrekt. Siehe Kapitel "5.5 Funk/Komm Einstellungen". Die Funkeinstellungen sollten auf die Leica Standardwerte synchronisiert sein. Siehe auch Abschnitt "Synchronisieren der Funkeinstellungen für den RX Schritt-für-Schritt" in "5.5.2 Konfiguration der Funkgeräte".</li><li data-bbox="824 495 1365 660">• &lt;Sensor: <b>TPS1200</b>&gt; oder &lt;Sensor: Auto Auswahl&gt; wurde im Haupt Konfigurations Menü: Sensor auswählen auf dem Controller gewählt. Siehe Kapitel "5.3 Auswahl eines Sensors".</li><li data-bbox="824 681 1365 847">• &lt;KomMode: RCS Modus&gt; wurde in Haupt Konfiguration Menü: Funk/Komm Einstellungen auf der Seite Modus gewählt. Siehe Kapitel "5.5 Funk/Komm Einstellungen".</li></ul>





Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;Sensor: <b>GPS1200</b>&gt; oder &lt;Sensor: Auto Auswahl&gt; wurde im Haupt Konfigurations Menü: Sensor auswählen auf dem RX gewählt. Siehe Kapitel "5.3 Auswahl eines Sensors".</li> </ul>
RX1250 verbindet nicht mit der Smart-Antenna	<p>Über Bluetooth</p> <p>Über Kabel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SmartAntenna Batterie ist geladen.</li> <li>• Die SmartAntenna ist eingeschaltet.</li> <li>• Korrekte Konfiguration in KONFIG SmartAntenna Schnittstelle.</li> <li>• Das korrekte Kabel GEV 173, 8 pin Lemo Stecker mit grüner Abschirmung wird verwendet.</li> </ul>

## Funkleitung

Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
Funkreichweite nicht optimal		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das TCPS27B ist auf dem Stativ mit Hilfe eines Adapters montiert. Siehe Kapitel "3.1.4 Aufstellung für Fernsteuerung (mit dem RadioHandle)".</li> </ul>

Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Paarnummer ändern, wenn der Verdacht besteht, dass weitere 2.4 GHz Funkgeräte in dem Gebiet betrieben werden, diese Massnahme kann Störungen reduzieren und die Funkleistung verbessern. Siehe Kapitel "5.5 Funk/Komm Einstellungen".</li> <li>Zwischen dem RX und dem Instrument besteht Sichtverbindung.</li> </ul>

### RX1250 Kommunikation mit Funkgerät/Mobiltelefon

Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
RX1250 verbindet nicht mit dem Mobiltelefon	Über Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth auf dem Mobiltelefon einschalten.</li> <li>Mobiltelefon bereit für eine externe Verbindung.</li> <li>Batterie des Mobiltelefons vollständig geladen.</li> </ul>

Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
RX1250 erkennt das Funkgerät nicht	Über GHT56	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der RX1250 Controller ist richtig mit dem GHT56 Halter über Clip-on Kontakte verbunden.</li><li>• Die Batterie des Funkgerätes ist vollständig geladen. Das Funkgerät wird von der am GHT56 Halter befestigten Batterie mit Strom versorgt. Wenn der LED Indikator am GHT56 grün ist, ist die Stromversorgung in Ordnung.</li></ul>

#### RX1250 erkennt die CompactFlash Karte

Problem	Hinweise	Zu kontrollieren
RX1250 erkennt die CompactFlash Karte nicht	Die CompactFlash Karte wird in einen Schacht innerhalb des Batteriefachs auf der Unterseite des RX1250 Controllers eingesetzt.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die CompactFlash Karte ist eingelegt.</li><li>• Die CompactFlash Karte ist komplett eingeschoben.</li></ul>

**RX1250**  
**Windows CE**

<b>Problem</b>	<b>Hinweise</b>	<b>Zu kontrollieren</b>
Icons werden nicht auf dem Windows CE Desktop angezeigt	Icon zum Anzeigen der Leica Software	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auf die Start Schaltfläche in der unteren linken Ecke des Windows CE Desktops tippen. Dann Programme\Leica Geosystems\<b>GPS1200</b> wählen.</li><li>• Das Windows Verzeichnis vom Windows CE Explorer aus aufrufen. Das Leica Software Icon kopieren und in den Windows CE Desktop einfügen. Das Leica Software Icon kann eine ausgeblendete Datei sein.</li></ul>
Die Funktionstasten sind durch die Windows CE Taskleiste überdeckt	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auf die Start Schaltfläche in der unteren linken Ecke des Windows CE Desktops tippen. Dann Start\Einstellungen\Taskleiste und Startmenü wählen. Unter General die Option Auto hide ankreuzen.</li></ul>

**RX1250 Bluetooth  
Verbindung zum  
PC**

<b>Problem</b>	<b>Hinweise</b>	<b>Zu kontrollieren</b>
RX1250 verbindet nicht mit dem PC	Über Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einen anderen USB Port verwenden, um das Bluetooth Gerät mit dem PC zu verbinden.</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ist das Gerät richtig erkannt und der Treiber geladen?</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Zu My Computer/Manage/Device Management gehen. Die Einstellungen des Bluetooth Gerätes überprüfen.</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Bluetooth Geräteeinstellungen überprüfen, zum Beispiel die Seiten Optionen und COM Ports.</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Läuft ActiveSync? Ist der korrekte COM Port im Dialog Verbindungseinstellungen definiert?</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Den PC oder/und RX1250 neu starten.</li></ul>



## 9 Technische Daten

### 9.1 Technische Daten des RX

<b>Design</b>	Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse mit optional integrierter Batterie und Funkmodem.	
<b>Bedieneinheit</b>	Display:	1/4 VGA (320 x 240 Pixel), grafikfähiges LCD, beleuchtet, optimaler Touch Screen monochromes Display (RX1210, RX1250T, RX1250X) Farbdisplay (RX1250Tc, RX1250Xc)
	Tastatur:	62 Tasten, einschliesslich 12 Funktionstasten, Beleuchtung
	Winkelanzeige:	360°", 360° dezimal, 400 gon, 6400 mil, V %
	Entfernungsanzeige:	m, ft int, ft us, ft int inch, ft us inch
	Touchscreen, falls vorhanden:	Widerstandsfähige Schicht auf Glas



**Dimensionen**

Typ	Länge [m]	Breite [m]	Dicke [m]
RX1210/ RX1210T	0.218	0.123	0.037
alle RX1250 Modelle	0.218	0.123	0.047

**Gewicht**

Typ	Gewicht [kg]/[lbs]
RX1210/ RX1210T	0.480/1.058
RX1250T/RX1250Tc, mit GEB211, mit internem Funk	0.795/0.803
RX1250X/RX1250Xc, mit GEB211	0.741/1.634

**Speicherung**

Bei allen RX1250 Modellen können Daten auf der CompactFlash Karte gespeichert werden.

Typ	Kapazität [MB]	Datenkapazität
CompactFlash Karte	<ul style="list-style-type: none"><li>• 64</li><li>• 256</li></ul>	64 MB ist typischerweise ausreichend für etwa Nur GPS (8 Satelliten) <ul style="list-style-type: none"><li>• 500 h L1 + L2 Datenaufzeichnung mit einer Rate von 15 s</li><li>• 2000 h L1 + L2 Datenaufzeichnung mit einer Rate von 60 s</li><li>• 90000 Echtzeit Punkte mit Codes</li></ul> GPS + GLONASS (8 + 4 Satelliten) <ul style="list-style-type: none"><li>• 340 h Datenaufzeichnung mit einer Rate von 15 s</li><li>• 1360 h Datenaufzeichnung mit einer Rate von 60 s</li><li>• 90000 Echtzeit Punkte mit Codes</li></ul>

## Stromversorgung

Typ	Verbrauch [W]	Externe Versorgungsspannung
RX1210/ RX1210T	1	Nominal Spannung 12 V DC (---) Spannungsbereich 11.5 V-28 V
RX1250T/ RX1250Tc	1.6/ 1.8 Bluetooth zur SmartAntenna, Mobiltelefon wird vom GHT56 mit Strom versorgt	Nominal Spannung 12 V DC (---) Spannungsbereich 11.5 V-28 V
RX1250X/ RX1250Xc	1.1/ 1.4 Bluetooth zur SmartAntenna, Mobiltelefon wird vom GHT56 mit Strom versorgt	Nominal Spannung 12 V DC (---) Spannungsbereich 11.5 V-28 V

## Interne Batterie

Typ	Batterie	Spannung	Kapazität	Betriebszeit, typisch
RX1250T/ RX1250Tc	Li-Ion	7.4 V	GEB211: 1.9 Ah	9 Std/ 8 Std Funkverbindung zum Instrument
RX1250X/ RX1250Xc	Li-Ion	7.4 V	GEB211: 1.9 Ah	11 Std/ 10 Std Bluetoothverbindung zur SmartAntenna

## Umweltspezifikationen

## Temperatur

Typ	Betriebstemperatur [°C]	Lagertemperatur [°C]
alle Modelle	-30 bis +65 Bluetooth: -25 bis +65 Farbdisplay: -30 bis +50	-40 bis +80
Interne Batterie	-20 bis +55	-40 bis +70

## Schutz gegen Wasser, Staub und Sand

Typ	Schutz
alle Modelle	IP67 (IEC60529) Staubdicht Wasserdicht bis 1 m, bei temporärem Eintauchen

## Feuchtigkeit:

Typ	Schutz
alle Modelle	Bis zu 100 % Den Auswirkungen von Kondensationen sollte durch periodisches Austrocknen des RX entgegengewirkt werden.

## Schnittstellen

Typ	RS232	RS232	USB	Bluetooth
	Kein Handshake	Handshake		
RX1210/ RX1210T	LEMO Port Clip-on Kontakte	-	-	-
alle RX1250 Modelle	LEMO Port	Clip-on Kontakte	LEMO Port	Klasse 2

**Datenformat für  
RS232**

Die Standardwerte sind:

Baud Rate:	115200
Parität:	Kein(e)
Endzeichen:	CR/LF
Daten Bits:	8
Stop Bits:	1

**Ports**

Typ	8 pin LEMO-1	Clip-on Schnittstelle
alle Modelle	Für Strom und/oder Kommunikation	Für Kommunikation zum GHT56 und GPS1200

## 9.2 Technische Daten der SmartAntenna

### 9.2.1 Tracking Merkmale

---

<b>Empfänger Technologie</b>	SmartTrack+ (ATX1230 GG) SmartTrack (ATX1230)
<b>Satellitenempfang</b>	Zweifrequenz
<b>Empfängerkanäle</b>	ATX1230 GG: 14 Kanäle kontinuierlich messend auf L1 und L2 (GPS); zwölf Kanäle kontinuierlich messend auf L1 und L2 (GLONASS); zwei Kanäle für SBAS Satelliten. ATX1230: Zwölf Kanäle kontinuierlich messend auf L1 und L2 (GPS); zwei Kanäle SBAS Satelliten messend.
<b>Unterstützte Codes</b>	<b>GPS</b>

---

Typ	L1	L2
ATX1230 GG/ ATX1230	Trägerphase, C/A Code	Trägerphase, C Code (L2C) und P2 Code

**GLONASS**

Typ	L1	L2
ATX1230 GG	Trägerphase, C/A Code	Trägerphase, P2 Code

**Trägerphasenmes-  
sung****GPS**

Bedingungen	ATX1230 GG/ATX1230
L1, AS aktiv/nicht aktiv	Mittels C/A Code wiederhergestellte Trägerphase
L2, AS nicht aktiv	Mittels P2 Code wiederhergestellte Trägerphase
L2, AS aktiv	Schaltet automatisch zu der patentierten P-Code unterstützten Methode mit wiederhergestellter ganzer L2 Trägerphase um

**GLONASS**

Bedingungen	ATX1230 GG
L1	Mittels C/A Code wiederhergestellte Trägerphase
L2	Mittels P2 Code wiederhergestellte Trägerphase



## Codemessungen

### GPS

Bedingungen	ATX1230 GG/ATX1230
L1, AS nicht aktiv L1, AS aktiv	Trägerphasengeglättete Codemessung: C/A Code
L2, AS nicht aktiv	Trägerphasengeglättete Codemessung: P2 Code
L2, AS aktiv	Trägerphasengeglättete Codemessung: Patentierter P Code-unterstützten Code

### GLONASS

Bedingungen	ATX1230 GG
L1	Trägerphasengeglättete Codemessung: C/A Code
L2	Trägerphasengeglättete Codemessung: P2 Code



Die Trägerphasen- und Codemessungen auf L1 und L2 sind völlig unabhängig, egal ob AS aktiviert ist oder nicht.

### Anzahl simultan empfangener Satelliten

ATX1230 GG: Bis zu 14 simultan auf L1 und L2 (GPS) + bis zu 12 simultan auf L1 und L2 (GLONASS) + bis zu 2 SBAS Satelliten

ATX1230: Bis zu 14 simultan auf L1 und L2 + bis zu 2 SBAS Satelliten

## 9.2.2 Genauigkeit



Die Genauigkeit ist von einer Vielzahl von Faktoren, wie z.B. der Anzahl der beobachteten Satelliten, der Geometrie der Satellitenkonstellation, der Beobachtungsdauer, der Ephemeridengenauigkeit, ionosphärischen Störungen, Mehrwegeeffekten und der Qualität der Lösung der Phasenmehrdeutigkeiten abhängig.

Die folgenden Genauigkeiten, die als **mittlerer quadratischer Fehler** angegeben sind, basieren auf mit LGO prozessierten Messungen und auf Echtzeit Messungen.

### Differentieller Code

Die Basisliniengenauigkeit einer differentiellen Codelösung für statische und kinematische Messungen ist 25 cm.

### Differentielle Phase im Post-Processing

#### Normale Basislinie

Statisch		Kinematisch	
Horizontal	Vertikal	Horizontal	Vertikal
5 mm + 0.5 ppm	10 mm + 0.5 ppm	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm

## Lange Basislinie

Statisch	
Horizontal	Vertikal
3 mm + 0.5 ppm	6 mm + 1 ppm

## Differentielle Phase in Echtzeit

Statisch		Kinematisch	
Horizontal	Vertikal	Horizontal	Vertikal
5 mm + 0.5 ppm	10 mm + 0.5 ppm	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm

### 9.2.3 Technische Daten

**Beschreibung und Verwendung**

Die Wahl der SmartAntenna Antenne richtet sich nach dem Anwendungszweck. Die Tabelle enthält eine Beschreibung und zeigt die vorgesehene Verwendung der SmartAntenna.

Typ	Beschreibung	Verwendung
ATX1230 GG/ ATX1230	L1/L2 SmartTrack+/SmartTrack Antenne mit integrierter Grundplatte.	mit RX1250 oder TPS1200.

**Dimensionen**

Höhe	0.089 m
Durchmesser	0.186 m

**Stecker**

8 pin LEMO-1

**Halter**

5/8" Gewinde

**Gewicht**

1.1 kg einschliesslich der internen Batterie GEB211

## Stromversorgung

Leistungsaufnahme: typischerweise 1.8 W, 270 mA  
Externe Versorgungsspannung: Nominell 12 V DC (---, GEV197 SmartAntenna Kabel zum PC für Datenübertragung und zur externen Stromversorgung), Spannungsbereich 5-28 V DC

---

## Interne Batterie

Typ: Li-Ion  
Spannung: 7.4 V  
Kapazität: GEB211: 1.9 Ah  
Typische Betriebszeit: 5 h

---

## Elektrische Daten

Typ	ATX1230 GG	ATX1230
Spannung	-	-
Strom	-	-
Frequenz	GPS L1 1575.42 MHz GPS L2 1227.60 MHz GLONASS L1 1602.5625-1611.5 MHz GLONASS L2 1246.4375-1254.3 MHz	GPS L1 1575.42 MHz GPS L2 1227.60 MHz
Verstärkung	Typischerweise 27 dBi	Typischerweise 27 dBi

Typ	ATX1230 GG	ATX1230
Signalrauschen	Typischerweise < 2 dBi	Typischerweise < 2 dBi
BW, -3 dBiW	-	-
BW, -30 dBi	-	-

**Umweltspezifikationen****Temperatur**

Betriebstemperatur [°C]	Lagertemperatur [°C]
-40 bis +65 Bluetooth: -30 bis +65	-40 bis +80

**Schutz gegen Wasser, Staub und Sand**

Schutz
IP67 (IEC 60529) Staubdicht Geschützt gegen Wasserstrahlen Wasserdicht bis 1 m, bei temporärem Eintauchen

**Feuchtigkeit:****Schutz**

Bis zu 100 %

Den Auswirkungen von Kondensationen sollte durch periodisches Austrocknen der Antenne entgegengewirkt werden.

## 9.3 Technische Daten des GHT56

---

**Dimensionen**

Länge:	0.169 m
Breite:	0.123 m
Dicke:	0.130 m

---

**Stecker**

- 8 pin LEMO-1
  - 7 pin Clip-on Kontakte
- 

**Gewicht**

0.460 kg einschliesslich der internen Batterie GEB211

---

**Stromversorgung**

Leistungsaufnahme: Nominal Spannung 7.4 V DC (---) / 2.0 A max

---

**Batterie**

Typ:	Li-Ion
Spannung:	7.4 V
Kapazität:	GEB211: 1.9 Ah, GEB221: 3.8 Ah
Typische Betriebszeit:	Die angegebenen Betriebszeiten sind gültig für <ul style="list-style-type: none"><li>• eine vollständig geladene GEB221 Batterie.</li><li>• 25°C. Die Betriebszeiten verkürzen sich bei kalter Witterung.</li><li>• gute Datenverbindung.</li></ul>



GFU14, nur Empfangsmodus: 14.5 Std

GFU24: 6.1 Std

Pacific Crest Funkgerät, nur Empfangsmodus: 13.3 h

## Umweltspezifikationen

### Temperatur

Betriebstemperatur [°C]	Lagertemperatur [°C]
-20°C bis +65	-40 bis +80

### Schutz gegen Wasser, Staub und Sand

Schutz
IP67 (IEC 60529)
Staubdicht
Geschützt gegen Wasserstrahlen
Wasserdicht bis 1 m, bei temporärem Eintauchen

**Feuchtigkeit:****Schutz**

Bis zu 100 %

Den Auswirkungen von Kondensationen sollte durch periodisches Austrocknen der Antenne entgegengewirkt werden.

## 9.4 Konformität zu nationalen Vorschriften

### 9.4.1 RX1250, GFU23

#### Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass der RX1250 und GFU23 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

#### Frequenzband

Typ	Frequenzband [MHz]
alle RX1250 Modelle (Bluetooth)	2402 - 2480
RX1250T/RX1250Tc (Breitband Sende-Empfänger)	Begrenzt auf 2409 - 2435
GFU23 (Breitband Sende-Empfänger)	

**Ausgangsleistung**

Typ	Ausgangsleistung [mW]
alle RX1250 Modelle (Bluetooth)	2.5
RX1250T/RX1250Tc (Breitband Sende-Empfänger)	< 100
GFU23 (Breitband Sende-Empfänger)	

**Antenne**

Typ A:	alle RX1250 Modelle (Bluetooth)
Typ B:	RX1250T/RX1250Tc (Breitband Sende-Empfänger)
Typ C:	GFU23 (Breitband Sende-Empfänger)

Typ	Antenne	Verstärkung [dBi]	Stecker	Frequenzband [MHz]
A	Integrierte Antenne	-	-	-
B	Abnehmbare $\lambda/4$ Antenne	2	SMA	2409 - 2435
C	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne	1	TNC	2409 - 2435

## 9.4.2 GFU24, Siemens MC75

### Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass der GFU24 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



- Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen

### Frequenzband

Quad-Band EGSM850 / EGSM900 / GSM1800 / GSM1900 MHz

### Ausgangsleistung

EGSM850:	2 W
EGSM900:	2 W
GSM1800:	1 W
GSM1900:	1 W

**Antennen**

Typ	GAT 3	GAT 5
Frequenzband	900 oder 1800 MHz	850 oder 1900 MHz
Typ	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Verstärkung	0 dBi	0 dBi
Stecker	TNC	TNC

**Spezifische  
Absorptionsrate  
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemässen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Drittpersonen eingehalten werden.

### 9.4.3 GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C

#### Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit dem FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

#### Frequenzband

Dual-Band CDMA850/CDMA1900 MHz

#### Ausgangsleistung

CDMA850: 2 W  
CDMA1900: 0.4 W

#### Antenne

Typ	GAT 5
Frequenzband	850 oder 1900 MHz
Typ	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Verstärkung	0 dBi
Stecker	TNC

**Spezifische  
Absorptionsrate  
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemässen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Drittpersonen eingehalten werden.

---



## 9.4.4 SmartAntenna mit Bluetooth

### Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass die SmartAntenna mit Bluetooth grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

### Frequenzband

Typ	Frequenzband [MHz]
ATX1230 GG/ ATX1230	1227.60 1575.42
ATX1230 GG	1246.4375 - 1254.3 1602.4375 - 1611.5
Bluetooth	2402 - 2480

**Ausgangsleistung**

---

Typ	Ausgangsleistung [mW]
GNSS	Nur Empfang
Bluetooth	5

---

**Antenne**

GNSS	Internes GNSS Antennen-element (nur Empfang)
Bluetooth	Typ: Interne Microstrip Antenne Verstärkung: 1.5 dBi

---

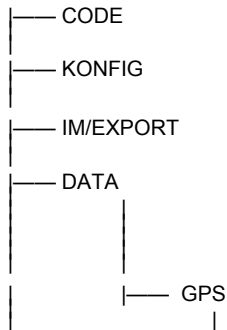


## Anhang A Verzeichnisstruktur des Speichermediums

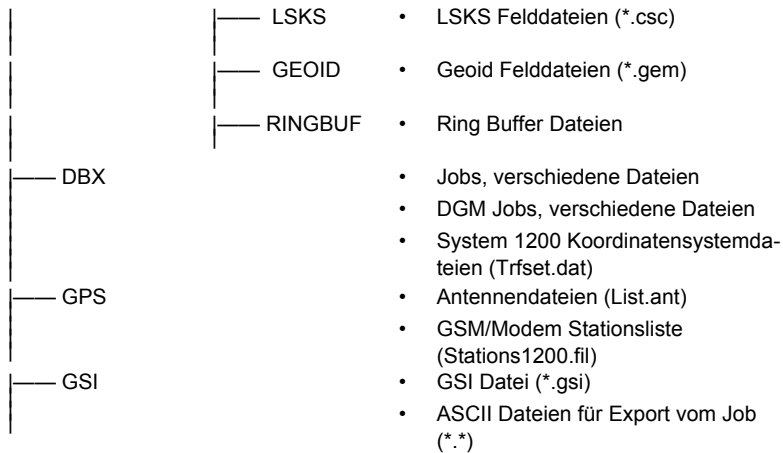
### Beschreibung

Die Dateien werden auf dem Speichermedium in bestimmten Verzeichnissen abgelegt. Das folgende Diagramm der Verzeichnisstruktur bezieht sich auf die Compact-Flash Karte und den internen Speicher, falls vorhanden. Rückwärts kompatibel mit Leica GPS System 500 sind Geoid Felddateien, LSKS Felddateien und GSI Dateien.

### Verzeichnisstruktur



- Codelisten, verschiedene Dateien
- GPS Konfigurationsdateien (\*.xfg)
- TPS Konfigurationsdateien (\*.xfg)
- Formatdateien (\*.frt)
- ASCII, DXF, GSI8, GSI16 Dateien für Import/Export zum Job (\*.\*)
- Messprotokolle der Applikationsprogramme
- Almanachdatei (Almanac.sys)



|— SYSTEM

- Applikationsprogrammdateien (\*.a\*)
  - Firmwaredateien (\*.fw)
  - Sprachdateien (\*.s\*)
  - Lizenzdateien (\*.key)
  - Systemdateien (System.ram)
-



## Anhang B Kabel

### Beschreibung

Bei einige Anwendungen ist es erforderlich, den RX mit anderen Instrumenten, Geräten oder Zubehör zu verbinden. In diesem Kapitel sind die benötigten Kabel und deren Verwendung aufgeführt.

### Kabel zum Verbinden von Instrumenten, Geräten oder Zubehör

Die Tabelle zeigt in alphabetischer Reihenfolge, welche Instrumente, Geräte oder Zubehör durch Kabel verbunden werden können. Siehe Abschnitt "Kabel und Produktnamen" für eine vollständige Beschreibung dieser Kabel.

Von	Nach	Kabel
Extern - Autobatterie	RX1210/ RX1210T	• GEV188 + GEV71
	TCPS27	• GEV188 + GEV71
Extern - GEB171 oder GEV208	alle RX1250 Modelle	• GEV215 • GEV216
	SmartAntenna	• GEV197 + GEV97 • GEV197 + GEV121
Extern - Stromversorgung für GPS Empfänger, 12 V DC	SmartAntenna	• GEV197



Von	Nach	Kabel
PC-Kabel, RS232 9 Pin	RX1210/ RX1210T	• GEV188
	alle RX1250 Modelle	• GEV162
	TCPS27	• GEV188
	SmartAntenna	• GEV197
PC-Kabel, USB am PC	alle RX1250 Modelle	• GEV161
RX1210/ RX1210T	GPS1200	• GEV163
		• GEV164
	GRX1200 Pro/ GRX1200 GG Pro	• GEV163
		• GEV164
RX1250 (alle RX1250 Modelle)	SmartAntenna	• GEV173
		• GEV215
	TPS1200	• GEV217

Von	Nach	Kabel
TCPS27	RX1210/ RX1210T	• GEV190
	TPS1200	• GEV195

### Kabel und Produkt- namen

Die Produktnamen der Kabel in der oberen Tabelle werden unten in aufsteigender Reihenfolge ausführlich erklärt.

Name	Beschreibung
GEV71	Kabel 4.0 m, LEMO zu 12 V DC Stromversorgung. Damit ist die Verbindung zu einer 12 V DC Stromversorgung möglich z. B. zu einer Autobatterie. Verbindungskabel für die GEB171 Batterie können mit dem Adapterkabel Nummer 7 verbunden werden.
GEV97	Kabel 1.8 m, GX Stromkabel
GEV121	Kabel 0.5 m, GX Stromkabel
GEV160	Kabel 2.8 m, Datenübertragung GX COM zu RS232
GEV161	Kabel 2.8 m, Datenübertragung GX RX1250 zu USB
GEV162	Kabel 2.8 m, Datenübertragung GX RX zu RS232
GEV163	Kabel 1.8 m, RX zu GX
GEV164	Kabel 1.0 m, RX zu GX, Aufstellung Alles-am-Lotstock

<b>Name</b>	<b>Beschreibung</b>
GEV173	Kabel 1.2 m, SmartAntenna zu allen RX1250 Modellen
GEV185	Kabel 1.8 m, TPS1200 zu RX
GEV188	Y-Kabel 2.0 m, RX1210/RX1210T/TCPS27 zu RS232 mit Strom
GEV190	Y-Kabel 1.8 m, RX1210/RX1210T zu TCPS27 mit Strom
GEV197	Y-Kabel 2.8 m, SmartAntenna zum PC für Datenübertragung und Stromversorgung
GEV208	Stromversorgungseinheit, 12 V DC
GEV215	Y-Kabel, SmartAntenna und alle RX1250 Modelle zu GEB171
GEV216	Y-Kabel, GFU und GHT56 zu GEB171
GEV217	Kabel 1.8 m, TPS1200 zu allen RX1250 Modellen

## Stichwortverzeichnis

### A

Abkürzungen .....	12
ActiveSync .....	19, 111
Anbringen, Aufsteckgehäuse .....	79
Antennendatei, Verzeichnis .....	213
Applikationsprogrammedatei, Verzeichnis .....	214
Aufsteckgehäuse	
Anbringen .....	79
Entfernen .....	80
Aufstellung für RCS	
Mit RadioHandle .....	51
Mit TCPS27 .....	52
Ausgangsleistung	
GFU19, MultiTech MTMMC-C .....	207
GFU24, Siemens MC75 .....	205
SmartAntenna .....	210

### B

Batterie	
Icons .....	37
Lagertemperatur .....	143, 188
Temperaturbereich bei Betrieb .....	188
Wechsel der Batterie beim RX1250	
Controller .....	62
Wechsel der Batterie im GHT56 Halter .....	66
Wechsel in der SmartAntenna .....	64
Benutzeroberfläche .....	28
Beschilderung	
GHT56 .....	169
RX1210 .....	167
RX1250 .....	168
USB Kabel GEV161 .....	173
Blinkendes LED am Aufsteckgehäuse .....	87
Bluetooth	
Icon .....	38
LED auf der SmartAntenna .....	73

**C**

Codeliste, Verzeichnis .....	212
CompactFlash Karte	
Einsetzen .....	69
Entfernen .....	69
Formatierung .....	71
Sicherheitshinweise .....	68
Speichermedium .....	20

**D**

Das RX ausschalten .....	31
Das RX einschalten .....	30, 91
Datenkonvertierung .....	21
Datenübertragung .....	21
DGM Job, Verzeichnis .....	213
Dialog	
Beschreibung der Elemente .....	32
Grafischer Überblick .....	32
Icons .....	37

## Dimensionen

GHT56 .....	200
SmartAntenna .....	196
Dokumentation .....	4
Drive	
Karte, auf Office Computer .....	21

**E**

## Einsetzen

CompactFlash Karte .....	69
SIM Karte .....	81
Elektrische Daten, SmartAntenna .....	197
Endbenutzer Lizenzvertrag .....	154
Entfernen	
CompactFlash Karte .....	69
SIM Karte .....	83
Entfernen, Aufsteckgehäuse .....	80
EULA .....	154

**F**

Fehlerbehebung .....	174
Firmware Datei, Verzeichnis .....	214
Formatdateien, Verzeichnis .....	212
Formatierung einer CompactFlash Karte .....	71
Frequenzband	
GFU19, MultiTech MTMMC-C .....	207
GFU24, Siemens MC75 .....	205
SmartAntenna .....	209
Funkmodem	
Kommunikation Einstellungen .....	134
Konfiguration .....	139
Montieren des TCPS27 am Stativ .....	53
RadioHandle .....	14
RCS Aufstellung mit RadioHandle .....	51
RCS Setup mit TCPS27 .....	52
TCPS27 .....	14
Verfügbare Funkmodems .....	14

**G**

GAT 3, Antenne .....	206
Gebrauchsanweisung	
Gültigkeit .....	4
Gehäuse für Modems .....	78
GeoC++ .....	17
Geoid Felddatei, Verzeichnis .....	213
Gewicht	
GHT56 .....	200
SmartAntenna .....	196
GFU23 .....	203
GFU24 .....	205
GSI Datei, Verzeichnis .....	213

**H**

Halter, SmartAntenna .....	196
Handriemen .....	48
Haupt Konfiguration Menü	
Auswahl eines Sensors .....	127
Beschreibung .....	126
Lokale Einstellungen .....	129
Zugriff .....	124

**I**

Icons .....	37
Indikatoren, LED	
Aufsteckgehäuse .....	85
GHT56 .....	76
SmartAntenna .....	73

**J**

Jobdatei, Verzeichnis .....	213
-----------------------------	-----

**K**

Kabel .....	216
Konfigurationsdatei, Verzeichnis .....	212
Konvertierung von Daten .....	21
Koordinatensystemdatei, Verzeichnis .....	213

**L**

Laden von Software .....	18
Lagertemperatur	
Für RX .....	188
GHT56 .....	201
Interne Batterie GEB211 .....	143, 188
SmartAntenna .....	198
Lagerung der Ausrüstung .....	143
LED	
Aufsteckgehäuse, Beschreibung .....	85, 86
GHT56, Beschreibung .....	77
SmartAntenna, Beschreibung .....	74
Light Emitting Diode	
Aufsteckgehäuse .....	85
GHT56 .....	76
SmartAntenna .....	73
Li-Ion Batterie .....	197, 200
Lizenzdatei, Verzeichnis .....	214
Lokale Einstellungen .....	129
LSKS Felddatei, Verzeichnis .....	213

<b>M</b>		<b>R</b>	
Microsoft ActiveSync .....	19, 111	RadioHandle, Beschreibung .....	14
Modem		RCS	
Aufsteckgehäuse .....	78	Aufstellung mit RadioHandle .....	51
Status .....	85	Setup mit TCPS27 .....	52
Modus		Reinigen und Trocknen .....	144
Remote .....	118	Ring Buffer Datei, Verzeichnis .....	213
Semi-Transparent .....	120	RX	
Transparent .....	119	Abnehmen vom GPS Empfänger .....	50
MultiTech MTMMC-C		Abnehmen vom Lotstock .....	47
GFU19, technische Daten .....	207	Bedienungskonzept .....	35
<b>P</b>		Beschreibung .....	12
PC Kartenleser auf Office Computer .....	21	Bestandteile .....	25
Protokoll, Verzeichnis .....	212	Firmware für alle RX1250 Modelle .....	16
		Firmware für RX1210/RX1210T .....	15
		Lagertemperatur .....	188
		Temperaturbereich bei Betrieb .....	188
		Verfügbare Modelle .....	13
		RX ausschalten .....	95



## S

Siemens MC75		Speicherung .....	186
Technische Daten des GFU24 .....	205	Sprachdatei, Verzeichnis .....	214
SIM Karte		Standby-Modus .....	97
Einsetzen .....	81	Status, Modem .....	85
Entfernen .....	83	Status, SmartAntenna .....	73
SmartAntenna		Status, Strom am GHT56 Halter .....	76
Batterie .....	22	Stecker	
Genauigkeit .....	194	GHT56 .....	200
Status .....	73	SmartAntenna .....	196
Technische Daten .....	191	Strom am GHT56 Halter, Status .....	76
Software		Strom LED	
Applikationsprogramme .....	17	GHT56 .....	76
ATX1230/ATX1230 GG .....	18	SmartAntenna .....	73
Kundenspezifische Applikationsprogramme ..	17	Stromversorgung .....	22
Laden .....	18	GHT56 .....	200
Sprache .....	16	SmartAntenna .....	197
Typ .....	15	Systemdatei, Verzeichnis .....	214
Speichermedium			
Verfügbar .....	20		
Verzeichnisstruktur .....	212		

<b>T</b>		TCPS27, Beschreibung .....	14
Tastatur		Technische Daten	
Bedienungskonzept .....	35	Dimensionen .....	185
Grafischer Überblick .....	28	Display und Tastatur .....	184
Tasten		Gewicht .....	185
Alphanumerische Tasten .....	29	Interne Batterie GEB211 .....	188
Beschreibung .....	29	Ports .....	190
CAPS .....	29	Schnittstelle .....	189
CE .....	29	Stromversorgung .....	187
ENTER .....	31	Umweltspezifikationen .....	188
ESC .....	30	Temperatur, Laden der internen Batterie .....	60
Funktionstasten .....	29	Temperaturbereich bei Betrieb	
Hot Keys .....	29	Für RX .....	188
Kombinationen .....	31	GHT56 .....	201
Numerische Tasten .....	29	Interne Batterie GEB211 .....	188
Pfeiltasten .....	30	SmartAntenna .....	198
PROG .....	30	Touchscreen, Bedienungskonzept .....	35
SHIFT .....	30	Tracking LED, SmartAntenna .....	73
SPACE .....	30	Transparent Modus .....	119
USER .....	30	Transport der Ausrüstung .....	142
Tastenkombinationen .....	31		

## **U**

### Umweltspezifikationen

GHT56 ..... 201

SmartAntenna ..... 198

## **V**

Verzeichnisstruktur des Speichermediums ..... 212

## **W**

Windows Symbol ..... 28, 31

**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