



Kurzanleitung

Mobile Plattform für
MobileMapper 120,
ProMark 120 & ProMark 220



Copyright Notice

Copyright 2012 Trimble Navigation Limited. All rights reserved.

Trademarks

All product and brand names mentioned in this publication are trademarks of their respective holders.

SPECTRA PRECISION LIMITED WARRANTY TERMS AND CONDITIONS

PRODUCT LIMITED WARRANTY - Subject to the following terms and conditions, Spectra Precision warrants that for a period of one (1) year from date of purchase this Spectra Precision product (the "Product") will substantially conform to Spectra Precision's publicly available specifications for the Product and that the hardware and any storage media components of the Product will be substantially free from defects in materials and workmanship.

PRODUCT SOFTWARE - Product software, whether built into hardware circuitry as firmware, provided as a standalone computer software product, embedded in flash memory, or stored on magnetic or other media, is licensed solely for use with or as an integral part of the Product and is not sold. If accompanied by a separate end user license agreement ("EULA"), use of any such software will be subject to the terms of such end user license agreement (including any differing limited warranty terms, exclusions, and limitations), which shall control over the terms and conditions set forth in this limited warranty.

SOFTWARE FIXES - During the limited warranty period you will be entitled to receive such Fixes to the Product software that Spectra Precision releases and makes commercially available and for which it does not charge separately, subject to the procedures for delivery to purchasers of Spectra Precision products generally. If you have purchased the Product from a Spectra Precision Authorized Distribution Partner rather than from Spectra Precision directly, Spectra Precision may, at its option, forward the software Fix to the Spectra Precision Authorized Distribution Partner for final distribution to you. Minor Updates, Major Upgrades, new products, or substantially new software releases, as identified by Spectra Precision, are expressly excluded from this update process and limited warranty. Receipt of software Fixes or other enhancements shall not serve to extend the limited warranty period.

For purposes of this warranty the following definitions shall apply: (1) "Fix(es)" means an error correction or other update created to fix a previous software version that does not substantially conform to its Spectra Precision specifications; (2) "Minor Update" occurs when enhancements are made to current features in a software program; and (3) "Major Upgrade" occurs when significant new features are added to software, or when a new product containing new features replaces the further development of a current product line. Spectra Precision reserves the right to determine, in its sole discretion, what constitutes a Fix, Minor Update, or Major Upgrade.

WARRANTY REMEDIES - If the Spectra Precision Product fails during the warranty period for reasons covered by this limited warranty and you notify Spectra Precision of such failure during the warranty period, Spectra Precision will repair OR replace the nonconforming Product with new, equivalent to new, or reconditioned parts or Product, OR refund the

Product purchase price paid by you, at Spectra Precision's option, upon your return of the Product in accordance with Spectra Precision's product return procedures then in effect.

HOW TO OBTAIN WARRANTY SERVICE - To obtain warranty service for the Product, please contact your local Spectra Precision Authorized Distribution Partner. Alternatively, you may contact Spectra Precision to request warranty service at +1-303-323-4100 (24 hours a day) or e-mail your request to support@spectraprecision.com. Please be prepared to provide:

- your name, address, and telephone numbers
- proof of purchase
- a copy of this Spectra Precision warranty
- a description of the nonconforming Product including the model number
- an explanation of the problem

The customer service representative may need additional information

from you depending on the nature of the problem.

WARRANTY EXCLUSIONS AND DISCLAIMER - This Product limited warranty shall only apply in the event and to the extent that (a) the Product is properly and correctly installed, configured, interfaced, maintained, stored, and operated in accordance with Spectra Precision's applicable operator's manual and specifications, and; (b) the Product is not modified or misused. This Product limited warranty shall not apply to, and Spectra Precision shall not be responsible for, defects or performance problems resulting from (i) the combination or utilization of the Product with hardware or software products, information, data, systems, interfaces, or devices not made, supplied, or specified by Spectra Precision; (ii) the operation of the Product under any specification other than, or in addition to, Spectra Precision standard specifications for its products; (iii) the unauthorized installation, modification, or use of the Product; (iv) damage caused by: accident, lightning or other electrical discharge, fresh or salt water immersion or spray (outside of Product specifications); or exposure to environmental conditions for which the Product is not intended; (v) normal wear and tear on consumable parts (e.g., batteries); or (vi) cosmetic damage. Spectra Precision does not warrant or guarantee the results obtained through the use of the Product, or that software components will operate error free.

NOTICE REGARDING PRODUCTS EQUIPPED WITH TECHNOLOGY CAPABLE OF TRACKING SATELLITE SIGNALS FROM SATELLITE BASED AUGMENTATION SYSTEMS (SBAS) (WAAS/EGNOS, AND MSAS), OMNISTAR, GPS, MODERNIZED GPS OR GLONASS SATELLITES, OR FROM IALA BEACON SOURCES: SPECTRA PRECISION IS NOT RESPONSIBLE FOR THE OPERATION OR FAILURE OF OPERATION OF ANY SATELLITE BASED POSITIONING SYSTEM OR THE AVAILABILITY OF ANY SATELLITE BASED POSITIONING SIGNALS.

THE FOREGOING LIMITED WARRANTY TERMS STATE SPECTRA PRECISION'S ENTIRE LIABILITY, AND YOUR EXCLUSIVE REMEDIES, RELATING TO THE SPECTRA PRECISION PRODUCT. EXCEPT AS OTHERWISE EXPRESSLY PROVIDED HEREIN, THE PRODUCT AND ACCOMPANYING DOCUMENTATION AND MATERIALS ARE PROVIDED "AS-IS" AND WITHOUT EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY

OF ANY KIND, BY EITHER SPECTRA PRECISION OR ANYONE WHO HAS BEEN INVOLVED IN ITS CREATION, PRODUCTION, INSTALLATION, OR DISTRIBUTION, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE, AND NONINFRINGEMENT. THE STATED EXPRESS WARRANTIES ARE IN LIEU OF ALL OBLIGATIONS OR LIABILITIES ON THE PART OF SPECTRA PRECISION ARISING OUT OF, OR IN CONNECTION WITH, ANY PRODUCT. BECAUSE SOME STATES AND JURISDICTIONS DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON DURATION OR THE EXCLUSION OF AN IMPLIED WARRANTY, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY OR FULLY APPLY TO YOU.

LIMITATION OF LIABILITY - SPECTRA PRECISION'S ENTIRE LIABILITY UNDER ANY PROVISION HEREIN SHALL BE LIMITED TO THE AMOUNT PAID BY YOU FOR THE PRODUCT. TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT SHALL SPECTRA PRECISION OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGE WHATSOEVER UNDER ANY CIRCUMSTANCE OR LEGAL THEORY RELATING IN ANYWAY TO THE PRODUCTS, SOFTWARE, AND ACCOMPANYING DOCUMENTATION AND MATERIALS, (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, LOSS OF DATA, OR ANY OTHER PECUNIARY LOSS), REGARDLESS OF WHETHER SPECTRA PRECISION HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF ANY SUCH LOSS AND REGARDLESS OF THE COURSE OF DEALING WHICH DEVELOPS OR HAS DEVELOPED BETWEEN YOU AND SPECTRA PRECISION. BECAUSE SOME STATES AND JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY OR FULLY APPLY TO YOU.

PLEASE NOTE: THE ABOVE SPECTRA PRECISION WARRANTY PROVISIONS WILL NOT APPLY TO PRODUCTS PURCHASED IN THOSE JURISDICTIONS (E.G., MEMBER STATES OF THE EUROPEAN ECONOMIC AREA) IN WHICH PRODUCT WARRANTIES ARE THE RESPONSIBILITY OF THE LOCAL SPECTRA PRECISION AUTHORIZED DISTRIBUTION PARTNER FROM WHOM THE PRODUCTS ARE ACQUIRED. IN SUCH A CASE, PLEASE CONTACT YOUR LOCAL SPECTRA PRECISION AUTHORIZED DISTRIBUTION PARTNER FOR APPLICABLE WARRANTY INFORMATION.

OFFICIAL LANGUAGE - THE OFFICIAL LANGUAGE OF THESE TERMS AND CONDITIONS IS ENGLISH. IN THE EVENT OF A CONFLICT BETWEEN ENGLISH AND OTHER LANGUAGE VERSIONS, THE ENGLISH LANGUAGE SHALL CONTROL.

REGISTRATION - To receive information regarding updates and new products, please contact your local Spectra Precision Authorized Distribution Partner or visit the Spectra Precision website at www.spectra-precision.com/register. Upon registration you may select the newsletter, upgrade, or new product information you desire.

CE

a. Caution:

- **CAUTION: Danger of explosion if battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer.**
- **Dispose of used batteries according to the manufacturer instructions.**

b. Please make sure the temperature for adapter will not be higher than 40 °C.

FCC

FCC Regulations:

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.

This device has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation if this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on. The user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

The antenna(s) used for this transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

RF Exposure Information (SAR)

This device meets the government's requirements for exposure to radio waves.

This device is designed and manufactured not to exceed the emission limits for exposure to radio frequency (RF) energy set by the Federal Communications Commission of the U.S. Government.

The exposure standard for wireless devices employs a unit of measurement known as the Specific Absorption Rate, or SAR. The SAR limit set by the FCC is 1.6W/kg. Tests for SAR are conducted using standard operating positions accepted by the FCC with the device transmitting at its highest certified power level in all tested frequency bands. Although the SAR is determined at the highest certified power level, the actual SAR level of the device while operating can be well below the maximum value. This is because the device is designed to operate at multiple power levels so as to use only the power required to reach the network. In general, the closer you are to a wireless base station antenna, the lower the power output.

The highest SAR value for the device as reported to the FCC when worn on the body, as described in this user guide, is 0.39 W/kg for GSM850 / 1.23 W/kg for PCS1900 (Body-worn measurements differ among device models, depending upon available accessories and FCC requirements.)

While there may be differences between the SAR levels of various devices and at various positions, they all meet the government requirement.

The FCC has granted an Equipment Authorization for this device with all reported SAR levels evaluated as in compliance with the FCC RF exposure guidelines. SAR information on this device is on file with the FCC and can be found under the Display Grant section of www.fcc.gov/oet/ea/fccid after searching on FCC ID: NZ1802111A.

This device is compliant with SAR for general population/uncontrolled exposure limits in ANSI/IEEE C95.1-1999 and had been tested in accordance with the measurement methods and procedures specified in OET Bulletin 65 Supplement C.

For body worn operation, this device has been tested and meets the FCC RF exposure guidelines for use with an accessory that contains no metal and the positions the handset a minimum of 0.5 cm from the body. Use of other accessories may not ensure compliance with FCC RF exposure guidelines. If you do not use a body-worn accessory and are not holding the device at the ear, position the handset a minimum of 0.5 cm from your body when the device is switched on.

IC

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

This Category II radio communication device complies with Industry Canada Standard RSS-310.

Ce dispositif de radiocommunication de catégorie II respecte la norme CNR-310 d'Industrie Canada.

IMPORTANT NOTE:

IC Radiation Exposure Statement

This EUT is compliant with SAR for general population/uncontrolled exposure limits in IC RSS-102 and had been tested in accordance with the measurement methods and procedures specified in IEEE 1528. This equipment should be installed and operated with minimum distance 0.5 cm between the radiator & your body.

This device and its antenna(s) must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

The County Code Selection feature is disabled for products marketed in the US/Canada.

Docking Station

Ambient temperature when using the receiver on the docking station should not exceed 40°C.

Inhalt

Erste Verwendung	1
Auspacken	1
Einlegen des Akkus in den Empfänger	1
Erstes Aufladen des Akkus.....	1
Festlegen der Betriebssystemsprache und Installieren von Anwendungen.....	3
Einstellen der Beleuchtungsintensität	5
Festlegen der Beleuchtungsdauer.....	5
Energieverwaltung	6
Regional Settings (Ländereinstellungen)	6
Sperren von Bildschirm und Tasten	6
Korrektes Halten des Empfängers.....	7
Aktivieren des Bereitschaftsmodus	7
Ausschalten des Empfängers	8
Systembeschreibung	9
Empfänger-Vorderseite	9
Display	9
Tastatur, Navigations- und Eingabetaste	9
Stift und Stifthalter	9
Integrierte GNSS-Antenne	9
Mikrofon	10
Integrierte GSM-Antenne	10
Integrierte Bluetooth-Antenne	10
Empfänger-Rückseite	10
Kameralinse	10
Lautsprecher	10
Akkufach	10
Empfänger-Seitenansicht links.....	11
Einschalttaste	11
Betriebs- und Akku-LED	11
SDIO-Schnittstelle	12
Anschluss für externe Antenne	12
Empfänger-Unterseite	12
Strom-/Datenanschluss	12
Dockingstation	13
Draufsicht	13
Rückseite	14
Erweiterte Funktionen	15
Energimodi.....	15
LED-Anzeige	16
Interner Akku	17
Aufladen des Akkus: Optionen	18
Anschlusszuordnung	19
Einlegen einer SIM-Karte	20
Verwenden des internen Modems	21

Aktivieren der Telefonfunktion	22
Herstellen einer GPRS-Verbindung	22
Herstellen einer GSM-Verbindung im CSD-Modus	23
CDMA-Verbindung über ein externes Mobiltelefon	23
Bearbeiten des Standard-Einwahlbefehls	24
Koppeln von Empfänger und Mobiltelefon über Bluetooth	24
Einrichten einer Internetverbindung	26
Verwenden der Kamera	27
Aufnehmen von Bildern	27
Umbenennen von Bildern	27
Drehen von Bildern	27
Zuschneiden von Bildern	27
AutoKorrektur von Bildern	28
Löschen von Bildern	28
Ändern der Bildeinstellungen	28
Erstellen von Videos	28
Einrichten der Videodauer	28
Aufnehmen von Videos	29
Beenden von Videoaufnahmen	29
Wiedergeben von Videos	30
Umbenennen von Videos	30
Löschen von Videos	30
Spracheinstellungen	30
GNSS Toolbox	31
Optionen	31
GNSS-Einstellungen	32
Differenzieller Modus	33
NMEA-Ausgabe	34
GNSS-Status	35
Resettaste	36
Problemlösung	36
Info	38
GNSS ausschalten	38
Technische Daten	39
GNSS-Daten	39
Prozessor	39
Betriebssystem	39
Kommunikation	39
Gewicht & Abmessungen	39
Bedienung	40
Speicher	40
Umweltmerkmale	40
Stromversorgung	40
Multimedia & Sensoren	40
Standardzubehör	40

Auspacken

Öffnen Sie den Karton und entnehmen Sie die folgenden Komponenten:

- Empfänger
- SD-Speicherkarte mit den erforderlichen Anwendungen (GNSS Toolbox, GNSS Service usw.)
- Batterie
- Dockingstation
- Universelles Netzteil
- USB-Kabel

Einlegen des Akkus in den Empfänger

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

- Drehen Sie die Fingerschraube auf der Rückseite des Empfängers eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn und öffnen Sie die Fachabdeckung.
- Legen Sie den Akku wie abgebildet ein. Das Etikett muss nach außen zeigen und lesbar sein.



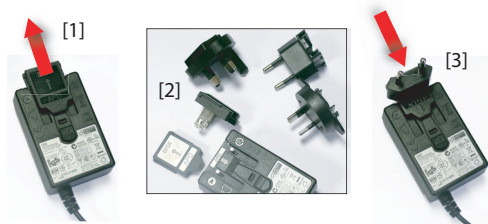
- Setzen Sie die Fachabdeckung wieder ein, indem Sie zuerst die beiden Scharniere oben in das Gehäuse einführen.
- Drücken Sie die Abdeckung dann gegen das Gehäuse und schließen Sie die Fingerschraube durch eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn.

Erstes Aufladen des Akkus

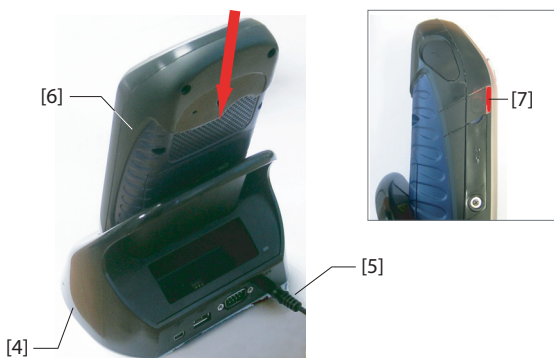
Damit der Akku für den ersten Einsatz möglichst schnell geladen werden kann, sollten Sie den Empfänger während des Ladevorgangs ausgeschaltet lassen. In diesem Fall dauert es weniger als 4 Stunden, bis der Akku voll geladen ist. So funktioniert's:

- So bereiten Sie das Netzteil vor:

- Entfernen Sie die Schutzabdeckung **[1]**, indem Sie den Knopf drücken und die Abdeckung nach vorn schieben.



- Wählen Sie den passenden Stecker für die Steckdosen in Ihrem Land (siehe **[2]**) und schieben Sie diesen in das Netzteil **[3]**. (Der Stecker rastet hörbar ein.)
- Verbinden Sie das Netzteil mit einer Steckdose.
- Stellen Sie die Dockingstation **[4]** auf einer ebenen Fläche auf.

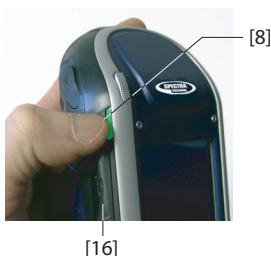


- Verbinden Sie die Netzzuleitung **[5]** des Netzteils mit der Rückseite der Dockingstation.
- Stellen Sie den Empfänger **[6]** senkrecht in die Dockingstation. Die Anzeige **[7]** leuchtet rot auf; der Empfänger ist korrekt eingesetzt und der Akku wird geladen.
Die Anzeige **[7]** leuchtet grün, sobald der Akku vollständig geladen ist.

Festlegen der Betriebssystemsprache und Installieren von Anwendungen

Wichtig! Belassen Sie den Empfänger in der Dockingstation. So ist sichergestellt, dass der Akku während der Installation geladen bleibt.

- Nehmen Sie den Empfänger aus der Dockingstation heraus.
- Setzen Sie die mitgelieferte SD-Speicherkarte in den SDIO-Kartenleser **[16]** des Empfängers ein (siehe auch *SDIO-Schnittstelle auf Seite 12*).



- Drücken Sie die Einschalttaste **[8]**, bis die Betriebs-LED (neben der Taste) grün leuchtet. Der Empfänger ist nun eingeschaltet.

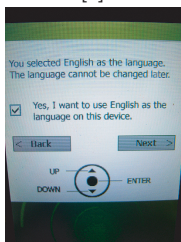


Beim ersten Einschalten des Empfängers erscheint der unten abgebildete Bildschirm [1]. Befolgen Sie die Anleitungen zum Auswählen der Sprache und warten Sie, bis die Anwendungen von der SD-Speicherkarte unter Microsoft Windows Embedded Handheld 6.5 Professional installiert worden sind. Diese Anwendungen werden für einige Spectra-Precision-Programme wie ProMark Field oder MobileMapper Field benötigt. Der gesamte Vorgang dauert etwa 4 Minuten.

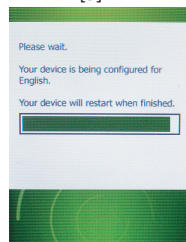
[1]



[2]



[3]



- Blättern Sie mit den Tasten **Auf** und **Ab** durch die Liste und markieren Sie die gewünschte Sprache.
- Drücken Sie dann die **Eingabetaste**, um die Sprache auszuwählen. Bildschirm [2] erscheint (siehe oben).
- Wechseln Sie mit **Auf** zum Kontrollkästchen.
- Drücken Sie die **Eingabetaste**, um das Kontrollkästchen zu aktivieren.
- Drücken Sie die **Abwärtstaste** und dann **Rechts**, um die Schaltfläche **Weiter** (Next) auszuwählen.

Achtung! Sie können nun die gewählte Sprache installieren. **Nachdem die Installation begonnen hat, können Sie die Sprache nicht mehr ändern.**

(Wenn Sie also die falsche Sprache gewählt haben, können Sie jetzt mit „Links“ und der Eingabetaste zur Sprachauswahl zurückkehren. Es wird wieder Bildschirm [1] angezeigt und Sie können eine andere Sprache auswählen.)

- Drücken Sie erneut die **Eingabetaste**, um die Sprache zu installieren. Bildschirm [3] erscheint.

Warten Sie, bis die Sprache installiert ist. Das Betriebssystem installiert anschließend automatisch die Anwendungen von der SD-Speicherkarte in der Sprache, die Sie für das Betriebssystem gewählt haben.

Wenn alle Anwendungen installiert sind, wird der Empfänger neu gestartet. Dabei ist der Bildschirm einige Sekunden lang leer. Anschließend werden Sie aufgefordert, den Empfänger zu initialisieren (Bildschirmkalibrierung, Zeitzone, Datum und Uhrzeit). Befolgen Sie dazu einfach die Anleitungen auf dem Bildschirm.

ANMERKUNG: Auch nach dem Installieren der Sprache startet der Empfänger neu. Warten Sie mit dem Initialisieren aber bis nach dem zweiten Neustart.

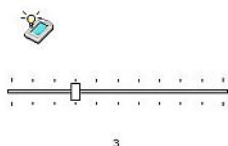
- Sobald der Empfänger initialisiert worden ist, können Sie die SD-Speicherkarte entnehmen und an einem sicheren Ort aufbewahren.



Achtung! Falls Sie zu einem späteren Zeitpunkt den Empfänger auf die Werkseinstellungen zurücksetzen müssen

(> **Einstellungen** > **System** > **Reset auf Werkseinstellung**), werden die von der SD-Speicherkarte installierten Anwendungen gelöscht. Legen Sie daher vor dem Zurücksetzen die SD-Speicherkarte ein, damit die Anwendungen automatisch wieder installiert werden.

Einstellen der Beleuchtungsintensität



Sie können die Beleuchtung an die Umgebungshelligkeit anpassen. Das erleichtert das Ablesen sowohl bei Dunkelheit als auch im Sonnenlicht.

- Tippen Sie in der Heute-Ansicht auf , **Einstellungen**, **System**, **Helligkeit**.
- Ziehen Sie den Cursor nach rechts oder links, um die gewünschte Intensität zwischen 0 und 10 einzustellen. Die Helligkeit wird beim Loslassen des Cursors aktiviert.
- Tippen Sie zum Speichern der Einstellung auf **OK**.
- Kehren Sie mit zur Heute-Ansicht zurück.

Festlegen der Beleuchtungsdaue



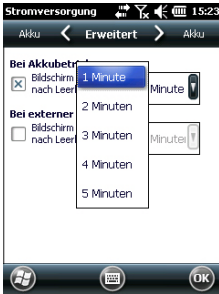
Wenn die Beleuchtung unnötig eingeschaltet ist, geht dies zulasten der Akkustandzeit.

Die Beleuchtung kann automatisch abgeschaltet werden, wenn längere Zeit keine Tastatur- oder Touchscreen-Eingaben mehr vorgenommen wurden.

- Tippen Sie in der Heute-Ansicht auf , **Einstellungen**, **System**, **Beleuchtung**.
 - Wählen Sie die Leerlaufzeit bis zum Ausschalten der Beleuchtung (10 Sekunden, 30 Sekunden oder 1 bis 5 Minuten). Sie können die automatische Einschaltung der Beleuchtung beim Berühren des Touchscreens oder beim Betätigen einer Taste deaktivieren, um noch mehr Strom zu sparen.
- Je nach Stromquelle (Akku oder extern) können Sie unterschiedliche Einstellungen für diese Parameter vornehmen.
- Tippen Sie zum Übernehmen der Einstellungen auf **OK**.

- Kehren Sie mit  zur Heute-Ansicht zurück

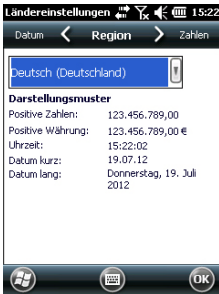
Energieverwaltung



Es ist möglich, den Empfänger nach einer gewissen Zeit ohne Aktivität automatisch in den Bereitschaftsmodus zu versetzen.

- Tippen Sie in der Heute-Ansicht auf , **Einstellungen, System, Stromversorgung**.
- Tippen Sie auf das Register **Erweitert**. Hier können Sie festlegen, dass der Empfänger nach einer gewissen Zeit ohne Aktivität automatisch in den Bereitschaftsmodus wechselt. Auch diese Einstellung kann abhängig von der Stromquelle (Akku oder extern) vorgenommen werden.
- Tippen Sie zum Übernehmen der Einstellungen auf **OK**.
- Kehren Sie mit  zur Heute-Ansicht zurück

Regional Settings (Ländereinstellungen)



Sie sollten den Empfänger an regionale Einstellungen wie Währung, Dezimaltrennzeichen, Uhrzeit und Datumsformate anpassen.

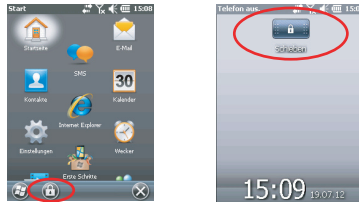
- Tippen Sie in der Heute-Ansicht auf , **Einstellungen, System, Ländereinstellungen**.
- Wählen Sie auf dem Register **Region** Ihr Land.
- Passen Sie die Einstellungen auf den anderen Registern an:
 - Zahlenformat
 - Währung
 - Uhrzeit und Datum
- Tippen Sie zum Übernehmen der Einstellungen auf **OK**.
- Kehren Sie mit  zur Heute-Ansicht zurück

Sperren von Bildschirm und Tasten

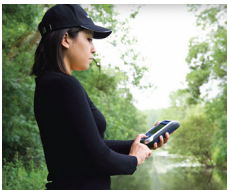
Möglicherweise möchten Sie während der Arbeit mit dem Empfänger verhindern, dass unabsichtlich eine Touchscreen- oder Tastenfunktion ausgelöst wird.

- Tippen Sie in der Heute-Ansicht auf .

- Tippen Sie unten auf dem Bildschirm auf . Touchscreen und Tastatur sind nun inaktiv.
- Um Touchscreen und Tastatur wieder freizugeben, müssen Sie die Schiebeschaltfläche nach links oder rechts verschieben. Damit kommen Sie zurück zum Startbildschirm.



Korrektes Halten des Empfängers



Damit der Empfänger Satelliten nutzen kann, müssen Sie im Freien sein und das Gerät korrekt halten.

Die beste Empfangsleistung erzielen Sie, wenn Sie das Gerät im Winkel von 30 bis 45 Grad (38 Grad sind ideal) über der Horizontalen und nicht zu dicht am Körper halten.

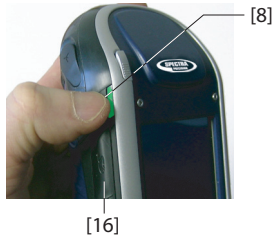
Ob der Empfänger genügend Satelliten nutzt, erfahren Sie über den GNSS-Status in GNSS Toolbox (siehe *GNSS-Status auf Seite 35*). Wenn genügend Satelliten verfolgt werden, können Sie den Empfänger verwenden und Ihre Anwendung nutzen.

Aktivieren des Bereitschaftsmodus s

Wenn Sie die Arbeit kurz unterbrechen und dabei den Akku schonen möchten, sollten Sie den Empfänger in den Bereitschaftsmodus versetzen. Während der Rohdatenerfassung dürfen Sie den Empfänger jedoch nicht in den Bereitschaftsmodus schalten.

Im Bereitschaftsmodus sind GNSS-Empfang und Modem deaktiviert. Der Empfänger befindet sich im Leerlauf und nutzt nur so viel Energie, wie nötig ist, um den Systemzustand zu erhalten. Die Betriebs- und Akku-LED blinkt alle 5 Sekunden grün auf.

Sie wechseln in den Bereitschaftsmodus, indem Sie die Einschalttaste kurz drücken **[8]**.



Halten Sie zum Beenden des Bereitschaftsmodus die Taste mehrere Sekunden lang gedrückt, bis das Display Inhalte anzeigt. Der Systemzustand, der vor dem Aufrufen des Bereitschaftsmodus aktiv war, wird wiederhergestellt.

Ausschalten des Empfängers

Wenn Ihre Arbeit erledigt ist, sollten Sie den Empfänger durch langes Drücken der Einschalttaste **[8]** ausschalten; die Meldung „Saving Parameters“ (Parameter werden gespeichert ...) erscheint. Das Abschalten dauert etwa 10 Sekunden.

Empfänger-
Vorderseite

Display

Das Display [1] ist ein QVGA-Farbtouchscreen mit 8,89 cm Diagonale (3,5 Zoll) mit 256 Farben (18-Bit-RGB) und 240 auf 320 Bildpunkten.

Tastatur, Navigations- und Eingabetaste

Die Tastatur [2] besteht aus folgenden Tasten:



Taste	Funktion
	Diese Taste ist auf der Tastatur doppelt vorhanden – rechts und links. Damit können die direkt darüber in der Leiste unten auf dem Display angezeigten Funktionen (Benachrichtigungen, Kontakte, Menü, Protokoll usw.) direkt gewählt werden, ohne auf das Display zu tippen.
	Verwenden Sie diese Taste, um die Karte auf dem Display zu vergrößern (hereinzoomen).
	Verwenden Sie diese Taste, um die Karte auf dem Display zu verkleinern (herauszoomen).
	In einigen Anwendungen können Sie mit dieser Taste die letzte Aktion rückgängig machen oder den vorherigen Bildschirm aufrufen.
	Entspricht der Schaltfläche OK [3]. Sie können diese Taste auch mit einer anderen Funktion belegen. Dazu wählen Sie Start>Einstellungen>Persönlich>Tasten .

Die Eingabetaste [3] dient zum Übernehmen eines markierten Eingabewerts sowie zum Ausführen verschiedener Funktionen.

Die Navigationstaste [4] ist der Ring rund um die Eingabetaste. Damit können Sie den Cursor (die Markierung) auf der Anzeige bewegen, zum Beispiel um Felder zu markieren, Menüoptionen auszuwählen oder eine Position auf einer Karte zu markieren.

Stift und Stifthalter

Der Touchscreenstift [5] dient zum präzisen Arbeiten auf dem Touchscreen. Wenn er nicht benötigt wird, kann der Stift in der Halterung [5] aufbewahrt werden.

Integrierte GNSS-Antenne

Der Empfänger verfügt über eine integrierte Antenne [6]. Sie müssen den Empfänger korrekt halten, damit der Satellitenempfang optimiert wird.

Mikrofon

Das Mikrofon wird für die Diktierfunktion benutzt. Achten Sie beim Aufnehmen darauf, dass die kleine Öffnung **[7]** nicht verdeckt wird.

Integrierte GSM-Antenne

[8]: Position der integrierten GSM-Antenne für mobile Datenverbindungen

Integrierte Bluetooth-Antenne

[9]: Position der integrierten Bluetooth-Antenne für die drahtlose Verbindung zu Bluetooth-Geräten im Umkreis

Empfänger- Rückseite



Kameralinse

Achten Sie beim Aufnehmen von Fotos oder Videos darauf, dass die Kameralinse **[10]** nicht verdeckt wird.

Lautsprecher

Als Multimediagerät verfügt der Empfänger über einen hochwertigen Lautsprecher **[11]**, der von Audiosoftware verwendet werden kann.

Akkufach

Der Empfänger nutzt einen Akku zur Stromversorgung. Das Akkufach **[13]** wird durch eine Vierteldrehung der Fingerschraube **[12]** geöffnet.

Empfänger- Seitenansicht links



Einschalttaste

- Halten Sie bei ausgeschaltetem Empfänger die Einschalttaste [14] gedrückt, bis das Display etwas anzeigt.
- Sobald der Bootvorgang abgeschlossen ist, versetzt ein kurzes Drücken auf die Einschalttaste den Empfänger in den Bereitschaftsmodus. Weitere Informationen zum Bereitschaftsmodus finden Sie unter *Energiemodi auf Seite 15*.
- Halten Sie zum Beenden des Bereitschaftsmodus die Einschalttaste mehrere Sekunden lang gedrückt, bis das Display Inhalte anzeigt. Der Empfänger stellt den Systemzustand wieder her, der vor dem Aufrufen des Bereitschaftsmodus aktiv war.
- Halten Sie bei eingeschaltetem Empfänger die Einschalttaste etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um den Empfänger vollständig auszuschalten (mit etwa 10 Sekunden Verzögerung). In der Ausschaltphase wird folgende Meldung angezeigt: „Saving Parameters...“ (Parameter werden gespeichert ...).

Betriebs- und Akku-LED

Diese LED [15] zeigt den Betriebsstatus und den Ladezustand des Empfängers sowie Benachrichtigungen von Windows Mobile an. Weitere Informationen zu den LED-Anzeigen finden Sie unter *LED-Anzeige auf Seite 16*.

LED-Farbe	Bedeutung
Grünes Leuchten	Wird ein paar Sekunden lang beim Einschalten des Empfängers angezeigt
Grünes Blinken alle 5 s	Der Empfänger befindet sich im Bereitschaftsmodus.
Rotes Blinken alle 5 s	Windows-Mobile-Benachrichtigung
Rotes Leuchten	Akku wird über Dockingstation geladen



SDIO-Schnittstelle

Die SDIO-Schnittstelle **[16]** ist der Steckplatz für SD-Speicherkarten.

Öffnen Sie die Abdeckung mit einem Fingernagel oder einer Stiftspitze.

Einlegen einer SD-Speicherkarte: Schieben Sie die SD-Speicherkarte ein, bis Sie ein Klicken hören.

Entnehmen einer SD-Speicherkarte: Drücken Sie die Karte ein kleines Stück hinein und lassen Sie sie los.

Achten Sie im Außendienst darauf, dass die Abdeckung stets geschlossen ist – auch wenn keine SD-Speicherkarte eingelegt ist. Das ist nötig, um den Empfänger vor Regen zu schützen.

Über die SDIO-Schnittstelle kann auch eine WLAN-Verbindung hergestellt werden.

Anschluss für externe Antenne

An diesem Anschluss **[17]** können Sie eine externe Antenne für den Empfänger anschließen. Dadurch wird die integrierte Antenne automatisch deaktiviert.

Der Antennenanschluss ist durch eine Gummiabdeckung geschützt.

Obwohl der Koaxialanschluss wasserdicht ist, empfiehlt Spectra Precision, die Abdeckung geschlossen zu halten, wenn keine externe Antenne eingesetzt wird.

Empfänger- Unterseite



Strom-/Datenanschluss

Über diesen Anschluss (**[18]**) wird der Empfänger mit der Dockingstation verbunden. Dazu muss der Empfänger lediglich nahezu senkrecht in die Dockingstation eingeführt werden. Sobald der Empfänger korrekt eingesetzt ist, besteht eine sichere Verbindung.

Über diesen Anschluss kann der Empfänger über das POGO-Kabel (siehe Bild) oder einen Zigarettenanzünderadapter mit Strom versorgt werden.

Keine dieser Verbindungsoptionen lädt jedoch den internen Akku auf.



Dockingstation

Die Dockingstation ist eine Halterung für den Empfänger. Sie kann im Büro vielseitig eingesetzt werden:

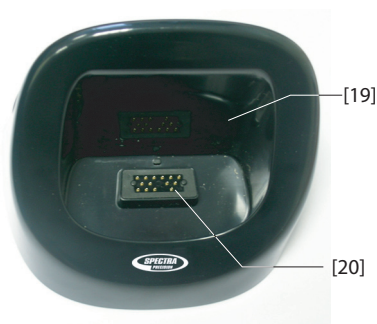
- Als sichere und praktische kurzzeitige Aufbewahrungsmöglichkeit. Zur sicheren Aufbewahrung, um den Empfänger vor Stürzen oder Kratzern zu schützen.
- Als Akkuladegerät, wenn ein Netzteil angeschlossen ist. Mit der Dockingstation können der Empfängerakku und ein weiterer, hinten in die Dockingstation eingesetzter Akku aufgeladen werden.

Werden gleichzeitig zwei Akkus geladen, wird stets der im ausgeschalteten Empfänger vorhandene Akku schnellgeladen (< 4 Stunden); der Ersatzakku hinten in der Dockingstation wird mit normaler Geschwindigkeit (circa 11 Stunden) geladen.

Sobald der Empfängerakku voll geladen ist oder der Empfänger aus der Dockingstation entnommen wird, wird für den Ersatzakku auf Schnellladung umgeschaltet.

- Als Schnittstelle zum Bürocomputer über eine serielle Verbindung (USB- oder RS232-Anschluss), eventuell über Microsoft ActiveSync.

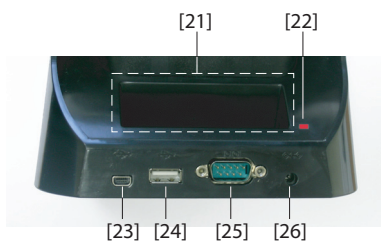
Draufsicht



In der Draufsicht der Dockingstation ist der Schacht **[19]** zu erkennen, in den der Empfänger von oben eingeführt wird.

In diesem Schacht befindet sich ein 16-poliger Anschluss **[20]**. Sobald der Empfänger in der Dockingstation steht, wird er über das an die Station angeschlossene Netzteil mit Strom versorgt; der Ladezustand des internen Akkus wird dabei überprüft.

Rückseite



Die Rückseite der Dockingstation enthält folgende Elemente:

- Hinterer Schacht **[21]** zum Aufladen eines Zweitakkus
- Ladeanzeige **[22]** für den hinteren Schacht:
 - Rotes leuchten: Akku wird geladen
 - Grünes Leuchten: Akku vollständig geladen
 - Aus: Kein Akku eingelegt
 - Rotes Blinken jede Sekunde: Die Akkutemperatur übersteigt den Maximalwert. Der Ladevorgang wird unterbrochen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich liegt. Wenn dieser Zustand anhält, entnehmen Sie den Akku und laden Sie ihn später. Wenn der Zustand mehrmals für denselben Akku auftritt, sollten Sie den Akku austauschen. Entsorgen Sie den Akku gemäß den geltenden Vorschriften.
- Mini-USB-Anschluss **[23]**: Dieser Anschluss ist nur für die Kommunikation zwischen Empfänger und Computer über Microsoft ActiveSync gedacht (USB-Gerät).
- USB-Anschluss **[24]**: Dieser Anschluss ermöglicht das Anstecken eines USB-Speichers (USB-Host, nur für Massenspeicher).
- RS232-SubD-9-C-Anschluss **[25]**: Über diesen Anschluss können Sie den Empfänger mit einem Computer oder einem anderen Gerät verbinden.
- Netzanschlussbuchse **[26]**. Schließen Sie die Netzzuleitung an dieser Buchse an.

Energiemodi

Der Empfänger kann aus drei Quellen mit Strom versorgt werden:

- interner Akku (Standardszenario im Außendienst)
- Netzteil in Verbindung mit der Dockingstation (Standardszenario im Büro); beides gehört zum Standardlieferumfang
- externe Stromquelle über das POGO-Kabel oder den Zigarettanzünderadapter (verbunden mit dem 16-poligen Anschluss an der Empfängerunterseite); POGO-Kabel und Zigarettanzünderadapter sind als Zubehör erhältlich

Der Empfänger kann in einen *Bereitschaftsmodus* versetzt werden. Dabei handelt es sich um einen Stromsparmodus, der nach einer Pause im Außendienst die schnelle Weiterarbeit ermöglicht. In diesem Modus werden nur einige Komponenten des Empfängers mit Strom versorgt, um nach dem Einschalten den Systemzustand wiederherzustellen, der vor dem Wechsel in den Bereitschaftsmodus aktiv war. Der GNSS-Empfang wird in diesem Modus deaktiviert. **Daher darf der Empfänger während der Erfassung von Rohdaten oder im RTK-Modus KEINESFALLS in den Bereitschaftsmodus versetzt werden.**

Der Empfänger wechselt eventuell selbsttätig in den Bereitschaftsmodus, wenn der Akku sehr schwach ist und die Hinweise hierzu zweimal ignoriert wurden. Außerdem können Sie unter **Start > Einstellungen > Stromversorgung** (Register **Erweitert**) festlegen, dass der Empfänger nach einer Leerlaufzeit in diesen Modus wechseln soll (siehe auch *Energieverwaltung auf Seite 6*). **Deaktivieren Sie diese Option beim Erfassen von Rohdaten oder während des RTK-Betriebs, damit der Empfänger keinesfalls in diesen Modus wechselt.**

Beachten Sie beim Anschluss an eine Dockingstation mit Netzteil die folgenden Punkte:



- Der Empfänger kann in der Dockingstation nur mit eingelegtem internen Akku eingeschaltet werden.
- Wenn der Empfänger eingeschaltet ist, wird die Stromversorgung automatisch auf das Netzteil umgeschaltet.
- Der Ladezustand des internen Akkus wird bei ein- oder ausgeschaltetem Empfänger stets geprüft. Bei entladenerm Akku beginnt automatisch der Ladevorgang.

Auch das Ende des Ladevorgangs wird automatisch erkannt. Sie können den Akku bzw. den Empfänger daher unbegrenzt in der Dockingstation belassen – ein Überladen ist nicht möglich.

- Netzteil und Dockingstation sind dafür ausgelegt, den Empfänger mit Strom zu versorgen und gleichzeitig zwei Akkus (intern und im hinteren Schacht der Dockingstation) zu laden.
- Der Empfänger kann auch in der Dockingstation in den Bereitschaftsmodus versetzt werden.



Der interne Akku kann bei Anschluss des POGO-Kabels oder des Zigarettenanzünderadapters nicht aus einer externen Stromquelle geladen werden.

LED-Anzeige

Die folgende Tabelle fasst die verschiedenen Status der Betriebs- und Ladezustands-LED [1] zusammen:

Table 1. Autonomer Empfänger

Betriebs-zustand	LED-Anzeige
An	Beim Einschalten einige Sekunden lang grünes Leuchten, dann aus. 
Aus	Aus
Bereitschaft	Grünes Blinken alle 5 Sekunden. 
Benachrichtigungen	Rotes Blinken alle 5 Sekunden. 



Table 2. Empfänger in Dockingstation (mit Stromversorgung), normale Status

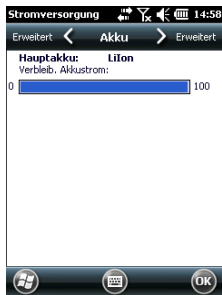
LED-Anzeige	Betriebs-zustand	Status des internen Akkus
Rotes Leuchten 	An oder Aus	Ladevorgang
Rotes Leuchten mit orangefarbenem Blinken alle 5 Sekunden 	Bereitschaft	Ladevorgang
Grünes Leuchten 	An, Aus oder Bereitschaft	Ladevorgang abgeschlossen

Table 3. Empfänger in Dockingstation (mit Stromversorgung), Fehlerstatus

LED-Anzeige	Betriebs-zustand	Status des internen Akkus	Anmerkung
Rotes Blinken im Sekunden-takt 	An oder Aus	Akkuladevorgang aufgrund zu hoher Akkutemperatur unterbrochen	Dieser Zustand sollte nur vorübergehender Natur sein. Der Ladevorgang wird fortgesetzt, sobald die Temperatur unter die obere Schwelle sinkt. Wenn der Status anhält, sollten Sie den Akku gegen einen neuen Akku austauschen.
Grünes und orangefarbenes Blinken im Sekunden-takt 	An oder Aus	Ladevorgang abgeschlossen, Akkutemperatur zu hoch	Nehmen Sie den Empfänger aus der Dockingstation heraus. Der Akku ist eventuell defekt. Wenn mit demselben Akku derselbe Status erneut angezeigt wird, sollten Sie den Akku gegen einen neuen Akku austauschen.

Interner Akku

Sie können den Akkustatus des Empfängers jederzeit anhand des Symbols in der Titelleiste von Windows Mobile überprüfen (rechts). Die Symbolgrafik zeigt den aktuellen Ladezustand an:



Symbo l	Bedeutung
	Guter Ladezustand Der Ladezustand beträgt etwa 75 bis 100 %.
	Restkapazität circa 61 bis 75 %
	Restkapazität circa 47 bis 61 %
	Restkapazität circa 33 bis 47 %
	Akku schwach: Der Ladezustand beträgt weniger als 33 %.
	Externe Stromversorgung (Dockingstation, POGO-Kabel oder Ziga- rettenanzünderadapter)

Detaillierte Angaben zum Ladezustand finden Sie unter:

, **Einstellungen > Stromversorgung** (siehe Beispiellabbildungen).

Wenn die Restkapazität unter 33 % sinkt, erscheint die Meldung „Hauptakku schwach“ und fordert Sie auf, den Akku zu laden oder zu ersetzen. Tippen Sie in der Taskleiste auf **Schließen**. Sie sollten den Akku in der nächsten Zeit gegen einen neuen Akku austauschen; der Empfänger ist aber noch verwendbar.

Etwa eine Stunde später verbleiben nur noch etwa 20 % Restkapazität; die Meldung „Hauptakku sehr schwach“ erscheint. Tippen Sie in der Taskleiste auf **Schließen**, wenn Sie den Empfänger weiterhin verwenden möchten. Spectra Precision empfiehlt jedoch, bei Erscheinen dieser Meldung den Empfänger auszuschalten und den Akku zu wechseln. Setzen Sie den schwachen Akku in den hinteren Schacht der Dockingstation, um ihn schnell aufzuladen.

Wenn Sie den Empfänger trotz schwachen Akkus weiterverwenden, wird nach kurzer Zeit der Bereitschaftsmodus aktiviert. Der Akku verfügt nicht mehr über genügend Kapazität für einen sicheren Betrieb des Empfängers. Spectra Precision rät, den Empfänger vor diesem Zeitpunkt abzuschalten, da ansonsten Teile der Felddaten verloren gehen könnten.

Wenn Sie den Lithium-Ionen-Akku längere Zeit lagern, müssen Sie ihn regelmäßig – etwa alle sechs Monate – aufladen. Ansonsten kann der Akku irreparabel beschädigt werden.



Aufladen des Akkus: Optionen

Wie unter *Erste Verwendung on page 1* erläutert prüft die Dockingstation den Ladezustand des Empfängerakkus kontinuierlich und lädt ihn bei Bedarf auf.

Der Akku kann auch außerhalb des Empfängers im hinteren Schacht der Dockingstation geladen werden. Der Akku wird dabei ebenso schnell geladen wie in einem ausgeschalteten Empfänger.

So funktioniert's:

- Stellen Sie die Dockingstation **[1]** auf einer ebenen Fläche auf.



- Verbinden Sie die Netzzuleitung **[2]** des Netzteils mit der Dockingstation.
- Setzen Sie den Akku **[3]** senkrecht mit der Beschriftung nach innen in den hinteren Schacht der Dockingstation ein. Die Anzeige **[4]** leuchtet rot auf; der Akku wird nun geladen.

Der Akku ist vollständig geladen, wenn die Anzeige **[4]** grün leuchtet.

Wenn gleichzeitig zwei Akkus geladen werden (einer im Empfänger, der andere im hinteren Schacht der Dockingstation) erfolgt der Ladevorgang langsamer.

Anschlusszuordnung

Der Empfänger nutzt mehrere virtuelle Anschlüsse sowie einen physikalischen Anschluss, der über die Dockingstation oder das POGO-Kabel genutzt werden kann.

Beim Einrichten von Bluetooth oder NMEA-Ausgaben (in GNSS Toolbox) werden alle Anschlüsse angezeigt; allerdings können nur einige davon genutzt werden. Die anderen Anschlüsse sind für interne Kommunikationszwecke reserviert.

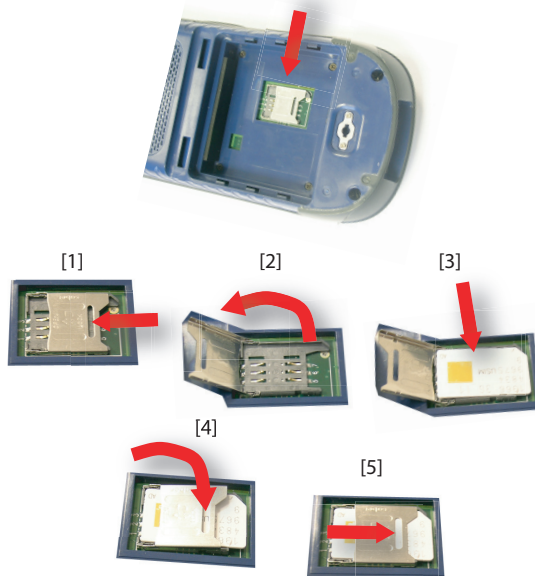
Diese Tabelle zeigt die Anschlusszuordnung und -verfügbarkeit.

Anschlusskennung	Anschlusszuordnung	Verfügbar?
COM1	Bluetooth: Datei übertragen oder serielle Schnittstelle	Siehe unten
COM2	Windows-Mobile-Anwendung	Siehe unten
COM3	GNSS Toolbox	Siehe unten
COM4	Serviceschicht (interne GNSS-Platine)	Nein
COM5	über den DB9-Anschluss unten am Empfänger verfügbar (mit Dockingstation oder POGO-Kabel)	Ja
COM6	Internes Modem	Nein
COM7	Bluetooth: DFU-Netzwerk oder serielle Schnittstelle	Siehe unten
COM8	Bluetooth-Controller-Interface (ACI)	Nein
COM9	Bluetooth: Serielle Schnittstelle	Ja

- COM1:** In erster Linie für Bluetooth-Übertragungen von Dateien gedacht. Wird der Anschluss dafür nicht benötigt, kann COM1 als serieller Bluetooth-Anschluss genutzt werden.
- COM2:** Für ProMark Field oder MobileMapper Field reserviert, sofern diese auf dem Gerät ausgeführt werden; kann auch von anderer Software verwendet werden.
- COM3:** Für GNSS Toolbox reserviert, kann aber vom Anwender genutzt werden, wenn GNSS Toolbox nicht läuft.
- COM7:** In erster Linie für Bluetooth-DFÜ-Verbindungen gedacht. Wird keine Netzwerkverbindung benötigt, kann COM7 als serieller Bluetooth-Anschluss genutzt werden.

Einlegen einer SIM-Karte

Öffnen Sie das Akkufach und entnehmen Sie den Akku, um Zugriff zum SIM-Kartenhalter zu erhalten. Die Abbildung zeigt, wie die Karte eingelegt wird. Öffnen Sie den Halter, bevor Sie die SIM-Karte einlegen.



Schließen Sie den Halter ordnungsgemäß, bevor Sie den Akku wieder einlegen und das Akkufach verschließen.

Verwenden des internen Modems

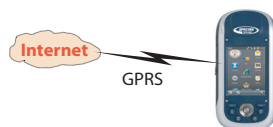
Um das interne Modem nutzen zu können, müssen Sie eine SIM-Karte eines Mobilfunkanbieters dafür kaufen und einlegen.

Abhängig vom gebuchten Tarif erhalten Sie vom Anbieter die SIM-Karte und weitere Angaben zum Verbindungsprofil.

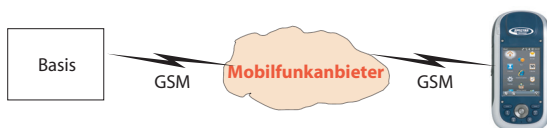
Wenn die SIM-Karte eingelegt und die integrierte Telefonfunktion aktiviert ist, können Sie über das interne Modem Mobilfunkverbindungen herstellen.

Sie können zwischen zwei Verbindungstypen für das interne Modem wählen:

- **GPRS-Verbindungen** nutzen das Internet-Protokoll, um Korrekturen über eine Direct-IP- oder Ntrip-Verbindung zu empfangen.



- **GSM-Verbindungen im CSD-Modus (Punkt-zu-Punkt)** empfangen Korrekturen von einer Basisstation, die direkt über eine Telefonnummer angewählt wird.



Aktivieren der Telefonfunktion

- Tippen Sie auf > **Einstellungen > Verbindungen > Verb.-Manager**. Der Verbindungsmanager erscheint.
- Tippen Sie irgendwo auf die blaue Telefonleiste. Die Telefonfunktion wird aktiviert. Die Farbe der Telefonleiste ändert sich zu dunkelblau; rechts wird ein Telefonsymbol angezeigt.
- Tippen Sie auf am unteren Rand des Bildschirms, um das Fenster zu schließen. Bevor der Heute-Bildschirm angezeigt wird, müssen Sie eventuell die PIN eingeben (sofern eingestellt). Sie können die PIN-Abfrage über **Menü > Telefon-Einstellungen > Sicherheit** im Verbindungsmanager ein- und ausschalten.

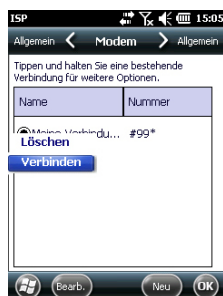


Herstellen einer GPRS-Verbindung

Befolgen Sie diese Anleitungen, um eine GPRS-Verbindung einzurichten:

- Tippen Sie auf > **Einstellungen > Verbindungen > Verbindungen**.
- Tippen Sie auf die Verknüpfung **Neue Modemverbindung**.
- Vergeben Sie einen Namen für die neue Modemverbindung.
- Wählen Sie im Feld **Modem auswählen** den Eintrag „Mobilfunkverbindung (GPRS)“.
- Tippen Sie auf **Weiter** (unten auf dem Bildschirm).
- Geben Sie den **Zugriffspunktnamen** ein. Sie erhalten die erforderlichen Daten von Ihrem Mobilfunkanbieter.

- Tippen Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie die folgenden Daten ein, die Sie ebenfalls mit der SIM-Karte vom Mobilfunkanbieter erhalten haben:
 - **Benutzername**
 - **Kennwort**
 - **Domäne** (falls vom Anbieter benötigt)
- Tippen Sie auf **Fertig**. Auf dem ersten Verbindungsbildschirm wird nun eine neue Verknüpfung angezeigt (**Bestehende Verbindungen verwalten**).
Über diese Verknüpfung können Sie das soeben erstellte Profil erneut aufrufen (siehe unten).



Befolgen Sie diese Anleitungen, um die Internetverbindung zu aktivieren:

- Tippen Sie in der Heute-Ansicht auf  > **Einstellungen** > **Verbindungen** > **Verbindungen**.
- Tippen Sie auf die Verknüpfung **Bestehende Verbindungen verwalten**.
- Tippen Sie lang auf das Profil, das Sie soeben erstellt haben (z. B. „Meine Verbindung“) und wählen Sie **Verbinden**.
- Prüfen Sie die Startleiste; das Verbindungssymbol sollte nach dem Herstellen einer GPRS-Verbindung so aussehen: .
Tippen Sie auf das Symbol, um die aktive Verbindung anzuzeigen.

Herstellen einer GSM-Verbindung im CSD-Modus

- Starten Sie GNSS Toolbox.
- Starten Sie den **differenziellen Modus**.
- Wählen Sie „GSM-Modem (CSD)“.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wählen**.
- Geben Sie die Telefonnummer der Basis ein.
- Tippen Sie auf **OK**. Der Empfänger wählt die Nummer und stellt die Verbindung her.

CDMA-Verbindung über ein externes Mobiltelefon

Für die Einwahl in ein CDMA-Netz benötigen Sie ein kompatibles Mobiltelefon. Dieses Telefon dient als Modem.



Der Empfänger kommuniziert über das Mobiltelefon mit dem CDMA-Netz; dazu wird eine Bluetooth-Verbindung zwischen Empfänger und Telefon hergestellt.

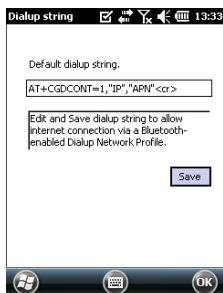
Die Verbindung zum Netz wird dabei über die SIM-Karte im Mobiltelefon geregelt – der Empfänger hat darauf keinen Einfluss. Für den Empfänger wird keine SIM-Karte benötigt; die Telefonfunktion muss nicht aktiviert werden.

Dieser Netztyp kann nicht mit Microsoft ActiveSync (über eine USB-Verbindung zwischen dem Empfänger und einem Computer) verwendet werden.

Bearbeiten des Standard-Einwahlbefehls

Aufgrund der vielen Mobiltelefonmodelle müssen Sie sich informieren, wie bei Ihrem Modell eine Internetverbindung hergestellt wird. Dazu wird ein Einwahlbefehl verwendet. Bei Fragen zu diesem Einwahlbefehl wenden Sie sich an Ihren Internet- oder Mobilfunkanbieter. Geben Sie den korrekten Einwahlbefehl über das Programm **Dialup String** in den Empfänger ein.

Wählen Sie > **(Datei-Explorer** und öffnen Sie den Ordner `|Programme|GNSS Service Layer|`. Führen Sie das Programm *dialupstring.exe* aus, indem Sie auf den Dateinamen klicken. Das Programm wird gestartet; der Standard-Einwahlbefehl ist eingetragen. Bearbeiten Sie den Befehl (falls erforderlich) und tippen Sie auf **Save** (Speichern). Wenn Sie einfach nur auf **OK** klicken, werden die Änderungen nicht übernommen. Klicken Sie dann auf **OK**, um **Dialup String** zu beenden und das Fenster zu schließen. Wenn Sie **Dialup String** erneut aufrufen, ist Ihr Befehl eingetragen. Der Text darüber lautet nun „Current dialup string“ (Aktueller Einwahlbefehl) anstelle von „Default current string“ (Standard-Einwahlbefehl).



Koppeln von Empfänger und Mobiltelefon über Bluetooth

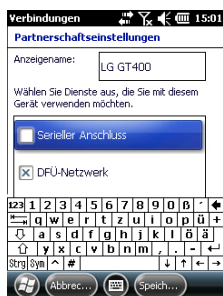
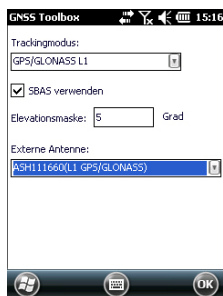
- Stellen Sie sicher, dass die SIM-Karte Ihres Mobilfunk-/ Internetanbieters in das Mobiltelefon eingelegt ist.
- Schalten Sie das Mobiltelefon ein. Bluetooth muss darauf aktiviert sein und das Telefon muss für andere Geräte sichtbar sein. Im Handbuch des Mobiltelefons finden Sie

bei Bedarf Informationen zum Einrichten von Bluetooth auf dem Telefon.

- Mobiltelefon und Empfänger dürfen nicht mehr als 10 Meter voneinander entfernt sein.
- Tippen Sie auf dem Empfänger auf  > **Einstellungen, Verbindungen** > **Verb.-Manager**. Der Verbindungsmanager erscheint.
- Tippen Sie irgendwo auf die Bluetooth-Leiste. Die Bluetooth-Funktion des Empfängers wird aktiviert. Die Farbe der Bluetooth-Leiste ändert sich zu dunkelblau; rechts wird ein Bluetooth-Symbol angezeigt.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Bluetooth-Einstellungen**.
- Tippen Sie im Listenfeld auf die Zeile **Neues Gerät hinzufügen** Die Bluetooth-Suche beginnt.

Anschließend werden die Namen der erkannten Geräte angezeigt. Das Mobiltelefon sollte in dieser Liste enthalten sein.

- Tippen Sie auf den Namen des Mobiltelefons und dann auf **Weiter** (unten rechts).
- Geben Sie über die virtuelle Tastatur eine beliebige Kennung ein (zum Beispiel eine zweistellige Zahl). Dieser Schritt wird für das Sichern der Verbindung mit dem Mobiltelefon benötigt. Sie können den Schritt überspringen, falls Sie keine Kennung eingeben möchten. Einige Mobiltelefone benötigen jedoch eine Kennung zum Sichern der Verbindung.
- Tippen Sie auf **Weiter**.
- Wenn Sie am Empfänger eine Kennung eingegeben haben, fordert das Mobiltelefon zum Eingeben derselben Kennung auf. Ansonsten wird der Schritt übersprungen. Der Name des Telefons wird auf dem Empfänger in der Liste der nicht verbundenen Geräte angezeigt. Das bedeutet, dass das Telefon mit dem Empfänger gekoppelt ist und für eine Verbindung zur Verfügung steht, derzeit aber nicht Verbunden ist.
- Tippen Sie auf den Namen des Mobiltelefons. Die auf dem Telefon verfügbaren Dienste werden angezeigt. Nur die Option **DFÜ-Netzwerk** darf aktiviert sein.
- Tippen Sie auf **Speichern**, um die Bluetooth-Einstellungen zu übernehmen.
- Tippen Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.



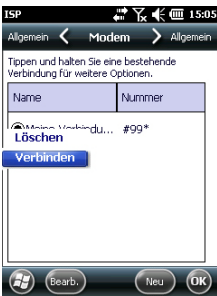
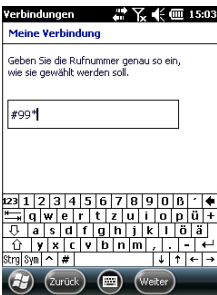
- Tippen Sie unten auf dem Bildschirm auf , um den Verbindungsmanager zu schließen und zur vorherigen Ansicht zurückzukehren.

Einrichten einer Internetverbindung

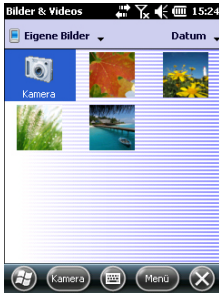
- Tippen Sie auf  > **Einstellungen** > **Verbindungen** > **Verbindungen**.
- Tippen Sie auf **Neue Modemverbindung**.
- Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein (z. B. „Mein Netz“).
- Wählen Sie im Feld darunter den Eintrag „Bluetooth“.
- Tippen Sie auf **Weiter**.
- Tippen Sie in der Geräteliste auf den Namen des Mobiltelefons, das Sie zuvor für eine Bluetooth-Verbindung vorbereitet hatten.

- Geben Sie die Einwahlnummer ein, mit der das Mobiltelefon den zuvor definierten Einwahlbefehl verwendet.
Diese Nummer richtet sich nach dem Telefonhersteller. Die Vorgabe lautet „*99#“ – prüfen Sie, ob das Handbuch für Ihr Telefon eine andere Nummer vorgibt. Verwenden Sie in diesem Fall diese andere Nummer.

- Tippen Sie auf **Weiter** und geben Sie Benutzername und Kennwort ein, falls erforderlich.
- Tippen Sie auf **Fertig**. Sie gelangen zurück zum ersten Verbindungsfenster.
- Tippen Sie auf **Bestehende Verbindungen verwalten**.
- Tippen Sie lang auf den Verbindungsnamen („Mein Netz“) und wählen Sie **Verbinden**. Warten Sie, bis die Verbindung hergestellt ist. Möglicherweise müssen Sie die Verbindung am Telefon bestätigen.
- Tippen Sie mehrmals auf **OK**, bis die Heute-Ansicht angezeigt wird.
- Betrachten Sie die Startleiste. Tippen auf das Verbindungssymbol zeigt die aktive Verbindung ähnlich wie folgt an: „Meine Verbindung (DFÜ)“ gefolgt von der Dauer seit Herstellen der Verbindung (hh:mm:ss).



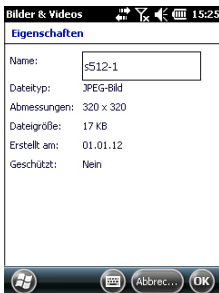
Verwenden der Kamera



Aufnehmen von Bildern

- Tippen Sie auf  und dann auf **Bilder & Videos**. Der Ordner „Eigene Bilder“ wird geöffnet; die darin enthaltenen Bilder und Videos werden aufgelistet. Der erste Eintrag in der Liste ist die Kamera, mit der Sie Aufnahmen machen können. Der hellblaue Hintergrund zeigt an, dass die Kamera gewählt ist.
- Tippen Sie auf **Kamera** oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Kamera einzuschalten. Warten Sie einige Sekunden. Das Sucherbild der Kamera wird angezeigt.
- Sie können den Empfänger nun als Kamera verwenden. Wählen Sie im Sucherbild das gewünschte Motiv.
- Halten Sie das Gerät dann so ruhig wie möglich und lösen Sie die Aufnahme mit der Eingabetaste aus. Ein Klickgeräusch ertönt.
- Tippen Sie auf **OK**, um zum Sucher zurückzukehren.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Kamera auszuschalten und das Fenster zu schließen. Das aufgenommene Bild liegt im Ordner „Mein Gerät/DCIM“. Sie können diesen Ordner im Datei-Explorer öffnen.

Umbenennen von Bildern



- Tippen Sie im Ordner „DCIM“ auf das gewünschte Bild. Daraufhin öffnet sich ein neues Fenster mit der Bildansicht.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Eigenschaften**.
- Benennen Sie die Datei um und tippen Sie auf **OK**.

Drehen von Bildern

- Tippen Sie im Ordner „DCIM“ auf das gewünschte Bild. Daraufhin öffnet sich ein neues Fenster mit der Bildansicht.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Bearbeiten**.
- Tippen Sie in der Taskleiste auf **Schließen**. Das Bild wird nun um 90 im Uhrzeigersinn gedreht. Wiederholen Sie den Vorgang, bis das Bild korrekt ausgerichtet ist.
- Tippen Sie zum Speichern des Bildes auf **OK**.

Zuschneiden von Bildern

- Tippen Sie im Ordner „DCIM“ auf das gewünschte Bild (oder in der Taskleiste auf **Ansicht**). Daraufhin öffnet sich ein neues Fenster mit der Bildansicht.

- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Bearbeiten**.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Zuschneiden**.
- Ziehen Sie gemäß der Anleitung ein Rechteck um den Teil des Bildes, den Sie erhalten möchten. Tippen Sie dann in das Rechteck, um den Vorgang abzuschließen. Wenn Ihnen das Ergebnis nicht gefällt, können Sie den Vorgang über **Menü** > **Wiederherstellen** rückgängig machen.
- Tippen Sie zum Speichern des Bildes auf **OK**.

AutoKorrektur von Bildern

- Tippen Sie im Ordner „DCIM“ auf das gewünschte Bild. Daraufhin öffnet sich ein neues Fenster mit der Bildansicht.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Bearbeiten**.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **AutoKorrektur**. Helligkeit, Kontrast und Farben des Bildes werden angepasst.
- Tippen Sie zum Speichern des Bildes auf **OK**.

Löschen von Bildern

- Tippen Sie im Ordner „DCIM“ lange auf das gewünschte Bild.
- Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Löschen**.
- Bestätigen Sie den Löschvorgang mit **Ja**.

Ändern der Bildeinstellungen

- Tippen Sie auf  und dann auf **Bilder & Videos**. Der Ordner „Eigene Bilder“ wird angezeigt.
- Tippen Sie auf **Kamera**, um die Kamera einzuschalten. Warten Sie einige Sekunden. Das Sucherbild der Kamera wird angezeigt.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Auflösung**. Wählen Sie eine der verfügbaren Größen (in Pixeln). Die Auflösung beeinflusst die Qualität und die Größe der Aufnahmen.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Modus**. Wählen Sie **Normal** (Einzelbild), **Serie** (fünf Bilder im Abstand von einer Sekunde nach dem Drücken der Eingabetaste) oder **Selbstausslöser** (Aufnahme erfolgt 5 Sekunden nach dem Drücken der Eingabetaste).

Erstellen von Videos

Einrichten der Videodauer

- Tippen Sie auf  und dann auf **Bilder & Videos**. Der Ordner „Eigene Bilder“ wird angezeigt.

- Tippen Sie auf **Menü > Extras > Optionen**.
- Tippen Sie auf das Register **Video**.
- Sie können auch die Audiospur im Video aufzeichnen. Aktivieren oder deaktivieren Sie dazu die Option **Ton ... aufzeichnen**.
- Tippen Sie in das Feld **Zeitlimit für Videos** und wählen Sie eine der verfügbaren Optionen:
 - **Unbegrenzt**: Diese Option ermöglicht das Filmen ohne Zeitbegrenzung.
 - **15 Sekunden**: Diese Option begrenzt die Dauer von Videos auf 15 Sekunden.
 - **30 Sekunden**: Diese Option begrenzt die Dauer von Videos auf 30 Sekunden.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Änderungen zu übernehmen und das **Optionsfenster** zu schließen.

Aufnehmen von Videos

- Tippen Sie auf **Kamera**, um die Kamera einzuschalten. Warten Sie einige Sekunden. Das Sucherbild der Kamera wird angezeigt.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Video**, um die Filmaufnahme zu starten.
- Wählen Sie vor Beginn der Aufnahme die Videoqualität: Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Qualität**. Wählen Sie zwischen „176x144“ (geringe Qualität) und „320x240“ (beste Qualität).
- Beginnen Sie die Aufnahme mit der Eingabetaste.

Beenden von Videoaufnahmen

- Je nach Videoeinstellungen gibt es verschiedene Möglichkeiten zum Beenden der Videoaufnahme:
 - Wenn eine Dauer (15 oder 30 Sekunden) eingestellt ist, endet die Videoaufnahme automatisch nach dieser Zeit und die Datei wird geschlossen. Die verbleibende Zeit wird während des Filmens im Sucher angezeigt.
 - Wenn kein Zeitlimit eingestellt ist, läuft die Aufnahme unendlich. Die bereits verstrichene Dauer wird im Sucher angezeigt. Um die Aufnahme zu beenden und die Datei zu schließen, müssen Sie die Eingabetaste erneut drücken.
- Nach der Filmaufnahme bleibt das letzte Bild im Sucher stehen, während die Videoaufnahme verarbeitet wird.

- Tippen Sie auf **OK**, um die Kamera auszuschalten und das Fenster zu schließen. Das aufgenommene Video liegt im Ordner „DCIM“. Sie können diesen Ordner im Datei-Explorer öffnen.

Wiedergeben von Videos

- Tippen Sie im Ordner „DCIM“ auf das gewünschte Video. Windows Media Player wird gestartet.
- Tippen Sie auf , um Windows Media Player zu schließen und wieder den Ordner „DCIM“ anzuzeigen.

Umbenennen von Videos

- Wählen Sie das Video im Ordner „DCIM“ mit der Navigationstaste.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Umbenennen**.
- Geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

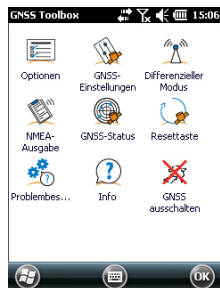
Löschen von Videos

- Tippen Sie im Ordner „DCIM“ lange auf das gewünschte Video.
- Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Löschen**.
- Bestätigen Sie den Löschvorgang mit **Ja**.

Spracheinstellungen

Um Sprachnotizen mit höchster Qualität aufzuzeichnen, müssen Sie die Einstellungen für Sprachaufzeichnungen ändern:

- Tippen Sie auf , Einstellungen, Persönlich, Eingabe.
- Tippen Sie auf das Register **Optionen**.
- Wählen Sie als **Sprachnotizformat** die Option „44,100 Hz, 16 Bit, Mono (86 KB/s)“.
- Tippen Sie zum Übernehmen der neuen Einstellung auf **OK**.
- Kehren Sie mit  zur Heute-Ansicht zurück.



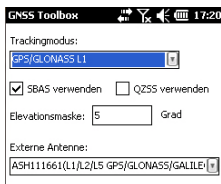
GNSS Toolbox dient zum Steuern und Überwachen wichtiger Empfängerfunktionen. Diese werden unten genauer erklärt.

- **Optionen:** Dieser Punkt listet die installierten Firmwareoptionen auf. Sie können hier auch zusätzliche Optionen freischalten.
- **GNSS-Einstellungen:** Dieser Punkt zeigt die für den Empfänger verfügbaren Konstellationen und Frequenzen an.
- **Differenzieller Modus:** Hier nehmen Sie die Einstellungen für die Verwendung von Korrekturen vor, die der Empfänger über Funk, ein Mobilfunknetz, ein Modem oder auf andere Weise erhält.
- **NMEA-Ausgabe:** Hier legen Sie fest, welche NMEA-Standardnachrichten auf der seriellen Schnittstelle (RS232 oder Bluetooth) oder in eine Datei ausgegeben werden.
- **GNSS-Status:** Hier können Sie den GNSS-Empfang überwachen.
- **Reset:** Dieser Punkt setzt den Empfänger zurück.
- **Problemlösung:** Hier können Sie Daten für eine Fehlersuche aufzeichnen. Hier können Sie auch spezielle Befehle senden.
- **Info:** Dieser Punkt zeigt an, welche Software- und Firmwareversionen installiert sind.
- **GNSS ausschalten:** Hier können Sie den GNSS-Empfang des Gerätes deaktivieren, wenn dieser für die aktuell zu erledigenden Aufgaben nicht benötigt wird. Bei abgeschaltetem GNSS-Empfang hält der Akku deutlich länger.

Optionen

- Öffnen Sie **GNSS Toolbox** und tippen Sie auf **Optionen**. Ein neues Fenster mit einer Liste der installierten Firmwareoptionen wird geöffnet.
- Über die Schaltfläche **Installieren** können Sie weitere Firmwareoptionen freischalten. Das **Optionsfeld** zeigt alle Optionen an, die zusätzlich installiert werden können.
So installieren Sie eine neue Option:
 - Markieren Sie die Option im Feld **Option**.
 - Geben Sie den Aktivierungsschlüssel in das Feld **Schlüssel** ein. Sie erhalten den Schlüssel nach dem Kauf von Spectra Precision.

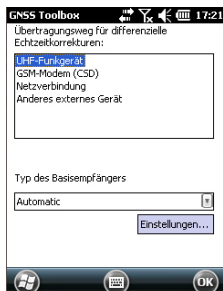
GNSS-Einstellungen



- Tippen Sie auf **OK**, um die Installation freizuschalten. Anschließend wird sie in der Liste der installierten Optionen aufgeführt.

- Öffnen Sie **GNSS Toolbox** und tippen Sie auf **GNSS-Einstellungen**. Daraufhin wird ein Fenster zum Einstellen der folgenden Parameter geöffnet:
 - **Trackingmodus:** Hier werden abhängig von den installierten Firmwareoptionen unterschiedliche Konstellationen und Frequenzen angezeigt. Ab sofort kann der Empfänger auch im reinen Glonass-Modus arbeiten (L1 oder L1/L2). **Wählen Sie stets die Option, die der verwendeten Antenne genau entspricht.**
 - **SBAS verwenden:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um SBAS-Satelliten zu verfolgen. Andernfalls deaktivieren Sie es.
 - **QZSS verwenden:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um QZSS-Satelliten zu verfolgen. Andernfalls deaktivieren Sie es.
 - **Elevationsmaske:** Der Empfänger ignoriert Satelliten, die unterhalb des hier angegebenen Höhenwinkels empfangen werden. Die Vorgabe beträgt 5 Grad – im Normalfall sollten Sie den Parameterwert nicht ändern.
 - **Externe Antenne:** Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn eine externe Antenne angeschlossen ist. Dann können Sie hier das Modell der angeschlossenen Antenne auswählen.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen und zum Fenster „GNSS Toolbox“ zurückzukehren.

Differenzieller Modus



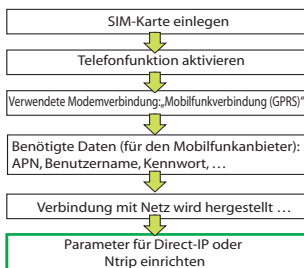
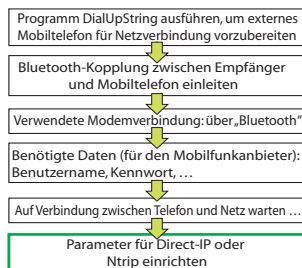
Die nachstehende Tabelle fasst die verschiedenen Einstellungen für die unterschiedlichen Kommunikationskanäle für differenzielle Echtzeitkorrekturen zusammen.

Korrekturdatenquelle	UHF-Funkgerät	GSM-Modem (1)	Mobilfunknetz (2)		Anderes externes Gerät
			Direct IP	Ntrip	
Typ des Funkgeräts	•				
Funkparameter	•				
Telefonnummer		•			
Hostname			•	•	
IP-Adresse des Hosts			•	•	
IP-Port			•	•	
Anmeldung				•	
Kennwort				•	
Mountpoint				•	
Einstellung für „Position an Netz senden“				•	
Verwendeter Anschluss					•
Baudrate	•				•
Einstellung „Korrekturen über Funk erneut senden“			•	•	

(1) Internes Modem im CSD-Modus.

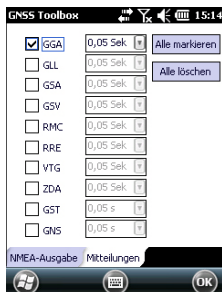
(2) Zum Verwenden von Netzwerkkorrekturen sind die vorbereitenden Schritte erforderlich, die in den beiden folgenden Diagrammen für GPRS- oder CDMA-Netze dargestellt werden. Siehe auch *Verwenden des internen Modems auf Seite 21* (GPRS-Verbindung) *CDMA-Verbindung über ein externes Mobiltelefon auf Seite 23*.

Die Option **Typ des Basisempfängers** ist für den Rover sinnvoll. Sie können damit den Empfang der Basiskorrekturen optimieren, indem Sie die Marke des Basisstationsempfängers angeben. Diese Einstellung wird ignoriert, wenn es sich beim Empfänger um eine Basis handelt. Die Voreinstellung lautet „Automatisch“.

GPRS**CDMA**

Wenn die Netzverbindung aufgebaut ist (und die Option in der Liste der möglichen Datenkanäle aktiviert ist), ändert sich die Schaltfläche **Verbinden** in die Schaltfläche **Trennen**.

Note: Aktive Modemverbindungen können nur manuell getrennt werden. WICHTIG: Die Verbindung wird NICHT automatisch getrennt, wenn Sie GNSS Toolbox verlassen.

NMEA-Ausgabe

- Öffnen Sie **GNSS Toolbox** und tippen Sie auf **NMEA-Ausgabe**.
- Wählen Sie im Register **NMEA-Ausgabe** den Ausgang (virtuelle serielle Schnittstelle (COM2), Kabel oder Bluetooth) für die NMEA-Nachrichten. Siehe auch *Anschlusszuordnung auf Seite 19* Weitere Informationen finden Sie.

Sie können die NMEA-Nachrichten auch in eine Datei schreiben. Dazu legen Sie Namen und Pfad für die Datei über die Schaltfläche **Neu** fest. Lautet der Ordner „Kein“, wird die Datei direkt unter /My Documents/ (Eigene Dateien) gespeichert. Tippen Sie auf **Start**, um die NMEA-Aufzeichnung zu beginnen. Sie können die Aufzeichnung jederzeit durch Antippen von **Stop** auf diesem Register beenden.

- Wählen Sie auf dem Register **Nachrichten** die auszugebenden NMEA-Nachrichten. Legen Sie für jede Nachricht das Ausgabeintervall fest: von 0,05 Sekunden (sofern die Option für schnelle Ausgabe aktiviert ist) bzw. 0,5 Sekunden bis zu einer Minute. Die verfügbaren NMEA-Nachrichten sind GGA, GLL, GSA, GSV, RMC, RRE, VTG, ZDA, GST und GNS.

ANMERKUNG 3: Stellen Sie sicher, dass die verwendete Baudrate für den Anschluss die erwartete Datenmenge bewältigen kann. Das gilt insbesondere bei Verwendung der schnellen Ausgabe. So können Sie problemlos mehrere NMEA-Nachrichten mit 1 Hz bei einer Baudrate von 9600 ausgeben. Beträgt die Ausgaberate aber 20 Hz, reichen 9600 Baud für die Übertragung nicht mehr aus.

- Öffnen Sie **GNSS Toolbox** und tippen Sie auf **GNSS-Status**.

Die Einheiten für Höhe, HRMS, VRMS und Basislinienlänge (Meter oder Fuß) richten sich nach den

Regionseinstellungen (Sprache und Land) unter **Einstellungen, System, Ländereinstellungen**.

- Auf dem Register **Satelliten** wird ein Polarplot der Satellitenpositionen angezeigt. Die sichtbaren Satelliten sind farbig markiert:
 - Gelbe Ziffern: verwendete GPS-Satelliten
 - Grüne Ziffern: verwendete Glonass-Satelliten
 - Graue Ziffern: sichtbare SBAS-Satelliten, außerdem nicht verwendete GPS- und Glonass-Satelliten, die „unhealthy“ sind oder unter der Höhenmaske liegen
- Das Register **Signal** zeigt die Signalstärke der einzelnen Satelliten an:
 - Verwendete GPS- und Glonass-Satelliten werden als durchgehend dunkelblaue (L1) bzw. hellblaue (L2) Balken dargestellt.
 - Verwendete SBAS- oder QZSS-Satelliten werden als rote Balken dargestellt.
 - Verfolgte, aber nicht verwendete GPS- und Glonass-Satelliten werden als durchgehend dunkelgraue (L1) bzw. hellgraue (L2) Balken dargestellt.

GPS-Satelliten tragen Nummern von 1 bis 32, Glonass-Satelliten von 65 bis 88 und SBAS-Satelliten von 120 bis 138.

Resettaste

- Öffnen Sie **GNSS Toolbox** und tippen Sie auf **Reset**. Sie werden gefragt, ob Sie den Empfänger zurücksetzen möchten. Verwenden Sie diese Option nur, wenn Sie den Eindruck haben, dass der Empfänger nicht korrekt arbeitet.

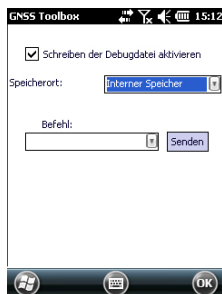
Dadurch wird ein *Kaltstart* des Empfängers durchgeführt. Bei einem Kaltstart werden alle GNSS-Einstellungen einschließlich der Almanachdaten gelöscht. Sie müssen die Einstellungen neu vornehmen. Nach einem Kaltstart vergehen einige Minuten, bevor der Empfänger wieder einsatzbereit ist.

Sie sollten die Reset-Funktion nur nutzen, wenn keine andere Software außer GNSS Toolbox ausgeführt wird.

Problemlösung

Wenn Sie wegen technischer Probleme (schlechte GNSS-Leistung, geringe Genauigkeit, ungewöhnlich lange TTFF usw.) mit dem Kundendienst in Kontakt sind, werden Sie

eventuell aufgefordert, diese Funktion zu nutzen. Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:



- Öffnen Sie **GNSS Toolbox** und tippen Sie auf **Problemlösung**.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Schreiben der Debugdatei aktivieren**.
- Wählen Sie den Speicherort für die Debugdatei (interner Speicher oder Speicherkarte). Wenn Sie gleichzeitig Rohdaten für ein Post-Processing aufzeichnen, sollten Sie die Debugdaten am gleichen Speicherort ablegen.
- Tippen Sie auf **OK**.
- Zeichnen Sie für die vom technischen Support angegebene Zeitspanne Daten auf. Die Daten werden auch nach dem Beenden von **GNSS Toolbox** aufgezeichnet. Öffnen Sie anschließend erneut den Bildschirm zur Problemlösung, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Schreiben der Debugdatei aktivieren** und tippen Sie auf **OK**. Dadurch wird die Datenaufzeichnung beendet.

Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Setzen Sie den Empfänger im Büro in die Dockingstation ein.
- Verbinden Sie die Dockingstation über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem PC.
- Öffnen Sie über Microsoft ActiveSync einen dieser Ordner:
 - „Speicherplatz“, falls Sie die Daten im internen Speicher aufgezeichnet haben.
 - „Speicherkarte“, falls Sie die Daten auf einer Speicherkarte aufgezeichnet haben.

Der Ordner enthält einen Unterordner namens „GNSS Raw Data“ (GNSS-Rohdaten). Darin befindet sich eine ATL-Datei mit einem Namen nach folgendem Schema:

ATL_yymmdd_hhmmss.log

(z. B. „ATL_100715_162514.log“, wenn die Datei am 15. Juli 2010 um 16:25:14 Uhr UTC aufgezeichnet wurde)

- Senden Sie die Datei per E-Mail an den technischen Kundendienst. Die Datei nutzt ein Spezialformat, das nur von Spectra Precision ausgewertet werden kann.

Note: Wenn Sie die E-Mail-Anwendung in Windows Mobile verwenden, können Sie die Datei direkt vom Empfänger aus versenden.

Die Funktion zur **Problemlösung** enthält auch ein Feld namens **Befehl**. Möglicherweise werden Sie vom technischen Kundendienst aufgefordert, dieses Feld zu verwenden. Ohne Aufforderung sollten Sie hier keine Einträge vornehmen.

Info

Hier werden neben der Softwareversion von GNSS Toolbox auch die folgenden Daten angezeigt:

- GNSS-Firmwareversion
- Systemfirmwareversion
- Seriennummer des Empfängers

GNSS ausschalten

Manchmal benötigen Sie keinen GNSS-Empfang, während Sie mit dem Gerät arbeiten. Das Deaktivieren des Empfangs verlängert die Akkulaufzeit.

- Öffnen Sie **GNSS Toolbox** und tippen Sie auf **GNSS ausschalten**. Die Meldung „GNSS-Empfänger ausschalten?“ wird angezeigt.
- Bestätigen Sie den Vorgang mit **Ja**. Der GNSS-Empfang wird sofort deaktiviert und der Home-Bildschirm wird angezeigt.

Wenn Sie den Empfänger bei deaktiviertem GNSS ausschalten, ist der GNSS-Empfang auch nach dem nächsten Einschalten deaktiviert.

Wenn Sie nach dem Deaktivieren des GNSS-Empfangs das Programm GNSS Toolbox starten, wird der GNSS-Empfang automatisch wieder aktiviert.

- GNSS-Daten**
- 45 parallele Kanäle, All-in-view-Tracking
 - GPS
 - GLONASS
 - SBAS: WAAS/EGNOS/MSAS
 - L1 C/A
 - L1/L2-P(Y)-Code, L2C
 - vollständiger Träger auf der Wellenlänge

- Prozessor**
- Marwel PXA 320
 - Taktfrequenz: 806 MHz

- Betriebssystem**
- Microsoft Windows Embedded 6.5 Professional Version
 - Bei Auslieferung installierte Sprachen: Deutsch, Chinesisch (VR China), Englisch, Französisch, Griechisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch oder Spanisch.
 - Mitgelieferte Software:
 - GNSS Toolbox
 - Internet Explorer
 - Microsoft Office Mobile
 - ActiveSync

- Kommunikation**
- Mobilfunk:
- Integriertes Klasse-12-Modem für GPRS und EDGE
 - Quadband, 850/900 MHz, 1800/1900 MHz
- Bluetooth:
- Bluetooth 2.1 (Klasse 2) mit EDR
 - Profile: SPP, DUN, FTP, OPP, HSP, A2DP
- Andere:
- RS232, USB über Dockingstation
 - WLAN 802.11b/g (SDIO-Schacht)

- Gewicht & Abmessungen**
- Empfängergröße: 190 mm x 90 mm x 43 mm
 - Empfängergewicht (inklusive Akku): 620 g
 - Empfängergewicht (einzeln): 480 g

Bedienung

Tastatur:

- Virtuelle Tastatur (alphanumerisch)
- 4-Wege-Navigationstaste; OK, Escape, Vergrößern/Verkleinern + kontextabhängige Tasten
- Beleuchtete Tastatur

Display:

- Farbiges TFT-Display, hochauflösend, bei Sonnenlicht ablesbar, mit Touchscreen und LED-Beleuchtung.
- Größe: 8,89 cm (3,5 Zoll), Hochformat

Speicher

- 256 MB SDRAM
- 2 GB NAND-Flashspeicher (für Benutzerdaten)
- Steckplatz für SDHC-Speicherkarte

Umweltmerkmale

- Betriebstemperatur: -20° bis +60°C
- Lagertemperatur: -25° bis +70°C
- Feuchtigkeit: 10 bis 90 %, nicht kondensierend
- Wasserdicht
- Vibration und Stoß: ETS300 019, Vibration MIL-STD 810 Verfahren 514.5
- Freier Fall: 1,2 m auf Beton

Stromversorgung

- Austauschbarer Akku: Lithium-Ionen, 6600 mAh
- Batteriestandzeit: > 8 Stunden bei 20 °C, mit eingeschaltetem GNSS und Bluetooth; ohne WLAN und Beleuchtung.
- Akkuladedauer: 3 Stunden (einzeln oder bei ausgeschaltetem Empfänger)
- Externe Stromversorgung: 9-28 Volt Gleichstrom

Multimedia & Sensoren

- 3-Megapixel-Kamera
- Elektronischer Kompass
- Beschleunigungssensor (G)
- Lautsprecher
- Mikrofon

Standardzubehör

- Touchscreen-Stift
- Dockingstation
- Universelles Netzteil
- USB-Datenkabel

Index

A

ActiveSync 24
Akkufach 10
Akkustatussymbol 17
Akkuzustand 16
Aktivierungsschlüssel für die
Firmwareoption 31
Anschluss für externe Antenne (GNSS) 12
Aufladen (Akku) 18
Auflösung 28

B

Batteriestandzeit 40
Beenden einer Modemverbindung 34
Beenden von Videoaufnahmen 29
Bereitschaft 29
Bereitschaftsmodus 15
Betriebs- und Ladezustands-LED 16
Betriebssystem 39
Bluetooth 24, 39
Bluetooth-Antenne (integriert) 10

C

CDMA 23, 33
COMx 20
CSD 22

D

Dauer (Video) 28
Deaktivieren des GNSS-Empfangs 38
DFÜ-Netzwerk 25
Differenzieller Modus 33
Display 40
Dockingstation 1, 2, 13, 15, 19
Domäne 23

E

Eingabetaste 9
Einlegen des Akkus 1
Einschalttaste 11
Einstellen der Beleuchtung 5, 6
Einwahlbefehl 24
Elevationsmaske 32
Energimodi 15
Externe Antenne 12
Externe Antenne (GNSS) 32
Externes Mobiltelefon 23

F

Filmen 29
Firmwareoptionen 31

G

GNSS Toolbox 31
GNSS-Antenne (integriert) 9
GNSS-Einstellungen 31, 32

GNSS-Empfangsdaten 39
GNSS-Status 35
GPRS 33
GPRS-Verbindung 21
GSM-Antenne (integriert) 10
GSM-Modem (CSD) 23
GSM-Verbindung 22

H

Hauptakku schwach 18
Hauptakku sehr schwach 18
Hinterer Schacht zum Aufladen eines
Zweitakkus 19

I

Internes Modem 21

K

Kamera 27
Kameraeinstellungen 28
Kameralinse 10
Koppeln (Bluetooth) 25
Korrektes Halten des Empfängers 7

L

Lagern des Akkus 18
Lautsprecher 10
LED-Anzeige 11, 16
Löschen von Bildern 28
Löschen von Videos 30

M

Mikrofon 10
Mini-USB 14
Mobilfunk (intern) 39
Mobilfunkverbindung (GPRS) 22
Mobiltelefon 24

N

Namenskonventionen für ATL-Dateien 37
Navigationstaste 9
Netzteil 2
Neue Modemverbindung hinzufügen 22, 26
NMEA-Ausgabe 19, 34

O

Öffnen der Akkufachabdeckung 1
OPP (Object-Push-Profil) 39

P

PDOP 35
POGO-Kabel 12, 15, 19
Problemlösung 36
Prozessor 39
Punkt-zu-Punkt 22

Q

QVGA 9

R

Reset-Taste 12

Resettaste 36

RS232 14

S

SBAS 32

Schaltfläche „Wählen“ 23

Schreiben der Debugdatei aktivieren 37

SDIO-Schnittstelle 12

SD-Speicherkarte 12

Selbstausröser 28

Sensoren 40

Serienbilder 28

SIM-Karte 21, 24

SIM-Karte (einlegen) 20

Speicher 40

Spracheinstellungen 30

Standbymodus 7

Strom-/Datenanschluss 12

Stromversorgung 40

T

Tastatur 40

Tastensperre 6

Telefonfunktion 22

Telefonnummer (Basis) 23

Touchscreenstift 9

Trackingmodus 32

U

Umbenennen von Bildern 27, 28

Umbenennen von Videos 30

Umweltmerkmale 40

Universelles Netzteil 1

USB-Hostanschluss 14

USB-Kabel 1

V

Verbinden/Trennen 34

Verfügbare Anschlüsse 20

Video (Einrichten der Dauer) 28

Vorhandene Verbindungen verwalten 23, 26

W

Wiedergeben von Videos 30

WLAN 12

Z

Zeit bis FIX 35

Zubehör 40

Zugriffspunktname 22

Kurzanleitung

Contact Information:

SPECTRA PRECISION DIVISION
10355 Westmoor Drive,
Suite #100
Westminster, CO 80021, USA
www.spectraprecision.com

Rue Thomas Edison
ZAC de la Fleuriaye, BP 60433
44474 Carquefou Cedex, FRANCE

