



# MobileMapper® 20



## Kurzanleitung



## Copyright Notice

Copyright 2013 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](mailto: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](http://www.spectra-precision.com/register). Upon registration you may select the newsletter, upgrade, or new product information you desire.

## PRODUCT SAFETY WARNINGS

Use responsibly. Read all instructions and safety information before use to avoid injury.

The maximum operating ambient temperature of the equipment declared by the manufacturer is 60°C.

### Battery safety

Charge battery only at ambient temperatures ranging from 0°C to 45°C.

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

(2)CAUTION: RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED BY AN INCORRECT TYPE. DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS.

(2)CAUTION: RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED BY AN INCORRECT TYPE. DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS.

### Wi-Fi Safety

Turn Wi-Fi off in areas where Wi-Fi use is prohibited or when it may cause interference or danger, such as in airplanes while flying.

### Care & Maintenance

Excessive sound pressure from earphones and headphones can cause hearing loss.

### USB data cables

CAUTION: Use of USB data cables is restricted to standard USB version 2.0 or higher. Powered USB is prohibited.

### Hand Strap

Use the hand strap responsibly. It is primarily designed to ease handheld use of the product (limb-worn). The hand strap should not be used to attach the product next to the body.



# Inhalt

Erste Verwendung.....	1
Auspacken.....	1
Einlegen des Akkus in den Empfänger.....	1
Einschalten des Empfängers.....	2
Verwenden des Netzteils zum Aufladen des Akkus.....	3
Verwenden der Schnellzugriffsleiste.....	4
Manuelles Aktivieren des Bereitschaftsmodus.....	5
Einstellen von Beleuchtungsintensität und Beleuchtungsdauer.....	5
Energieverwaltung.....	6
Einrichten von Datum und Uhrzeit.....	6
Ländereinstellungen.....	6
Sperren von Bildschirm und Tasten.....	7
Korrektes Halten des Empfängers.....	7
Ausschalten des Empfängers.....	8
Beschreibung des Empfängers.....	9
Vorderseite.....	9
Rückseite.....	10
Unteransicht.....	11
GNSS Toolbox.....	12
GNSS-Einstellungen.....	12
GNSS-Status.....	12
Resettaste.....	13
Info.....	13
Erweiterte Funktionen.....	14
Energimodi.....	14
Interner Akku.....	14
USB-Verbindung.....	16
Drahtlose Kommunikation.....	17
Bewegungssensor.....	18
Verwenden der Kamera.....	20
Erstellen von Videos.....	22
Kalibrieren des elektronischen Kompasses.....	24
Technische Daten.....	25
GNSS-Funktionen.....	25
Genauigkeitsangaben.....	25
Prozessor.....	25
Betriebssystem.....	25
Kommunikation.....	25
Gewicht & Abmessungen.....	26
Benutzerschnittstelle.....	26
Speicher.....	26
Umweltmerkmale.....	26
Stromversorgung.....	26
Multimedia & Sensoren.....	26
Software-Optionen.....	27
Standardzubehör.....	27



# Erste Verwendung

---

**Auspacken** Öffnen Sie den Karton und entnehmen Sie die folgenden Komponenten:

- Empfänger
- Batterie
- Universelles Netzteil
- USB-Kabel
- Halteriemen
- Trageriemen
- Stift
- MobileMapper 20 – Festlegen der Sprache

## Einlegen des Akkus in den Empfänger

Befolgen Sie diese Anleitung:

- Drehen Sie den Empfänger um.
- Öffnen Sie mit dem oberen Ende des Stiftes (oder einer Münze) die beiden Schrauben an der Fachabdeckung. Die linke Schraube muss eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn, die rechte Schraube eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn gelöst werden.



- Öffnen Sie die Abdeckung.
- Legen Sie den Akku wie abgebildet ein. Richten Sie den Akku so aus, dass die elektrischen Kontakte mit den Kontakten unten im Akkufach in Berührung kommen. Legen Sie zuerst den oberen Teil des Akkus ein (siehe

Abbildung) und drücken Sie den Akku dann vollständig in das Fach hinein.



- Setzen Sie die Fachabdeckung wieder ein, indem Sie zuerst die beiden Laschen unten in das Gehäuse einführen.
- Drücken Sie die Abdeckung dann gegen das Gehäuse und schließen Sie die beiden Schrauben durch eine Vierteldrehung im bzw. gegen den Uhrzeigersinn.

## Einschalten des Empfängers

**WICHTIG** - Beim ersten Einschalten des Empfängers werden Sie aufgefordert, die Sprache für das Betriebssystem und einige Anwendungen auszuwählen. Bedenken Sie Ihre Auswahl sorgfältig. Weitere Informationen finden Sie im Dokument *MobileMapper 20 – Festlegen der Sprache* (Teil des Lieferumfangs). Beachten Sie diese für eine erfolgreiche Installation.

In der Folge wird davon ausgegangen, dass die Sprache bereits ausgewählt und installiert worden ist.

- Drücken Sie die Betriebstaste **[1]** mehrere Sekunden, bis Sie ein Vibrieren spüren; lassen Sie die Taste nun los.



Warten Sie, bis der Startvorgang abgeschlossen ist. Die Startansicht von Windows Embedded Handheld erscheint. Sie müssen jetzt möglicherweise eine Ersteinrichtung des Empfängers vornehmen (Displayausrichtung usw.). Befolgen Sie dazu einfach die Anleitungen auf dem Bildschirm.

Der Empfänger verwendet als Betriebssystem Microsoft Windows Embedded Handheld. Einzelheiten zu den darin

enthaltenen Anwendungen finden Sie auf der Microsoft-Website:

<http://www.microsoft.com/windowseembedded/en-us/windows-embedded-handheld-6-5.aspx>

Je nachdem, wie viel Zeit zwischen Produktionsdatum und Versanddatum an Sie vergangen ist, kann der Empfänger mit der Restkapazität des Akkus eventuell keinen vollständigen Arbeitstag genutzt werden. Daher sollten Sie zuerst den

#### **Akkuladezustand überprüfen:**

- Tippen Sie auf die Titelleiste oben auf dem Bildschirm. Die Schnellzugriffsleiste wird eingeblendet.
- Tippen Sie auf das Akkusymbol. Das Fenster **Stromquelle** wird geöffnet; dabei wird die Schnellzugriffsleiste geschlossen.

Im Fenster **Stromquelle** wird der Akkustatus angezeigt (siehe auch *Interner Akku auf Seite 14*). Falls die Restkapazität mehr als 50 % beträgt, können Sie den Empfänger sofort verwenden, ohne ihn zuvor zu laden. Eine Kapazität von 50 % reicht für mehrere Betriebsstunden. Überspringen Sie in diesem Fall den nächsten Abschnitt und lesen Sie weiter unter *Einstellen von Beleuchtungsintensität und Beleuchtungsdauer auf Seite 5*.

- Bei einer geringeren Kapazität sollten Sie den Akku zuerst aufladen. Eine Anleitung finden Sie unter *Verwenden des Netzteils zum Aufladen des Akkus auf Seite 3*.

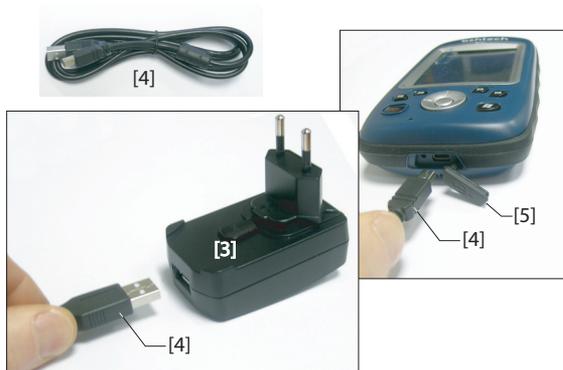
## **Verwenden des Netzteils zum Aufladen des Akkus**

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.)
- Nehmen Sie das mitgelieferte USB-Kabel [4]. Verbinden Sie das Ende mit dem normalen USB-Anschluss mit dem Netzteil. Stecken Sie das andere Ende (mit dem Mini-USB-Anschluss) unten in den Empfänger, nachdem Sie die Schutzkappe [5] geöffnet haben.



- Verbinden Sie das Netzteil mit einer Steckdose. Nach etwa 4 Sekunden leuchtet das Empfängerdisplay auf. Ein Symbol zeigt an, dass der Akku geladen wird. Nach etwa 10 Sekunden wird das Display wieder ausgeschaltet. Anschließend wird der Akku geladen, bis die volle Kapazität erreicht ist. Die Ladedauer beträgt höchstens 4 Stunden.
- Sie können den Ladezustand anhand der Schnellzugriffsleiste überprüfen: *Einschalten des Empfängers auf Seite 2* (siehe auch *Verwenden der Schnellzugriffsleiste auf Seite 4*).

## Verwenden der Schnellzugriffsleiste



Windows verfügt über eine Schnellzugriffsleiste für häufig genutzte Funktionen (Zoom, Bluetooth, WLAN, Telefon, Lautstärke, Akkukapazität und Uhr).

- Tippen Sie auf die Titelleiste oben auf dem Bildschirm. Die Schnellzugriffsleiste wird eingeblendet.
- Tippen Sie zum Aufrufen einer Funktion einfach auf das entsprechende Symbol. Die Funktion wird aufgerufen und die Schnellzugriffsleiste geschlossen. Die Zoom-Funktion vergrößert den Bildschirminhalt. Dabei wird nur ein Teil des Bildschirms angezeigt. Sie können den Ausschnitt mit dem Stift verschieben.

Tippen Sie erneut auf das Zoom-Symbol in der Schnellzugriffsleiste, um zur vollständigen Darstellung zurückzukehren.

## Manuelles Aktivieren des Bereitschaftsmodus

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 befindet sich der Empfänger im Leerlauf und nutzt nur so viel Energie, wie nötig ist, um den Systemzustand zu erhalten.

Sie wechseln in den Bereitschaftsmodus, indem Sie die Betriebstaste kurz drücken [1]. Das Display wird sofort abgeschaltet.

Zum Beenden des Bereitschaftsmodus müssen Sie diese Taste einfach nur kurz drücken. Das Display wird wieder eingeschaltet und der Systemzustand, der vor dem Aufrufen des Bereitschaftsmodus aktiv war, wird wiederhergestellt.

## Einstellen von Beleuchtungsintensität und Beleuchtungsdauer

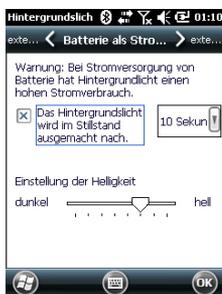
**Beleuchtungsintensität:** Sie können die Beleuchtung an die Umgebungshelligkeit anpassen. Das erleichtert das Ablesen sowohl bei Dunkelheit als auch im Sonnenlicht.

**Beleuchtungsdauer:** 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.

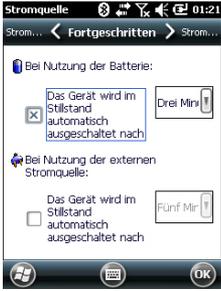
So richten Sie diese beiden Parameter ein:

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, System, Hintergrundlicht**.
- Tippen Sie auf das Register **Batterie als Stro...**
- Ziehen Sie den Cursor nach rechts oder links, um die gewünschte Intensität einzustellen (zwischen **Dunkel** und **Hell**). Die Helligkeit wird beim Loslassen des Cursors aktiviert.
- Aktivieren Sie die Option **Das Hintergrundlicht wird im...** und wählen Sie die Leerlaufzeit bis zum Ausschalten der Beleuchtung (10 Sekunden, 30 Sekunden oder 1 bis 5 Minuten).

Sie können Intensität und Leerlaufzeit für den Betrieb mit externer Stromversorgung separat einstellen. Dazu tippen Sie auf das Register **externe Stromg...**



## Energieverwaltung



- Tippen Sie auf **OK**, um die Änderungen zu übernehmen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

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

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, System, Stromquelle**.
- Tippen Sie auf das Register **Fortgeschritten**. 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 auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Beachten Sie, dass der Empfänger KEINESFALLS während einer längeren Messung in den Bereitschaftsmodus schalten darf. Deaktivieren Sie diesen Modus daher, falls Sie nicht sicher sind, ob die Tastatur längere Zeit nicht bedient wird.

## Einrichten von Datum und Uhrzeit

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, Uhrzeit & Wecker**.
- Wählen Sie auf dem Register **Uhrzeit** Ihre Zeitzone aus und geben Sie das Datum und die Ortszeit ein.
- Tippen Sie zum Speichern der Einstellungen auf **OK**.

## Ländereinstellungen



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

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, System, Ländereinstellung**.
- Wählen Sie auf dem Register **Region** Ihr Land.
- Passen Sie die Einstellungen auf den anderen Registern an:
  - Nummer (Zahlenformat)
  - Währung
  - Uhrzeit und Datum

- Tippen Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen und zum Heute-Bildschirm zurückzukehren.

## Sperren von Bildschirm und Tasten

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

- Drücken Sie die Windows-Taste.
- Tippen Sie in der Taskleiste unten auf dem Bildschirm auf das Vorhängeschloss (siehe Abbildung unten). 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 etwa 45 Grad 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 12*). Wenn genügend Satelliten verfolgt werden, können Sie den Empfänger verwenden und Ihre Anwendung nutzen.

## **Ausschalten des Empfängers**

Wenn Ihre Arbeit erledigt ist, sollten Sie den Empfänger durch langes Drücken der Betriebstaste **[1]** ausschalten. Sie müssen das Ausschalten nochmals bestätigen. Tippen Sie auf **Ja**. Der Empfänger fährt in den nächsten Sekunden nach einem Zweiklang herunter.

# Beschreibung des Empfängers

## Vorderseite **Betriebstaste**

Die Betriebstaste [1] schaltet den Empfänger ein bzw. aus. Zum Einschalten drücken Sie die Taste [1], bis das Gerät vibriert; es durchläuft nun die Einschaltphase. Sie können die Taste nun loslassen.

Zum Ausschalten des Empfängers halten Sie die Betriebstaste [1] gedrückt, bis ein Ton zu hören ist und eine Meldung auf dem Bildschirm Sie auffordert, das Herunterfahren zu bestätigen. Bestätigen Sie den Vorgang mit **Ja**. Kurz vor dem Ausschalten ertönt ein Zweiklang.

## **Windows-Taste**

Die Windows-Taste [2] öffnet unverzüglich das Windows-Startmenü.

## **Display**

Das Display [3] ist ein VGA-Farbtouchscreen mit 6,86 cm Diagonale (3,5 Zoll), 256 Farben (18-Bit-RGB) und einer Auflösung von 240 x 320 Bildpunkten.

## **Navigations- und Eingabetaste**

Die Eingabetaste [4] dient zum Übernehmen eines markierten Eingabewerts sowie zum Ausführen verschiedener Funktionen.

Die Navigationstaste [5] 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.

## **Funktionstasten**

Der Empfänger ist mit vier Funktionstasten ausgestattet [6]. Die jeweilige Funktion ist in der folgenden Tabelle beschrieben:



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.
	In Spectra Precision-Anwendungen mit Kartenanzeige vergrößert diese Taste den Bildausschnitt. In Windows Mobile öffnet sie das Startmenü.
	In Spectra Precision-Anwendungen mit Kartenanzeige verkleinert diese Taste den Bildausschnitt. In Windows Mobile öffnet sie den Telefonbildschirm.

Deutsch

## Mikrofon

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

## Integrierte GPS-Antenne

Der Empfänger verfügt über eine integrierte GPS-Antenne **[8]**. Sie müssen den Empfänger korrekt halten, damit der Satellitenempfang optimiert wird.

## Hörer

Als Multimediagerät verfügt der Empfänger über einen hochwertigen Hörerlautsprecher **[9]**, der von Sprachsoftware verwendet werden kann.

## Rückseite



### Anschluss für externe GPS-Antenne

An diesem Anschluss **[10]** können Sie eine externe GPS-Antenne für den Empfänger anschließen. Dadurch wird die integrierte GPS-Antenne automatisch deaktiviert.

Der Antennenanschluss ist durch eine Gummiabdeckung geschützt. Spectra Precision empfiehlt, die Abdeckung geschlossen zu halten, wenn keine externe Antenne eingesetzt wird.

### Lautsprecher

Auf der Rückseite befindet sich ein hochwertiger Lautsprecher **[11]**.

### Kameralinse

Achten Sie beim Aufnehmen von Fotos oder Videos darauf, dass die Kameralinse **[12]** nicht verdeckt wird.

### Halteriemen

Die Halteschleife kann an den beiden Gewindeöffnungen **[13]** und **[14]** auf der Rückseite des Empfängers und den beiden Aussparungen unten am Empfänger (siehe Unteransicht) befestigt werden.

Die Halteschleife bietet am Lederriemen auch eine Befestigungsmöglichkeit für den Stift.



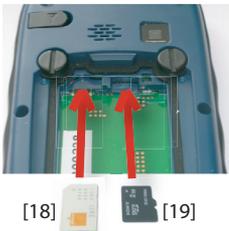
## Akkufach

Der Empfänger nutzt einen aufladbaren Lithium-Ionen-Akku zur Stromversorgung. Das Akkufach **[17]** wird durch eine Vierteldrehung der Schrauben **[15]** **[16]** mit dem Stift oder einer Münze geöffnet. Die beiden Schrauben werden gegenläufig angezogen bzw. gelöst.

Das Akkufach enthält außerdem Steckplätze für eine SIM-Karte **[18]** und eine Micro-SD-Speicherkarte **[19]**.

Setzen Sie die Fachabdeckung mit der Unterkante zuerst ein und drücken Sie sie dann gegen den Empfänger und schließen Sie die Schrauben, damit das Fach abgedichtet ist.

Aufladehinweise für den Akku: Siehe *Interner Akku auf Seite 14*.



## Unteransicht



An der Unterseite befindet sich ein Mini-USB-Anschluss **[20]**. Er liegt hinter einer Gummischutzklappe **[21]**, die mit einem Fingernagel oder einem spitzen Gegenstand von links nach rechts geöffnet werden kann.

Am Mini-USB-Anschluss wird das Netzteil zum schnellen Aufladen des Akkus oder das USB-Kabel zum Datenaustausch mit einem Computer über Microsoft ActiveSync angeschlossen. Verwenden Sie in jedem Fall ausschließlich das mitgelieferte USB-Kabel.

Aufladehinweise für den Akku: Siehe *Interner Akku auf Seite 14*.

Außerdem befindet sich an der Unterseite die Resettaste **[22]** (ebenfalls unter der Gummiklappe **[21]**). Falls der Empfänger nicht mehr reagiert, können Sie durch Betätigen dieser Taste mit einem spitzen Gegenstand einen Empfängerneustart erzwingen.

**Achtung!** Drücken Sie die Resettaste auf keinen Fall im Normalbetrieb, da hierdurch alle gemessenen Daten gelöscht werden.

Die beiden Aussparungen an der Unterseite **[23]** dienen als Aufnahmen für die Handschlaufe **[24]**.

# GNSS Toolbox



## GNSS-Einstellungen



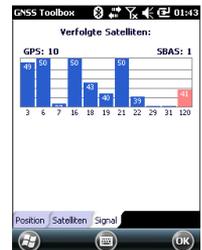
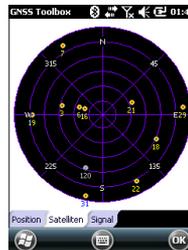
**GNSS Toolbox** dient zum Steuern und Überwachen wichtiger Empfängerfunktionen. Diese werden unten genauer erklärt.

- **GNSS-Einstellungen:** Dieser Punkt zeigt die für den Empfänger verfügbaren Konstellationen und Frequenzen an.
- **GNSS-Status:** Hier können Sie den GNSS-Empfang überwachen.
- **Resettaste:** Dieser Punkt setzt den Empfänger zurück.
- **Info:** Hier wird die Softwareversion von GNSS Toolbox angezeigt.

- Öffnen Sie **GNSS Toolbox** und tippen Sie auf **GNSS-Einstellungen**. Daraufhin wird ein Fenster zum Einstellen der folgenden Parameter geöffnet:
  - **Trackingmodus:** Hier steht nur die Option „GPS L1“ zur Verfügung, da der Empfänger nur das L1-Signal der GPS-Konstellation nutzen kann.
  - **SBAS verwenden:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um SBAS-Satelliten zu verfolgen. Andernfalls deaktivieren Sie es.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen und zum Fenster „GNSS Toolbox“ zurückzukehren.

## GNSS-Status

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



Das Standardregister **Position** zeigt geografische Breite und Länge sowie Höhe der aktuell vom Empfänger

berechneten Position und die Anzahl der verwendeten Satelliten samt des dazugehörigen PDOP-Wertes an.

Bei Verwendung von SBAS wird auch der Positionsstatus (SDGPS) angezeigt.

Die Einheiten für Höhe (Meter oder Fuß) richten sich nach den Regionseinstellungen (Sprache und Land) unter

**Windows > Einstellungen > System > Ländereinstellung.**

- Auf dem Register **Satelliten** wird ein Polarplot der Satellitenpositionen angezeigt. Die sichtbaren Satelliten sind farbig markiert:
  - Gelbe Ziffern: verwendete GPS-Satelliten
  - Graue Ziffern: sichtbare SBAS-Satelliten, außerdem nicht verwendete GPS-Satelliten, die „unhealthy“ sind oder unter der Höhenmaske liegen
  
- Das Register **Signal** zeigt die Signalstärke der einzelnen Satelliten an:
  - Verwendete GPS-Satelliten werden als dunkelblaue Balken dargestellt.
  - Verwendete SBAS-Satelliten werden als rote Balken dargestellt.
  - Verfolgte aber nicht verwendete GPS-Satelliten werden als graue Balken dargestellt.

GPS-Satelliten tragen Nummern von 1 bis 32, SBAS-Satelliten von 120 bis 138.

## Resettaste

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

## Info

Diese Funktion zeigt die Softwareversion von GNSS Toolbox sowie rechtliche Hinweise von Spectra Precision an.

### Energiemodi

Der Empfänger unterstützt drei Energiemodi:

- *Abbrechen*: Der Empfänger ist abgeschaltet.
- *An*: Der Empfänger ist eingeschaltet.
- *Bereitschaft*: In diesem Modus werden Bildschirmdarstellung und Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet, um Energie zu sparen. Der Systemzustand bleibt erhalten. Beim Beenden des Bereitschaftsmodus wird der Systemzustand unverzüglich wiederhergestellt. Meist wird dieser Modus verwendet, um nach einer Pause im Außendienst die schnelle Weiterarbeit zu ermöglichen. 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 **Einstellungen, System, Stromquelle** (Register **Fortgeschritten**) festlegen, dass der Empfänger nach einer Leerlaufzeit in diesen Modus wechseln soll (siehe auch *Energieverwaltung auf Seite 6*).

### Standbymodus

Der Empfänger kann in einen Bereitschaftsmodus versetzt werden. Dabei handelt es sich um einen Stromsparmmodus, 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.

**Während der Erfassung von Rohdaten darf der Empfänger 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 **Einstellungen, System, Stromquelle** (Register **Fortgeschritten**) 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, damit der Empfänger keinesfalls in diesen Modus wechselt.**

### Interner Akku

#### Überwachen des Akku-Entladestatus

Sie können den Akkustatus des Empfängers jederzeit anhand des Symbols in der Titelleiste von Windows Embedded

überprüfen (rechts). Die Symbolgrafik zeigt den aktuellen Ladezustand an:



Symbol	Bedeutung
	Guter Ladezustand: Der Ladezustand beträgt etwa 75 bis 100 %.
	Restkapazität circa 50 bis 75 %
	Restkapazität circa 25 bis 50 %
	Restkapazität circa 10 bis 25 %
	Akku schwach: Der Ladezustand beträgt weniger als 5 %.
	Der Empfänger wird extern gespeist (Netzteil, Computer über USB-Kabel).

Detaillierte Angaben zum Ladezustand finden Sie nach Drücken der Windows-Taste unter **Einstellungen, System, Stromquelle** (siehe Beispielabbildung).

Wenn die Restkapazität unter 10 % sinkt (orangefarbener Bereich), 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.

Wenn nur noch etwa 5 % Restkapazität verbleiben (roter Bereich), wird eine weitere Meldung angezeigt: „Hauptakku sehr schwach“. Tippen Sie in der Taskleiste auf **Schließen**, wenn Sie den Empfänger weiterhin verwenden möchten. Spectra Precision empfiehlt jedoch, den Empfänger bei Erscheinen dieser Meldung auszuschalten und den Akku zu wechseln.

Wenn nur noch etwa 1 % Restkapazität verbleibt, wird der Empfänger ausgeschaltet. 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

Der Akku kann auf zwei Arten geladen werden:

- Sie können das Netzteil mit angeschlossenem USB-Kabel verwenden. Auf diese Weise wird der Akku schnell geladen, denn der Ladestrom beträgt etwa 700 mA.
- Sie können das USB-Kabel auch an einen PC anschließen und mit dem Gerät verbinden. Gemäß USB-2.0-Spezifikation ist der Strom hier auf 500 mA beschränkt, sodass es länger dauert, den Akku über den USB-Anschluss eines Computers zu laden.

Das Laden des Akkus über den USB-Anschluss eines Computers kann auch deaktiviert werden. Gehen Sie so vor:

- Drücken Sie die Windows-Taste.
- Wählen Sie **Einstellungen, System, Stromquelle**
- Deaktivieren Sie die Option **Bitte keine Ladung beim...**
- Tippen Sie auf **OK**.

### Entnehmen des Akkus aus dem Akkufach

Hebeln Sie den Akku mit dem Stift oder einem flachen Schraubendreher aus dem Fach. (Sie können dazu das flache Ende des Stifts in die Nut unten am Akku einführen, siehe Abbildung unten.)



Auch zum Entnehmen von SIM-Karte oder Micro-SD-Speicherkarte aus dem Akkufach benötigen Sie ein spitzes Werkzeug, um die jeweilige Karte herauszuziehen.

### USB-Verbindung

Über den Mini-USB-Anschluss können Sie eine ActiveSync-Verbindung zu einem Computer herstellen. Dazu müssen Sie lediglich das mitgelieferte USB-Kabel mit der Mini-USB-

Buchse des Empfängers und einem normalen USB-Anschluss an einem Computer verbinden. Sofern auf dem Computer Microsoft ActiveSync installiert ist, wird beim Einstecken des Kabels automatisch eine serielle Verbindung hergestellt. Über diese Verbindung können Sie Dateien austauschen, das Dateisystem des Empfängers durchsuchen, neue Anwendungen vom Computer auf den Empfänger übertragen uvm.

Sie können den Modus des USB-Empfängeranschlusses durch Drücken der Windows-Taste und Auswählen von **Einstellungen, Verbindungen, USB to PC** ändern.

## Drahtlose Kommunikation



Der Empfänger bietet drei Möglichkeiten für die drahtlose Kommunikation:

- Bluetooth
- WiFi
- GSM/GPRS-Modem

Die drei Möglichkeiten werden über das Symbol „Verbindungsmanager“ gesteuert (Aufruf über Windows-Taste und dann **Einstellungen, Verbindungen, Verb.-Manager**).

### Bluetooth

Befolgen Sie die Anleitung unten, um Bluetooth einzuschalten und eine Verbindung zu einem über Bluetooth sichtbaren System herzustellen, bei dem Bluetooth ebenfalls aktiviert ist.

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, Bluetooth**.
- Tippen Sie auf das Register **Modus**.
- Aktivieren Sie die Option **Bluetooth einschalten**.
- Tippen Sie auf das Register **Geräte**.
- Tippen Sie auf **Neues Gerät hinzufügen**. Warten Sie, bis das externe System gefunden wurde.
- Tippen Sie auf den Namen dieses Systems und dann auf **Weiter**. Geben Sie bei Bedarf einen Passcode ein und wählen Sie anschließend den Bluetooth-Dienst, den Sie auf diesem System verwenden möchten.
- Befolgen Sie die Anleitungen zum Abschließen der Einrichtung der Verbindung.

Als Bluetooth-Client kann der Empfänger keine Bluetooth-Dienste für externe Systeme bereitstellen.

## WiFi

Über das integrierte WLAN-Modul können Sie über eine Drahtlosverbindung auf das Internet zugreifen.

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, Verbindungen, Wi-Fi**.
- Tippen Sie auf das Register **Drahtlos**.
- Tippen Sie auf **Nach Netzwerken suchen**, um WLAN einzuschalten und nach verfügbaren Netzwerken zu suchen.
- Wählen Sie ein Netzwerk und befolgen Sie die Anleitungen, um Zugriff zum Internet zu erhalten.

## GSM/GPRS-Modul

Sofern Sie eine passende SIM-Karte im Akkufach eingelegt haben, können Sie das GSM/GPRS-Modem für folgende Zwecke nutzen:

- Telefonieren (Modem im GSM-Modus)
- Herstellen einer Internetverbindung (Modem im GPRS-Modus)

## Bewegungssensor **Aktivieren der automatischen Bildschirmdrehung**

Im Normalzustand wird der Bildschirm im Hochformat genutzt. Ein Drehen des Empfängers um 90° führt nicht dazu, dass auf Querformat umgeschaltet wird.

Der Grund besteht darin, dass der Empfänger für den bestmöglichen Empfang in einem Winkel von etwa 45° im Hochformat gehalten werden muss.

Sie können die automatische Bildschirmdrehung jedoch aktivieren.

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, System, Motion Sensor** (Bewegungssensor).
- Tippen Sie auf das Register **switch** (Umschalten).
- Aktivieren Sie die Funktion **Screen rotation** (Bildschirmdrehung). Über den Punkt **Sensitivity** (Empfindlichkeit) können Sie regeln, wie empfindlich der Empfänger auf Bewegungen reagiert.
- Tippen Sie auf **OK**, um Ihre Einstellungen zu übernehmen.

## Deaktivieren der automatischen Bildschirmdrehung

Stellen Sie direkt vor dem Deaktivieren der **Screen rotation** (siehe unten) sicher, dass das aktuelle Bildschirmformat der gewünschten Ausrichtung entspricht (Hoch- oder Querformat). Falls nicht, drehen Sie den Empfänger, um die gewünschte Ausrichtung zu erhalten, und deaktivieren Sie erst dann die **Screen rotation**.

## Stöbern in der Bildergalerie

Sie können den Bewegungssensor als Schalter zum Wechseln zwischen Bildern und Audiodateien verwenden, sodass Sie diese Funktionen mit nur einer Hand bedienen können.

Nachdem Sie den Ordner „Eigene Bilder“ geöffnet und auf das erste Bild getippt haben, müssen Sie den Empfänger lediglich kurz schütteln, um das nächste Bild aufzurufen. Auf diese Weise können Sie alle Bilder im Ordner betrachten.

So aktivieren Sie die Wechselfunktion des Bewegungssensors:

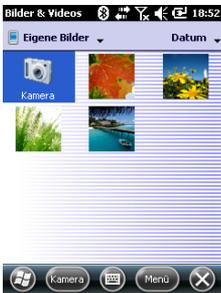
- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, System, Motion Sensor** (Bewegungssensor).
- Tippen Sie auf das Register **switch** (Umschalten).
- Aktivieren Sie die Option **Switch songs or pictures** (Zwischen Liedern und Bildern wechseln) und tippen Sie auf **OK**.

## Sturzalarm

Sie können einen Alarm aktivieren, der beim Herunterfallen des Empfängers ertönt:

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie nacheinander auf **Einstellungen, System, Motion Sensor** (Bewegungssensor).
- Tippen Sie auf das Register **Fall Alarm** (Sturzalarm)
- Aktivieren Sie die Option **Fall alarm** (Sturzalarm) und tippen Sie auf **OK**.

## Verwenden der Kamera



## Aufnehmen von Bildern

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie 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. Wenn das Aufnahme Geräusch ertönt, müssen Sie die Kamera noch zwei Sekunden ruhig halten. Anschließend wird das Motiv angezeigt.
- Mit **OK** kehren Sie zum Sucherbild zurück. Tippen Sie dann irgendwo auf den Bildschirm, um die Taskleiste unten einzublenden.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Kamera auszuschalten und das Fenster zu schließen. Das aufgenommene Bild wird nun im Ordner „Eigene Bilder“ angezeigt.

## Umbenennen von Bildern

- Tippen Sie im Ordner „Eigene Bilder“ 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 „Eigene Bilder“ 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 in der Taskleiste auf **Drehen**. 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 „Eigene Bilder“ 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**.
- Tippen Sie zum Speichern des Bildes auf **OK**.

## Autokorrektur von Bildern

- Tippen Sie im Ordner „Eigene Bilder“ 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 **AutoKorrektur**. Helligkeit, Kontrast und Farben des Bildes werden angepasst.
- Tippen Sie zum Speichern des Bildes auf **OK**.

## Löschen von Bildern

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

## Ändern der Bildeinstellungen

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie 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 den Bildschirm, um die Taskleiste einzublenden, und dann auf **Menü** > **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), **Burst** (fünf Bilder im Abstand von einer Sekunde nach dem Drücken der Eingabetaste) oder **Selbstaustlöser** (Aufnahme erfolgt 5 Sekunden nach dem Drücken der Eingabetaste).

## Erstellen von Videos



### Einrichten der Videodauer

- Drücken Sie die Windows-Taste und tippen Sie auf **Bilder & Videos**. Der Ordner „Eigene Bilder“ wird geöffnet; die darin enthaltenen Bilder und Videos werden aufgelistet.
- 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.

### Aufnahmen von Videos

- Tippen Sie auf **Kamera**, um die Kamera einzuschalten. Warten Sie einige Sekunden. Das Sucherbild der Kamera wird angezeigt.
- Tippen Sie auf den Bildschirm, um die Taskleiste unten einzublenden.
- Tippen Sie auf **Menü** und dann auf **Video**, um die Filmaufnahme zu starten
- 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 irgendwo auf den Bildschirm, um die Taskleiste unten einzublenden. Tippen Sie dort auf **OK**, um die Kamera auszuschalten und das Fenster zu schließen. Die Videodatei wird im Ordner „Eigene Bilder“ aufgeführt.

### **Wiedergeben von Videos**

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

### **Umbenennen von Videos**

- Wählen Sie das Video im Ordner „Eigene Bilder“ mit der Navigationstaste.
- Tippen Sie auf **Menü, Extras, Eigenschaften**.
- Benennen Sie die Datei um und tippen Sie auf **OK**.

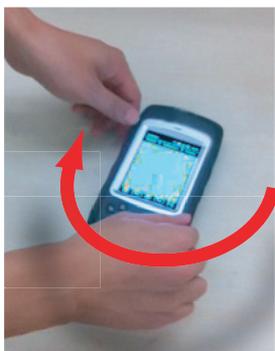
### **Löschen von Videos**

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

## Kalibrieren des elektronischen Kompasses

---

- Drücken Sie die Windows-Taste.
- Navigieren Sie zum Symbol **Compass** (Kompass).
- Tippen Sie auf das Symbol **Compass**, um das Kompasshilfsprogramm zu öffnen.
- Tippen Sie auf das Register **Calibration** (Kalibrierung).
- Legen Sie den Empfänger auf eine ebene Tischplatte (siehe Abb. [1] unten).
- Tippen Sie in der Taskleiste auf **Start**, um die Kalibrierung zu starten.
- Kalibrieren Sie zuerst die Horizontale: Drehen Sie den Empfänger langsam einige Male; achten Sie darauf, dass er nicht aus der Horizontalen kommt (siehe Abb. [1] unten).
- Nehmen Sie dann den Empfänger hoch (siehe Abb. [2] unten), halten Sie ihn vertikal und drehen Sie ihn einige Male in der Vertikalen. Legen Sie das Gerät dann vorsichtig zurück auf den Tisch.
- Beobachten Sie den Fortschrittsbalken unten auf dem Bildschirm und warten Sie, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist, bevor Sie das Gerät verwenden.



[1]



[2]

## Technische Daten

---

<b>GNSS-Funktionen</b>	20 Kanäle <ul style="list-style-type: none"><li>• GPS L1 C/A</li><li>• SBAS: WAAS/EGNOS/MSAS</li><li>• Anschluss für externe Antenne</li><li>• NMEA-Ausgabe</li></ul>
<b>Genauigkeitsangaben</b>	Alle genannten Werte sind RMS-Werte für die Lage, die beim Halten mit der Hand unter guten Bedingungen (freie Himmelssicht) bei einem PDOP kleiner 3 und mindestens sieben sichtbaren Satelliten erreicht wurden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Echtzeit-SBAS: &lt; 2 m (Standard)</li><li>• Nachverarbeitet: &lt; 50 cm (Standard)</li></ul>
<b>Prozessor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ARM9™</li><li>• Taktfrequenz: 600 MHz</li></ul>
<b>Betriebssystem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Windows Embedded Handheld</li><li>• Bei Auslieferung installierte Sprachen: Deutsch, Chinesisch (VR China), Chinesisch (Taiwan), Englisch, Französisch, Griechisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch oder Spanisch. Die Sprache des installierten Betriebssystems kann nach dem Versand des Produkts in einer bestimmten Sprachkonfiguration nicht mehr verändert werden.</li><li>• Mitgelieferte Software:<ul style="list-style-type: none"><li>– Internet Explorer®</li><li>– Microsoft Office Mobile</li><li>– ActiveSync®</li><li>– Transcriber (Handschrifterkennung)</li></ul></li></ul>
<b>Kommunikation</b>	Mobilfunk: <ul style="list-style-type: none"><li>• Internes GSM-Modem</li><li>• Frequenzbänder: abhängig von der Artikelnummer des MobileMapper 20 und dem gefundenen Netz:<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Art.-Nr. 802168-00:</b> 3.5G : 900 und 2100 MHz 2G: 850, 900 und 1800 MHz</li><li>– <b>Art.-Nr. 802168-10:</b> 3.5G: 850 und 900 MHz 2G: 850, 900, 1800 und 1900 MHz</li></ul></li></ul>

Bluetooth: Bluetooth 2.1 mit EDR

WLAN: integriert

Schnittstelle: USB

## **Gewicht & Abmessungen**

- Empfängergröße: 169 mm × 88 mm × 25 mm
- Empfängergewicht (einzeln): 310 g
- Empfängergewicht (inklusive Akku): 380 g

## **Benutzerschnittstelle**

Tastatur:

- Virtuelle Tastatur (alphanumerisch)
- Vier-Wege-Navigationstaste mit Eingabefunktion, Vergrößern/Verkleinern + kontextabhängige Tasten
- Beleuchtete Tastatur mit Touchscreen
- Virtuelle Tastatur

Display:

- Farbiges TFT-Display, VGA, hochauflösend, bei Sonnenlicht ablesbar, mit Touchscreen und LED-Beleuchtung
- Größe: 3,5"
- Farben: 262.000

## **Speicher**

- 256 MB SDRAM
- 512 MB NAND-Flashspeicher (nicht flüchtig)
- Micro-SDHC™-Speicherkarte (bis zu 32 GB)

## **Umweltmerkmale**

- Betriebstemperatur: -10 °C bis +60 °C
- Lagertemperatur: -30 °C bis +70 °C
- Feuchtigkeit: 95 %, nicht kondensierend
- Wasserdichtigkeit: IP54
- Freier Fall: 1,2 m auf Beton

## **Stromversorgung**

- Batterielebensdauer: > 20 Stunden bei 20 °C, mit eingeschaltetem GPS, ohne Bluetooth und WLAN; Beleuchtung für 20 % der Zeit auf kleinster Stufe
- Ladedauer: 4 Stunden
- Austauschbarer Akku

## **Multimedia & Sensoren**

- 3-Megapixel-Kamera
- Elektr. Kompass
- Beschleunigungssensor (G)
- Lautsprecher

- Mikrofon

### **Software-Optionen**

- Spectra Precision MobileMapper Field und Office
- Post-Processing
- ESRI ArcPad (nur USA)

### **Standardzubehör**

- Stift
- Halteriemen
- Universelles Netzteil
- USB-Kabel

# Index

## A

- ActiveSync *16*
- Akku entnehmen *16*
- Akkustandzeit *26*
- Akkustatussymbol *14*
- Aufladen *15*
- Auflösung *21*
- Ausschalten *8*

## B

- Batteriefach *11*
- Beenden von Videoaufnahmen *22*
- Bereitschaft *22*
- Bereitschaftsmodus *14*
- Betriebssystem *2, 25*
- Bewegungssensor *18*
- Bildschirmdrehung *19*
- Bluetooth *17, 26*

## D

- Datum & Zeit *6*
- Dauer (Video) *22*
- Display *26*

## E

- Eingabetaste *9*
- Einlegen des Akkus *1*
- Einstellen der Beleuchtung *5*
- Elektronischer Kompass *24*
- Energieverwaltung *6*
- Externe Antenne *10*
- Externer Antennenanschluss *10*

## F

- Filmen *22*

## G

- GNSS Toolbox *12*
- GNSS-Einstellungen *12*
- GNSS-Empfangseigenschaften *25*
- GNSS-Status *12*
- GPS-Antenne (integriert) *10*

## H

- Halteschleife *10*
- Hauptakku schwach *15*
- Hauptakku sehr schwach *15*
- Hörer *10*

## I

- Internet *18*

## K

- Kalibrierung (elektr. Kompasses) *24*
- Kamera *20*
- Kameraeinstellungen *21*
- Kameralinse *10*

- Korrektes Halten des Empfängers *7*

## L

- Lagern des Akkus *15*
- Lautsprecher *10*
- Löschen von Bildern *21*
- Löschen von Videos *23*

## M

- Mikrofon *10*
- Mini-USB *11*
- Mobilfunk (GSM/GPRS) *17*
- Modem (GSM/GPRS) *18*
- Modem (internal) *25*

## N

- Navigationstaste *9*

## O

- Öffnen der Akkufachabdeckung *1*
- OPP (Object-Push-Profil) *25*

## P

- PDOP *12*
- Prozessor *25*

## Q

- QVGA *9*

## R

- Regional Settings (Ländereinstellungen) *6*
- Resettaste *11, 13*

## S

- SBAS *12*
- Schnellzugriffsleiste *4*
- SD-Karte *16*
- Selbstausröser *21*
- Sensoren *26*
- Serienbilder *21*
- SIM-Karte *11, 16*
- Speicher *26*
- Standbymodus *5*
- Sturzalarm *19*
- Systemstart *2*

## T

- Tastatur *26*
- Tastensperre *7*
- Technische Daten *25*
- Telefon *18*
- Trackingmodus *12*
- Trageriemen *10*

## U

- Umbenennen von Bildern *20, 21*
- Umbenennen von Videos *23*
- Umweltmerkmale *26*

Universelles Netzteil *1*

USB *11, 16*

## **V**

Verbindungsmanager *17*

Video (Einrichten der Dauer) *22*

## **W**

Wiedergeben von Videos *23*

WiFi *17*

Windows-Taste *9*

## **Z**

Zubehör *27*

## Kurzanleitung

### Contact Information:

#### AMERICAS

**Spectra Precision Drive**  
10368 Westmoor Drive,  
Westminster, CO 80021,  
USA

[www.spectraprecision.com](http://www.spectraprecision.com)

#### EUROPE, MIDDLE EAST & AFRICA

**Spectra Precision Division**  
Rue Thomas Edison  
ZAC de la Fleuriaye, BP 60433  
44474 Carquefou Cedex, FRANCE

#### ASIA-PACIFIC

**Spectra Precision Division**  
80 Marine Parade Road  
#22-06, Parkway Parade  
Singapore 449269, Singapore

