

# FC-6000

## **Feldrechner**

---

Benutzerhandbuch

Copyright © 2022 Topcon, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

Topcon® ist eine eingetragene Marke von Topcon, Inc. Der Feldrechner FC-6000 ist eine eingetragene Marke von Topcon, Inc.

Windows®, Windows 10 und das Windows-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

Die Wortmarke *Bluetooth*® ist Eigentum von Bluetooth SIG, Inc., und jegliche Verwendung der Marken durch Topcon, Inc. unterliegt der entsprechenden Lizenz.

Die in diesem Dokument erwähnten Namen von anderen Firmen und Produkten können Marken der jeweiligen Inhaber sein.



**WARNUNG!** Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung von Anweisungen zu ernsthaften Verletzungen führen kann.



**ACHTUNG:** Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung von Anweisungen zu Schäden an der Ausrüstung oder zum Verlust von Informationen führen kann.

Teilenummer 28656-02 JS, 1034910-03 Topcon



Topcon Positioning Systems, Inc.

Tel: 001-800.443.4567 | Internet: [www.topconpositioning.com](http://www.topconpositioning.com)

7400 National Drive, Livermore, CA 94550

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Erste Schritte</b>	<b>1</b>
	Überblick.....	2
	Aufbau des FC-6000 .....	2
	Durchführen der ersten Schritte.....	4
<b>2</b>	<b>Standardausstattung</b>	<b>9</b>
	Funktionen auf der Tastatur.....	11
	LED-Aktivitätsindikatoren.....	13
	Lichtsensoren.....	13
	Steckverbinderanschlüsse.....	14
	Audiofunktionen.....	15
	Sensoren.....	15
	Drahtlose Kommunikation über <b>Bluetooth®</b> .....	16
	WLAN-Netzwerke.....	17
	GPS/GNSS.....	17
	Kamera.....	18
	Energieverwaltung.....	19
<b>3</b>	<b>Optionale Funktionen und optionales Zubehör</b>	<b>23</b>
	4G-LTE-Datenmodem.....	24
	RS-232-Anschluss.....	25
	Büro-Dockingstation.....	28
	Akkuladegerät.....	31
<b>A</b>	<b>Lagerung, Wartung und Recycling</b>	<b>33</b>
	Lagern des FC-6000 und des Akkupacks.....	34
	Schutz des Touchscreens .....	35
	Recyceln des FC-6000 und der Akkus.....	35
<b>B</b>	<b>Garantie- und Reparaturinformationen</b>	<b>37</b>
	Begrenzte Produktgarantie .....	38
	Servicepläne mit Rundum-Betreuung.....	41

<b>C</b>	<b>Warnhinweise, Zulassungsinformationen, Lizenzierung</b>	<b>45</b>
	Produktwarnungen.....	46
	Zertifizierungen und Normen.....	48
	Lizenzinformation.....	51
<b>D</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>53</b>
	<b>Index</b>	<b>61</b>

# 1

## Erste Schritte



# Erste Schritte

## Überblick

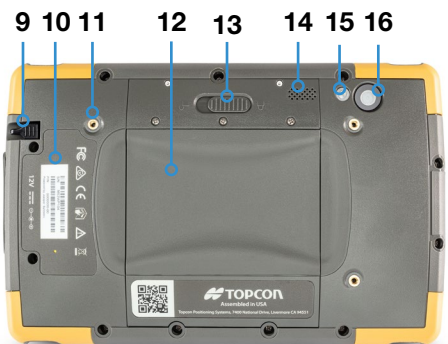
Der Feldrechner FC-6000 von Topcon basiert auf dem Betriebssystem Windows 10 Pro oder Windows 10 IoT Enterprise. Die Standardfunktionen umfassen ein 7-Zoll-Display, ein kapazitiver Touchscreen, eine Zehnertastatur, *Bluetooth*, WLAN, GPS/GNSS, eine Front- und eine Rückkamera. Zum Standardzubehör gehören ein austauschbares Akkupack, ein internes Akkupack, ein Wechselstrom-Steckernetzteil, ein Handriemen, eine Abdeckung für Steckverbinderanschlüsse, ein kapazitiver Stift mit feiner Spitze und Halteband sowie ein Stift mit einer Schaumstoffspitze zur Verwendung bei feuchten Wetterbedingungen. Optional verfügbar sind ein 4G LTE-Datenmodem und ein RS-232-Anschluss.

## Aufbau des FC-6000

### Funktionen auf der Vorder- und Rückseite

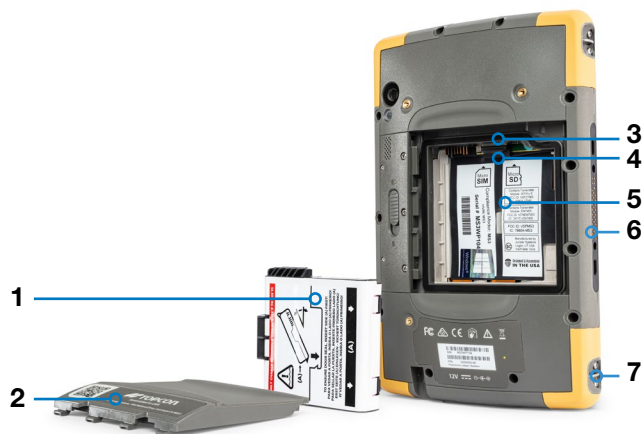


- 1 Umgebungslichtsensor
- 2 Frontkamera-Objektiv, 2 MP
- 3 Zehnertastatur
- 4 Ein/Aus-Taste
- 5 Benachrichtigungs-LEDs
- 6 Touchscreen und Display
- 7 Umspritzte Stoßfänger an allen vier Ecken
- 8 Mikrofon (eines pro Seite)



- 9 Aufbewahrungsschlitz für Stift mit feiner Spitze
- 10 Lage interner Akku (für Benutzer nicht zugänglich)
- 11 Anschlusspunkt für externes Gerät (1 von 3 auf der Rückseite)
- 12 Klappe für Akkufach und Kartensteckplätze
- 13 Verriegelung Akkuklappe
- 14 Lautsprecher
- 15 Kamera-Blitzlicht
- 16 Rückkamera-Objektiv, 8 MP

## Akkufach und Kartensteckplätze



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Akkupack, austauschbar   | 4 | Flexibler Kartenhalter                         |
| 2 | Akkuklappe   | 5 | Akkufach                                       |
| 3 | Steckplatz für Micro-SIM-Karte und Steckplatz für Micro-SD/SDHC-Karte (unter dem Kartenhalter) | 6 | Dock-Verbindung                                |
|   |  | 7 | Befestigungspunkt für Handriemen (2 pro Seite) |

## Steckverbinderanschlüsse



- |    |  |
|----|--|
| 8  | Schutz für Steckverbinderanschlüsse                |
| 9  | 12-V-Gleichstromeingang                            |
| 10 | USB 3.0-Host, Originalgröße                        |
| 11 | Audioanschluss                                     |
| 12 | Aufbewahrungsschlitze für Stifte mit feiner Spitze |

## Durchführen der ersten Schritte

Nachdem Sie den FC-6000 erhalten haben, führen Sie vor der ersten Verwendung folgende Schritte durch:

### Dokumentation überprüfen

Dieses Benutzerhandbuch und weitere Dokumente, z. B. Versionshinweise, können Sie von der folgenden Website herunterladen: <https://www.topconpositioning.com/na/support>. Sie können die Dokumente entweder auf dem FC-6000 oder einem anderen mit dem Internet verbundenen Computer anzeigen, herunterladen oder ausdrucken. Zu den Apps im Lieferumfang des FC-6000 gehört ein PDF-Anzeigeprogramm.

### Akkufach installieren und laden

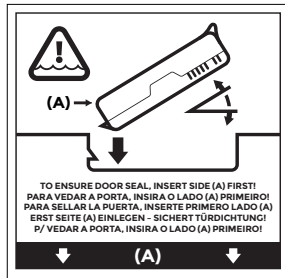
Im Lieferumfang des FC-6000 enthalten ist ein austauschbares Lithium-Ionen-Akkupack. Installieren und laden Sie das Akkupack wie folgt:

1. Das Akkufach ist über die Rückseite des FC-6000 zugänglich. Drücken Sie den Akkuverriegelungsschalter hinein, schieben Sie ihn in die entriegelte Position und entfernen Sie die Klappe.



**VORSICHT:** *Der FC-6000 ist nicht gegen Wasser und Staub geschützt, wenn die Akkuklappe nicht eingesetzt ist.*

2. Wenn Sie eine Micro-SD-Karte (für zusätzlichen Speicher) oder eine Micro-SIM-Karte mit Mobilfunkmodem (optional) verwenden, können Sie diese Karten entweder jetzt vor dem Einsetzen des Akkupacks oder zu einem späteren Zeitpunkt installieren. Falls Sie sie installieren, achten Sie darauf, vor dem Einsetzen des Akkus den flexiblen Kartenhalter wieder zu befestigen. Weitere Details finden Sie in *Kapitel 2* unter *SD-Karten* oder im *Kapitel 3*, „*SIM-Karte installieren*“.
3. Beachten Sie beim Einsetzen des Akkupacks die Abbildung auf dem Akkuaufkleber.





Halten Sie den Akku so, dass die schwarze Lasche an der Akku-Vorderkante nach oben und zum Klappenriegel hin zeigt (diese Lasche hilft Ihnen, den Akku zu entfernen). Legen Sie zuerst die hintere Kante ein und drücken Sie sie dabei vorsichtig unter die beiden Akkubefestigungen. Drehen Sie die Vorderkante nach unten, bis sie in der richtigen Position ist.



**VORSICHT:** Setzen Sie das Akkupack nie mit einer senkrechten Bewegung nach unten ein. Dadurch könnte das Gerät beschädigt werden.



4. Setzen Sie die Klappe wieder ein und drücken Sie sie herunter, bis der Riegel in der verriegelten Position einrastet.
5. Verbinden Sie den für Ihr Land geeigneten Stecker mit dem Wechselstrom-Steckernetzteil und stecken Sie dieses in eine Steckdose. Schließen Sie das andere Ende an den Gleichstromanschluss am FC-6000 an.

*Hinweis: Verwenden Sie das im Lieferumfang des FC-6000 enthaltene Steckernetzteil oder ein anderes von Topcon zugelassenes Ladegerät.*

6. Laden Sie den Akku sechs Stunden bei Zimmertemperatur (20 °C) auf (erste Aufladung). Während des Ladevorgangs blinkt die rote LED. Bei vollständiger Aufladung und externer Stromversorgung leuchtet die rote LED dauerhaft.

*Hinweis: Der FC-6000 erkennt einen internen Akku erst, wenn der FC-6000 erstmals geladen wird.*

## Konfiguration durchführen

Nach dem ersten Einschalten des FC-6000 werden die Windows-Konfigurationsoptionen angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um Ihr Gerät nach Bedarf einzurichten.

## Handriemen und Stifthalteband befestigen

Im Lieferumfang des FC-6000 sind ein Handriemen, ein kapazitiver Stift mit feiner Spitze und ein Halteband enthalten.

### **Handriemen**

Folgen Sie den unten angezeigten Abbildungen, um den Handriemen am FC-6000 zu befestigen. Sie können ihn auf der rechten oder auf der linken Seite am FC-6000 anbringen:



1



2



3

## **Halteband**

1. Befestigen Sie eine Seite des Haltebandes am Stift.
2. Schieben Sie die freie Schlaufe des Haltebandes durch einen der seitlichen Befestigungspunkte an einer der vier Ecken des FC-6000.



3. Stecken Sie den Stift mit dem befestigten Halteband durch diese Schlaufe und ziehen Sie die Schlaufe fest.
4. Schieben Sie den Stift in den Aufbewahrungsschlitz an der Unterseite des FC-6000.



# 2

## Standardausstattung



# Standardausstattung

In diesem Kapitel wird die Standardausstattung beschrieben, über die jeder FC-6000-Feldrechner mit Windows 10 Pro oder Windows 10 IoT Enterprise verfügt.

## Display und Touchscreen

Der FC-6000 besitzt ein Farb-Display und einen kapazitiven Touchscreen mit einem diagonalen Anzeigebereich von 7 Zoll (178 mm).

### Profileinstellungen für Display und Touchscreen

#### **Displayeinstellungen**

So stellen Sie die Displayeinstellungen inklusive Textgröße, Helligkeit und Ausrichtung ein: Gehen Sie zum Wartungscenter und wählen Sie *Alle Einstellungen* > *System* > *Display*.

#### *Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung*

Es gibt einige Verknüpfungen, um die Helligkeit der Display-Hintergrundbeleuchtung einzustellen.

Öffnen Sie das Wartungscenter. Tippen Sie auf die Prozentkachel (Sonnensymbol), um die Helligkeit der Display-Hintergrundbeleuchtung in Schritten zu 25 % von 0 % auf 100 % nach oben oder nach unten zu regulieren. Die Prozentkachel zeigen Sie an, indem Sie im Desktop auf das Akkusymbol tippen. Tippen Sie auf die Kachel *Stromsparmodus*, um die Hintergrundbeleuchtung zu verringern. Berühren Sie sie erneut, um wieder die vorhergehende Helligkeit einzustellen.

#### **Touchscreen-Profil-Einstellungen**

Um das Touchscreen-Profil anzupassen, rufen Sie das Startmenü auf und wählen Sie *Touchscreen-Profile*. Wählen Sie das Touch-Profil aus, auf das das Display optimiert werden soll: Finger und Stift (Standard), Finger, Stift, Nässe oder Handschuh. Während das neue Profil geladen wird, wird eine Fortschrittsleiste angezeigt. Sie können verschiedene Profile ausprobieren, um zu sehen, welches für Sie am besten geeignet ist.

### *Einsatz des FC-6000 bei feuchten oder nassen Wetterbedingungen*

Wenn Sie versuchen, den kapazitiven Touchscreen auf dem FC-6000 bei feuchten Witterungsbedingungen bzw. Nässe zu verwenden, müssen Sie Ihren Finger oder den im Lieferumfang enthaltenen Stift mit der weichen Spitze verwenden, und zwar auch dann, wenn Sie das Touchscreen-Profil für feuchte Witterungsbedingungen/Nässe ausgewählt haben. Der FC-6000 muss in einem Winkel von mindestens 30 Grad gehalten werden. Der Stift mit harter Spitze wird im Touchscreen-Profil für feuchte/nasse Wetterbedingungen nicht unterstützt. Stifte von Drittanbietern können möglicherweise auf dem FC-6000-Touchscreen verwendet werden, unter Umständen jedoch mit schwankender Leistung.







### **Kalibrierungswerkzeug – nicht verwenden**


Wenn Sie das Windows 10-Bildschirm-Kalibrierungswerkzeug verwenden, kann dies die Bildschirmleistung herabsetzen.

## **Funktionen auf der Tastatur**

Der FC-6000 verfügt über zwei programmierbare Tasten, eine Power-/Suspendtaste, eine Windows-Taste, eine Eingabetaste und ein Navigationspad.

Die Tasten sind abgedichtet und verfügen über eine Hintergrundbeleuchtung.

<b>Taste</b>	<b>Funktion</b>
	Windows-Startbildschirm
<b>F2</b>	Lautstärke verringern (programmierbar)
<b>F1</b>	Lautstärke erhöhen (programmierbar)
	Nach links bewegen
	Nach rechts bewegen
	Nach oben bewegen
	Nach unten bewegen
	Eingabetaste (Rücktaste)
<b>Esc</b>	Escape-Taste (programmierbar)

Taste	Funktion
	<p>Stromversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Drücken und loslassen: Eingeschaltet oder im Standbymodus</li> <li>■ 5 Sekunden halten und den Bildschirm herunterziehen: Ausschalten</li> <li>■ 20 Sekunden halten: Akkupack(s) elektrisch trennen; Sie müssen das Ladegerät oder die externe 12-V-Stromversorgung anschließen, um die Akkus wieder zu verbinden.</li> </ul>



### **Programmierbare Tasten**


So programmieren Sie die programmierbaren Tasten: Öffnen Sie das Startmenü und wählen Sie *Tastatur* in der Kachel „Verknüpfung“ unten im Bildschirm *Startmenü*. Die *Tastatur-Schaltflächen* und das *Bedienfeld für die Hintergrundbeleuchtung* werden angezeigt. Die programmierbaren Tasten und ihre aktuellen Belegungen werden angezeigt. Wählen Sie die von Ihnen bevorzugte Funktion über die Taste aus dem Dropdownmenü.

#### *TastaturHelligkeit der Hintergrundbeleuchtung*

So passen Sie die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung an: Gehen Sie zum Startmenü und wählen Sie *Tastatur* aus. Unten im Bedienfeld *Tastatur-Schaltflächen und Hintergrundbeleuchtung* befindet sich ein Schieberegler, mit dem Sie die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung anpassen können. Sie können die Hintergrundbeleuchtung heller einstellen, indem Sie den Schieberegler nach rechts bewegen, oder dunkler, indem Sie ihn nach links bewegen. Eine geringere Hintergrundbeleuchtung der Zehnertastatur spart Akkuenergie im Betrieb des FC-6000.

### **LED-Aktivitätsindikatoren**

Die LED-Aktivitätsindikatoren befinden sich an der Vorderseite des FC-6000 in der linken oberen Ecke.

- Rote LED, konstant leuchtend: 1) Wenn der FC-6000 in den Energiesparmodus wechselt oder durch Drücken der Ein/Aus-Taste  ausgeschaltet wird, leuchtet die rote LED konstant, bis das Gerät den Vorgang erfolgreich abgeschlossen hat, und geht anschließend aus. Wenn Sie das Gerät ausschalten, dürfen Sie den Akku erst entfernen, wenn die Leuchte erloschen ist. 2) Das Steckernetzteil ist eingesteckt und der Akku ist voll (wird nicht aufgeladen).



- Rote LED, blinkend: Das Steckernetzteil ist eingesteckt und der Akku wird gerade aufgeladen.
- Grüne LED, konstant leuchtend: Leuchtet auf, wenn das System gestartet wird; programmierbar.
- Blaue LED, konstant leuchtend oder blinkend: Programmierbar.
- Gelbe Leuchte: Front- oder Rückkamera wird verwendet.

Die blaue und die grüne LED befinden sich an derselben Position. Sie können nicht gleichzeitig angezeigt werden. Diese LEDs können von einem Entwickler programmiert werden. Beispielcode ist auf Anfrage erhältlich.

## Lichtsensorm

Alle Geräte verfügen über einen Umgebungslichtsensor, der sich an der Vorderseite des FC-6000 in der rechten oberen Ecke befindet. Der Lichtsensor passt die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige dynamisch an.

Sie können die automatische Funktion bei Bedarf deaktivieren und die Helligkeit der Anzeige manuell steuern. Gehen Sie zum Startmenü und wählen Sie *Einstellungen* > *System* > *Anzeige*. Schalten Sie *Helligkeit automatisch ändern, wenn sich Beleuchtung ändert* aus und tippen Sie auf *Übernehmen*. Um die Anzeigehelligkeit manuell einzustellen, tippen Sie auf das Batteriesymbol unten auf dem Desktop-Bildschirm. Die Helligkeit der Anzeigen-Hintergrundbeleuchtung kann einfach in Schritten von 25 % von 0 % auf 100 % eingestellt werden, indem Sie auf die Prozentkachel tippen (siehe Sonnensymbol).

## Steckverbinderanschlüsse

Der FC-6000 verfügt über einen 12-V-Gleichstromeingang, einen USB 3.0-Host-Anschluss Typ A und einen 3,5-mm-Audioeingang.

## Anschlusschutz

Der Anschlusschutz kann entfernt und ausgetauscht werden. Um ihn zu entfernen, ziehen Sie ihn aus den Anschlüssen; ziehen Sie dann vorsichtig die gebogenen Gummihalter aus den Öffnungen. Setzen Sie den Anschlusschutz wieder ein, indem Sie die gebogenen Gummihalter wieder in die Öffnungen stecken. Wenden Sie sich an einen Vertriebsmitarbeiter, wenn Sie einen neuen benötigen.

*Hinweis: Der Anschlussschutz ist nicht erforderlich, um die Dichtigkeit der Anschlüsse oder des FC-6000 aufrechtzuerhalten. Der Anschlussschutz dient als Schutz der Anschlüsse vor Staub.*

## SD-Karten

Der FC-6000 verfügt im Akkufach über einen Steckplatz für eine Micro-SD-Karte. Der Kartensteckplatz und der flexible Kartenhalter wurden so gestaltet, dass sie die Karte sicher in ihrer Position halten, sodass sie beim Herunterfallen des FC-6000 nicht herausfällt oder der elektrische Kontakt unterbrochen wird. Um eine Karte einzusetzen oder zu entfernen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Schalten Sie den FC-6000 aus.
2. Entfernen Sie die Akkuklappe wie in Kapitel 1 beschrieben.

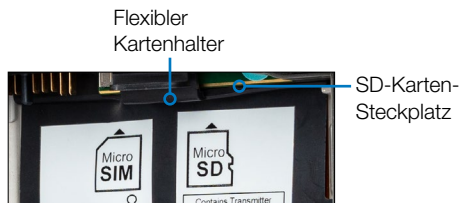


**VORSICHT:** *Der FC-6000 ist nicht gegen Wasser und Staub geschützt, wenn das Akkupack und der Akkudeckel nicht ordnungsgemäß eingesetzt sind.*



**VORSICHT:** *Schalten Sie den FC-6000 immer erst aus, bevor Sie den Akku entfernen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Datenverlust oder zu einer Beschädigung des FC-6000 führen. AUSNAHME: Wenn Ihr FC-6000 über einen internen Akku verfügt, ist diese Vorsichtsmaßnahme nicht erforderlich. Sie können den austauschbaren Akku sicher entfernen, während das Gerät in Betrieb ist.*

3. Entfernen Sie das Akkupack, indem Sie die schwarze Lasche am Akkupack nach oben ziehen.
4. Die Abbildung im Akkufach zeigt die richtige Lage und Ausrichtung der SD-Karte (Steckplatz auf der rechten Seite). Ziehen Sie den flexiblen Kartenhalter heraus. Um die Karte einzusetzen, drücken Sie sie in den Steckplatz.



5. Drücken Sie den flexiblen Kartenhalter wieder in seine Position, in der er die Kartensteckplätze bedeckt.

6. Setzen Sie das Akkupack wieder ein und bringen Sie den Akkudeckel an.

Um die SD-Karte zu entfernen, ziehen Sie sie heraus. Verwenden Sie Klebeband oder einen Radierer, falls Sie Schwierigkeiten haben.

## **Audiofunktionen**

Der FC-6000 verfügt über die folgenden Audiofunktionen:

- Lautsprecher – Der Lautsprecher liefert akustische Hinweise und Programmfeedback. Sie können Mono-Audiodateien anhören und Videos ansehen. Verwenden Sie für Stereo-Audio *Bluetooth*, Kopfhörer oder den HDMI-Ausgang am optionalen Dock.
- Mikrofon – Nutzen Sie die Mikrofone, um Audionotizen oder Ton zu einem Video mit der Kamera aufzunehmen. Integrierte Mikrofone können auch für Anrufe mit Skype verwendet werden.
- Audioanschluss – Der Audioanschluss unterstützt einen Stereokopfhörer oder eine Kopfhörer/Mikrofon-Kombination mit 3,5-mm-Anschlüssen.

## **Sensoren**

### **Kompass, Beschleunigungsmesser und Gyroskop**

Der FC-6000 verfügt über einen integrierten Kompass und Beschleunigungsmesser. Der Beschleunigungsmesser hilft dem Kompass bei der Richtungsbestimmung, auch wenn das Gerät nicht flach aufliegt. Das Gyroskop erfasst radiale Bewegungsänderungen. Kompass, Beschleunigungsmesser und Gyroskop können auch von anderen Benutzeranwendungen verwendet werden.

### **Kompass-Kalibrierung**

Regelmäßige Kalibrierungen durch den Benutzer erhalten die gute Funktionsfähigkeit des Kompasses in der Einsatzumgebung des FC-6000.

1. Öffnen Sie eine App, die den Kompass verwendet.

2. Bewegen Sie den FC-6000 in der Luft, sodass er in unterschiedlichen Richtungen und Winkeln ausgerichtet wird. Um effektiv sicherzustellen, dass dieser Schritt ordnungsgemäß erfolgt, bewegen Sie den FC-6000 für etwa 30 Sekunden in Form einer liegenden Acht.



## **Drahtlose Kommunikation über *Bluetooth*®**

Der FC-6000 ist mit der *Bluetooth*®-Technologie ausgestattet, die eine Verbindung zu anderen drahtlosen Geräten über die *Bluetooth*-Technologie ermöglicht.

### **Herstellen einer Verbindung/Kopplung eines Bluetooth-Geräts**

Um mithilfe der *Bluetooth*-Technologie eine Verbindung zwischen dem FC-6000 und einem anderen Gerät herzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie beide Geräte ein.
2. Platzieren Sie die Geräte mehrere Dezimeter voneinander entfernt. (Der FC-6000 verfügt zwar über ein reichweitenstarkes *Bluetooth*, aber das andere Gerät eventuell nicht.)
3. Machen Sie *Bluetooth* auf beiden Geräten erkennbar. *Bluetooth* ist auf dem FC-6000 standardmäßig ausgeschaltet. Um es zu aktivieren, öffnen Sie das Wartungscenter und halten Sie das Symbol *Bluetooth* gedrückt. Wählen Sie *Zu Einstellungen wechseln*.
4. Auf dem Bildschirm „Bluetooth-Einstellungen“ sehen Sie eine Liste aller Bluetooth-Geräte in Reichweite. Tippen Sie auf den Namen des Geräts in der Liste, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, und tippen Sie anschließend auf „Koppeln“. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie die PIN oder Kennung des gekoppelten Geräts ein. Sie haben jetzt die Kopplung mit dem Gerät hergestellt.

*Hinweis: Wenn Bluetooth eingeschaltet ist und der FC-6000 in den Energiesparmodus oder in den Ruhezustand wechselt, wird Bluetooth ausgeschaltet, um Akkuenergie zu sparen. Die Verbindung wird wiederhergestellt, sobald das Gerät wieder eingeschaltet wird.*

## **WLAN-Netzwerke**

Der FC-6000 verfügt über eine integrierte WLAN-Netzwerkfunktion für die Verbindung mit dem Internet oder einem Büronetzwerk.

### **Verbinden mit einem WLAN**

Um WLAN zu nutzen und eine Verbindung herstellen zu können, müssen Sie sich in Reichweite eines WLAN-Zugriffspunktes befinden. Wenn die WLAN-Funktion eingeschaltet ist (Standardeinstellung), beginnt der FC-6000 automatisch damit, den Bereich nach verfügbaren WLAN-Netzwerken zu durchsuchen.

Halten Sie im Info-Center das *Symbol „WLAN-Netzwerk“* gedrückt und wählen Sie anschließend *Einstellungen aufrufen* aus. Eine Liste von verfügbaren Netzwerken wird angezeigt. Wählen Sie das Netzwerk aus, das Sie verwenden möchten, und geben Sie den Netzwerksicherheitsschlüssel ein. Der FC-6000 speichert die hergestellten WLAN-Netzwerkverbindungen.

Das WLAN kann ein- und ausgeschaltet werden und die Einstellungen können von diesem Konfigurationsbildschirm aus verwaltet werden.

## **GPS/GNSS**

Der robuste Feldrechner FC-6000 verwendet einen integrierten GPS/GNSS-Empfänger mit interner Antenne zur Bestimmung des Standorts. Verwenden Sie „Karten“, um Ihren Standort anzuzeigen und sicherzustellen, dass der Empfänger funktioniert. Öffnen Sie das Startmenü und wählen Sie *Karten*.

### **GPS-/GNSS-Unterstützung**

#### ***Integrierte GPS-/GNSS-Unterstützung in Windows***

Das Windows-Betriebssystem enthält integrierte Unterstützung für GPS-/GNSS-Geräte. Im Rahmen dieser Unterstützung bieten der Windows-Sensor und die Standortplattform ein Standardverfahren zur Bereitstellung von GPS-/GNSS-Informationen, die von solchen Anwendungen benötigt werden, die unter Verwendung von Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) für den Windows-Sensor und für Standortfunktionen entwickelt wurden.

## **Legacy-Unterstützung**

Zusätzlich zu den APIs für Sensor und Standort können ältere Anwendungen, die den Zugriff auf einen seriellen Anschluss verlangen, über eine COM-Port-Schnittstelle auf NMEA-Daten zugreifen. Der Name des COM-Ports kann unter Verwendung des Gerätemanagers ermittelt werden und befindet sich unter den Ports (COM und LPT) für den „virtuellen u-blox-COM-Port (COMx)“, wobei „x“ für die Ihrem Gerät zugewiesene Schnittstellennummer steht.

## **GPS-/GNSS-Genauigkeit**

Die GPS/GNSS-Antenne befindet sich oben unterhalb der Benachrichtigungs-LEDs. Sie funktioniert sowohl im Hoch- als auch im Querformat. Verdecken Sie diesen Bereich nicht mit der Hand oder anderen Gegenständen. Dadurch könnte die Genauigkeit verringert werden. Je mehr Gegenstände sich zwischen der Antenne und den Satelliten befinden, desto niedriger ist die Genauigkeit.

## **Kamera**

Der FC-6000 verfügt über eine 2-MP-Frontkamera und eine 8-MP-Rückkamera.

Sie können über die Kamera-Anwendung sowohl Standbilder als auch Videos aufnehmen. Weitere Optionen sind ein Timer, ein Blitz und Helligkeitseinstellungen.

## **Foto- und Videobibliothek**

Fotos und Videos werden automatisch im Ordner „Bilder“ gespeichert.

## **Energieverwaltung**

Der FC-6000 wird mit Akkuenergie aus einem Lithium-Ionen-Akkupack betrieben. Der FC-6000 verfügt außerdem über einen internen Akku. Der FC-6000 kann entweder mit einem oder mit beiden Akkupacks betrieben werden.

## **Laden des/der Akkupacks**

Eine Anleitung zum Einlegen und Laden des austauschbaren Akkupacks finden Sie in *Kapitel 1, „Erste Schritte“*.

Bei Geräten, die sowohl ein austauschbares Akkupack als auch ein internes Akkupack haben, lädt der intelligente interne Akkuladekreis zuerst das Akkupack mit der niedrigeren Restenergie auf. Wenn dieses Akkupack die gleiche Ladestufe wie das andere Akkupack erreicht, werden beide Akkupacks gleichzeitig geladen, bis sie beide vollständig geladen sind.

Akkupacks werden am effizientesten bei Raumtemperatur (20 °C) geladen. Bei zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen erfolgt keine Aufladung.

## **Akkustatus und Verwaltung**

Um herauszufinden, wie viel Akkubetriebsdauer noch übrig ist, tippen Sie auf das Batteriesymbol unten auf dem Desktop-Bildschirm. Es wird der Ladezustand in Prozent und der Status aller Akkus angezeigt. Außerdem werden die Gesamtmenge an verbleibender Akkubetriebsdauer für alle installierten Akkus und die ungefähre Dauer, wie lange die Akkuenergie ausreicht, angezeigt. Die verbleibende Akkubetriebsdauer ist davon abhängig, welche Aufgaben das Gerät durchführt.

## **Akkubetriebsdauer**

Die Akkubetriebsdauer eines vollständig aufgeladenen Akkus beträgt mindestens 18 Stunden. Dies variiert je nach genutzten Anwendungen sowie je nach Nutzung von Hintergrundbeleuchtung und Funkverbindungen.

Die Lebensdauer von gelagerten Akkupacks beträgt ca. ein Jahr. Die Akkupacks sollten mindestens einmal pro Jahr aufgeladen werden. Damit wird verhindert, dass die Akkupacks sich so weit selbst entladen, dass Schäden an den Akkus auftreten. Akkupacks, die nicht mindestens einmal pro Jahr geladen werden, funktionieren möglicherweise nicht mehr oder können nicht mehr vollständig aufgeladen werden. Akkupacks sind normalerweise für 1.000 bis 3.000 Ladezyklen ausgelegt.



**VORSICHT:** Verwenden Sie ausschließlich die für den FC-6000 entwickelten Akkus eines zugelassenen Anbieters. Die Verwendung nicht zugelassener Akkus kann zum Erlöschen Ihrer Produktgarantie führen. Bei einem notwendigen Austausch des internen Akkus muss der FC-6000 an das Werk eingesandt werden.



**VORSICHT:** Das Gerät kann nicht betrieben werden, wenn es an eine externe Stromversorgung angeschlossen, jedoch kein Akku eingesetzt ist. Wenn Sie das Gerät an eine externe Stromversorgung ohne eingesetzten Akku anschließen, kann dies dazu führen, dass interne Komponenten des Geräts beschädigt werden und die Garantie erlischt.

## **Ausschalten des FC-6000**

### ***Kurzzeitlagerung***

Wenn Sie den FC-6000 an das im Lieferumfang enthaltene Steckernetzteil anschließen, können die Akkus nicht überladen werden.

Laden Sie den FC-6000 zu 50-70 % auf und schalten Sie ihn dann aus:

1. Drücken und halten Sie die Ein/Aus-Taste für zwei bis drei Sekunden.
2. Es wird eine Meldung angezeigt, in der Sie dazu aufgefordert werden, den Bildschirm nach unten zu schieben, um das Gerät auszuschalten.

### ***Langzeitlagerung***

Um den FC-6000 für eine Langzeitlagerung auszuschalten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Schalten Sie den FC-6000 wie im vorherigen Schritt unter *Kurzzeitlagerung* beschrieben aus.
2. Drücken und halten Sie die Ein/Aus-Taste für 20 Sekunden. Hierdurch werden die Akkus vom System getrennt.
3. Nehmen Sie die austauschbaren Akkus heraus und lagern Sie das Gerät an einem kühlen, trockenen Ort.
4. Wenn Sie bereit sind, den FC-6000 einzuschalten, setzen Sie das Akkupack wieder ein. BEVOR Sie das Gerät einschalten, schließen Sie das Wechselstrom-Steckernetzteil an das Stromnetz an und verbinden Sie es mit dem FC-6000.



## Strg-Alt-Entf-Funktion

Drücken und halten Sie die Windows-Taste und drücken Sie dann die Ein/Aus-Taste. Daraufhin wird eine Liste angezeigt, die auch den *Task-Manager* umfasst. Wählen Sie *Task-Manager* aus, um zu ermitteln, welche Apps ausgeführt werden. Drücken Sie auf *Weitere Details* am unteren Ende, um *Prozesse*, *Leistung* und weitere Elemente anzuzeigen. Dies kann bei der Fehlerbehebung hilfreich sein.

## FC-6000 ist blockiert

Wenn der FC-6000 vollständig blockiert ist und nicht mehr reagiert oder Sie das Startmenü nicht aufrufen können, halten Sie die Ein/Aus-Taste fünf Sekunden lang gedrückt, um zu sehen, ob das Problem so behoben werden kann. Falls dies nicht funktioniert, halten Sie die Taste 10 Sekunden lang gedrückt. Dadurch wird die Hardware ausgeschaltet. Drücken Sie erneut auf die Ein/Aus-Taste, um das Gerät wieder einzuschalten.

Falls 10 Sekunden Drücken kein Ergebnis bringen, halten Sie den Ein/Aus-Schalter 20 Sekunden lang gedrückt. Die Akkus werden so dazu gezwungen, sich elektrisch vom FC-6000 zu trennen, was zu einem vollständigen Abschalten führt. Der FC-6000 kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn er mit dem Wechselstrom-Steckernetzteil an das Stromnetz angeschlossen wird. Denken Sie daran, wenn Sie sich im Außeneinsatz befinden.



**VORSICHT:** Das Drücken der Ein/Aus-Taste für 20 Sekunden, um eine Trennung zu erzwingen, wird nur als letzte Möglichkeit empfohlen. Das Erzwingen des Ausschaltens hat zur Folge, dass alle nicht gespeicherten Daten verloren gehen, außerdem werden aktive Datenübertragungen in den Speicher beschädigt.



# 3

## Optionale Funktionen und optionales Zubehör



# Optionale Funktionen und optionales Zubehör

Dieses Kapitel befasst sich mit den optionalen Funktionen, die für den FC-6000 zusätzlich erhältlich sind.

## 4G-LTE-Datenmodem

Das 4G-LTE-Datenmodem ist ein optionales Zubehörteil für den FC-6000 und erweitert das Modem um eine Fernnetz-(WAN)-Fähigkeit.

Dieses Modem unterstützt alle größeren Dienstanbieter in Nordamerika, Europa und vielen anderen Regionen der Welt.

### Datenkonto bei einem Mobilfunkanbieter einrichten

Kontaktieren Sie einen WLAN-Anbieter, um einen Datenservice über das Mobilfunkmodem einzurichten sowie um ein Konto und eine Micro-SIM-Karte zu erhalten. Die folgenden Informationen werden zum Einrichten eines Kontos (USA) benötigt:

1. Die Rechnungsadresse und Business-ID, z. B. Ihre Steuernummer (Federal Tax ID) oder VAT-Nummer.
2. Die erforderlichen Mobilfunkdienste. Geben Sie an, dass Sie ausschließlich Datenservice brauchen. Sie benötigen keine Sprachanruf- oder SMS-Nachrichtenservices.
3. Eventuell wird nach der IMEI-Nummer des Modems gefragt. Wählen Sie im Startmenü *Einstellungen > Netzwerk und Internet > Mobilfunk* aus. Tippen Sie auf das Mobilfunksymbol und wählen Sie anschließend *Erweiterte Optionen* aus. Die IMEI-Nummer wird unter *Eigenschaften* aufgeführt.

### Installieren einer SIM-Karte

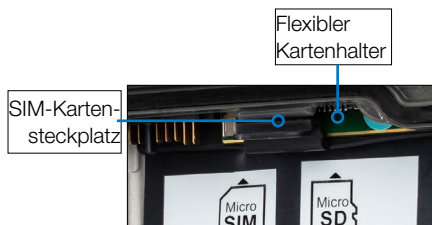
Der Kartensteckplatz und der flexible Kartenhalter wurden so gestaltet, dass sie die Karte sicher in ihrer Position halten, sodass sie beim Herunterfallen des FC-6000 nicht herausfällt oder der elektrische Kontakt unterbrochen wird. Um eine Karte einzusetzen oder zu entfernen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Sie müssen den FC-6000 ausschalten.
2. Entfernen Sie die Akkuklappe wie in Kapitel 1 beschrieben.



**VORSICHT:** Der FC-6000 ist nicht gegen Wasser und Staub geschützt, wenn die Akkuklappe nicht ordnungsgemäß eingesetzt ist.

3. Entfernen Sie das Akkupack, indem Sie die schwarze Lasche auf der Vorderseite des Akkupacks nach oben ziehen.
4. Die Abbildung im Akkufach zeigt die richtige Lage und Ausrichtung der SIM-Karte (Steckplatz auf der linken Seite). Ziehen Sie den flexiblen Kartenhalter heraus. Um die Karte einzusetzen, drücken Sie sie in den Steckplatz.



5. Drücken Sie den flexiblen Kartenhalter wieder in seine Position, in der er die Kartensteckplätze bedeckt.
6. Setzen Sie das Akkupack wieder ein und bringen Sie den Akkudeckel an.

Um die SIM-Karte zu entfernen, ziehen Sie sie vorsichtig mit einer Pinzette oder einem Stück Klebeband heraus.

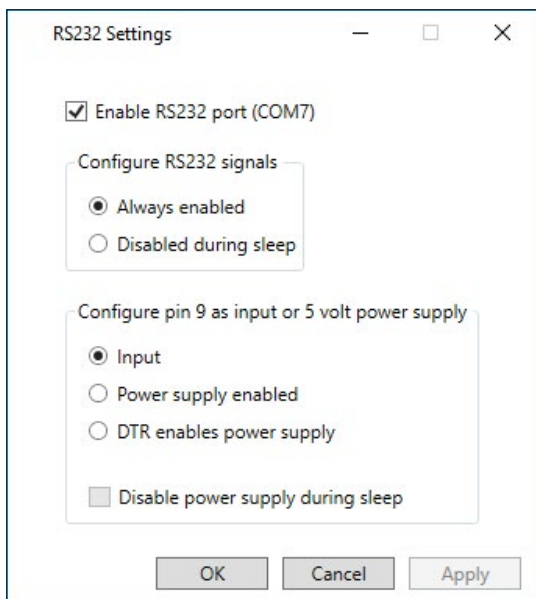
*Hinweis: Sollte das Modem vor dem Ausschalten des FC-6000 und dem Einsetzen der SIM-Karte eingeschaltet gewesen sein, werden Sie dazu aufgefordert, die Datenverbindung zu konfigurieren, wenn Sie einen Neustart durchführen.*

## RS-232-Anschluss

Der 9-polige RS-232-D-Sub-Anschluss stellt eine Option für den FC-6000 dar. Je nach werkseitiger Konfiguration sind an Stift 9 entweder 5 V Gleichstrom oder 12 V Gleichstrom verfügbar.

Über die RS-232-Systemsteuerung können Sie das Verhalten des RS-232-Anschlusses konfigurieren. Auf dem Desktop gibt es einen Link zu dieser App.

Wenn Sie die RS-232-Systemsteuerung öffnen, wird die folgende Standardkonfiguration angezeigt:



Die Optionen können bearbeitet und an Ihre Anwendung angepasst werden:

- **Enable RS-232 port (RS-232-Anschluss aktivieren):** Ist dieses Kontrollkästchen deaktiviert, ist die Stromversorgung ausgeschaltet. Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, wird die RS-232-Hardware mit Strom versorgt. In diesem Fall wird die zugewiesene Nummer des COM-Anschlusses angezeigt.

*Hinweis: Wenn an den RS-232-Anschluss kein Gerät angeschlossen ist, ist es möglich, dass die Anschlussstifte schneller korrodieren, wenn sie weiterhin mit Strom versorgt werden. In den Einstellungen können Sie die Stromversorgung unterbrechen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.*

*Hinweis: Der Stromverbrauch im Energiesparmodus ist höher, wenn die RS-232-Hardware mit Strom versorgt wird.*

- **Configure RS-232 Signals (RS-232 Signale konfigurieren):**  
Wählen Sie *Always enabled* (Immer aktiviert) aus, wenn die Ausgangs- und Eingangssignale am RS-232-Anschluss immer aktiv sein sollen, wenn der FC-6000 verwendet wird oder sich im Energiesparmodus befindet. Wählen Sie *Disabled during sleep* (Im Energiesparmodus deaktivieren) aus, wenn die Ausgangs- und Eingangssignale am RS-232-Anschluss automatisch deaktiviert werden sollen, wenn sich der FC-6000 im Energiesparmodus befindet. Wenn in Ihrer App und/oder auf dem RS-232-Gerät Kommunikationsfehler auftreten, wenn der FC-6000 in den Energiesparmodus versetzt oder reaktiviert wird, sollten Sie diese Option nicht verwenden.

Configure pin 9 as input or power supply (Stift 9 als Eingang oder Stromversorgung konfigurieren): Stift 9 ist der Eingang für das Tonsignal. Er wird nur noch selten von Geräten verwendet und hat sich zu einem beliebten Stift für die Stromversorgung eines RS-232-Geräts entwickelt.

Wählen Sie *Input* (Eingang) aus, wenn Ihr Gerät das Tonsignal verwendet oder es nicht über den RS-232-Anschluss mit Strom versorgt werden muss.

Wählen Sie *Power supply enabled* (Stromversorgung aktiviert) aus, um Stift 9 zu einer Stromversorgung für das RS-232-Gerät zu machen. Die Stromversorgung wird automatisch aktiviert, ohne dass Änderungen am COM-Anschluss vorgenommen werden müssen. Modellabhängig versorgt die Stromversorgung das Gerät entweder mit 5 V Gleichstrom oder mit 12 V Gleichstrom.

- Wählen Sie *DTR enables power supply* (DTR aktiviert Stromversorgung), um Stift 9 zu einer Stromversorgung (je nach Modell mit 5 V Gleichstrom oder 12 V Gleichstrom) zu machen. Die Stromversorgung bleibt so lange deaktiviert, bis die Benutzeranwendung den COM-Port öffnet und das DTR-Signal initiiert. Wenn das DTR nicht mehr vernehmbar ist, wird die Stromversorgung deaktiviert.

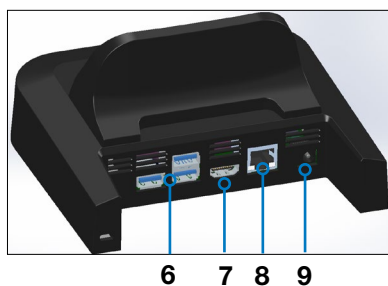
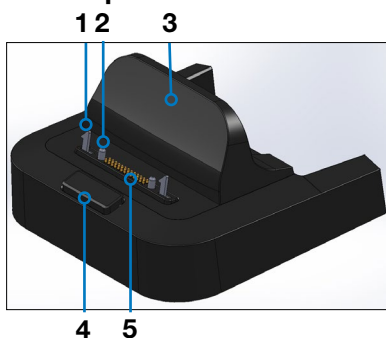
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Disable power supply during sleep* (Stromversorgung im Energiesparmodus deaktivieren), damit die Stromversorgung automatisch ausgeschaltet wird, wenn sich der FC-6000 im Energiesparmodus befindet. Damit kann das RS-232-Gerät im Energiesparmodus Akkuenergie sparen. Treten in Ihrer App und/oder auf dem RS-232-Gerät Kommunikationsfehler auf, wenn der FC-6000 in den Energiesparmodus versetzt wird oder diesen beendet, sollten Sie dieses Kontrollkästchen nicht aktivieren.

## Büro-Dockingstation

Mit der Büro-Dockingstation können Sie die folgenden Funktionen ausführen:

- FC-6000 anpassen
- FC-6000 als Desktop-Computer verwenden
- Daten über eine Ethernetverbindung von oder zu einem anderen Computer oder Netzwerk übertragen

### Dock-Komponenten



- 1 Sperrriegel (2)
- 2 Ausrichtungsstift (2)
- 3 Rückenlehne
- 4 Entriegelungstaste
- 5 Federkontaktstifte
- 6 USB-Anschlüsse, Host (3)
- 7 HDMI-Anschluss
- 8 Ethernet-Port
- 9 Stromversorgungsbuchse



## **Anschlüsse**

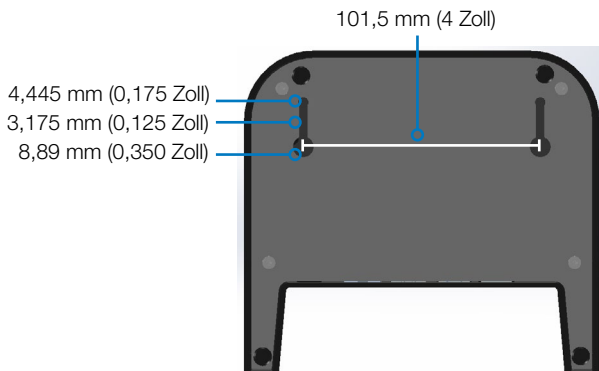
- Die USB-Anschlüsse dienen zum Anschluss von Peripheriegeräten an den FC-6000, z. B. von Maus, Tastatur oder externen Speichergeräten.
- Über den HDMI-Anschluss kann ein Monitor an den FC-6000 angeschlossen werden. Auf diese Weise können Sie einen weiteren Bildschirm nutzen.
- Der Ethernet-Anschluss wird für den Anschluss an ein Netzwerk verwendet (ein Ethernet-Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten).

## **Verwenden der Dockingstation**

1. Dock mit dem 30-Watt-Wechselstrom-Steckernetzteil verbinden, das mit dem FC-6000 mitgeliefert wird. Optional ist auch ein 45-Watt-Ladegerät erhältlich. Dieses Ladegerät empfehlen wir, wenn Sie die Dockingstation als Bürocomputer verwenden und verschiedene Peripheriegeräte anschließen möchten. Das 30-Watt-Wechselstrom-Steckernetzteil liefert möglicherweise nicht genug Strom zum Laden der Akkus und für den Betrieb des FC-6000.
2. Schließen Sie die für Ihre Konfiguration benötigten Kabel an.
3. Falls ein Handriemen die Docking-Kontakte am FC-6000 bedeckt, klinken Sie eines der Enden aus oder entfernen Sie den Riemen.
4. Halten Sie den FC-6000 horizontal mit nach unten weisenden Docking-Stiftkontakten. Platzieren Sie das Gerät über den Dock-Ausrichtestiften und drücken Sie es nach unten, bis die Verriegelung hörbar und spürbar einrastet.
5. Der FC-6000 lädt schneller, wenn die Energieeinstellungen so eingestellt sind, dass der FC-6000 in einen niedrigen Energiemodus wechselt, wenn er angeschlossen ist, aber nicht verwendet wird. Um diese Einstellung an Ihre Anforderungen anzupassen, gehen Sie zum Startmenü und dann zu *Einstellungen > System > Netzbetrieb und Energiesparen*.

## Montage der Dockingstation auf einer Oberfläche

Die Büro-Dockingstation steht normalerweise frei. Sie kann aber auch auf einer Oberfläche wie z. B. einem Schreibtisch oder in einem Regal fest montiert werden. Zu diesem Zweck sind am Boden Langlöcher vorgesehen.



## Ethernet – technische Daten

- 10/100/1000 Mbit/s Twisted-Pair-Ethernet
- IEEE802.3u/802.3ab 10BASE-T, 100BASE-TX und 1000BASE-T
- Verwaltet Twisted-Pair-Crossover-Erkennung und -Korrektur
- Vollduplex- und Halbduplex-Fähigkeit (bei 1000 MBit/s nur Vollduplex-Betrieb)

## Hinweise zur Wartung und Umgebung

- Die Ethernet-Dockingstation ist nur zur Verwendung in geschlossenen Räumen vorgesehen.
- Die Temperatur sollte zwischen 0 °C und 50 °C betragen.
- Verwenden Sie das Dock nicht in Situationen, in denen Wasser in die Anschlüsse eindringen kann. Das Gerät ist nicht gegen Wasser geschützt und muss trocken gehalten werden.
- Docking-Stifte (Federkontaktstifte) nicht mit leitfähigen Gegenständen in Berührung bringen, wenn das Dock an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- Lassen Sie keine Gegenstände auf das Dock fallen, die die Stifte beschädigen könnten.
- Halten Sie die Federkontaktstifte frei von Schmutz.

## Akkuladegerät

Das Akkuladegerät ist ein optionales Zubehör, um die Ersatzakkupacks des FC-6000 zu laden.

### Verwenden des Akkuladegeräts

Die Akkus lassen sich am besten bei Zimmertemperatur (ca. 20 °C) laden. Unter 0 °C bzw. über 50 °C lassen sich Akkus entweder gar nicht oder nur sehr langsam laden.

Versorgen Sie das Akkuladegerät über ein Wechselstrom-Steckernetzteil, das im Lieferumfang Ihres Akkulade-Kits oder Ihres FC-6000 enthalten ist, mit Strom. Schieben Sie das Akkupack in das Akkuladegerät und richten Sie es aus, sodass die Akkukontakte die Ladekontakte im Akkuladegerät berühren. Während des Aufladens des Akkupacks blinkt die rote LED langsam.

### LED-Anzeige

Die LED zeigt den Ladestatus wie folgt an:

- Dauerhaft ein: Das Akkupack ist vollständig aufgeladen.
- Blinken (langsam): Das Akkupack wird aufgeladen.
- Aus: Es ist keine Energie vorhanden. Der Akku wird nicht aufgeladen.



# A

## Lagerung, Wartung und Recycling



# Lagerung, Wartung und Recycling

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Kapitel, um den FC-6000 richtig zu warten und zu recyceln.

## Lagern des FC-6000 und des Akkupacks

Wenn der FC-6000 nicht geladen wird und sich im Ruhemodus befindet, verbraucht er wenig Energie. Mit diesem Stromverbrauch wird der Speicher (RAM) im FC-6000 in demselben Zustand erhalten, den er vor dem Ruhemodus hatte. Wir raten dazu, den FC-6000 jede Nacht oder jedes Wochenende aufzuladen, wenn er sich im Ruhemodus befindet.

Sollte der FC-6000 nicht geladen werden, während er sich im Energiesparmodus befindet und der Akku einen niedrigen Ladezustand erreichen, wird er automatisch in den Ruhezustand geschaltet, um einen weiteren Ladungsverlust zu verhindern.

*Hinweis: Daten und Programme sind sicher, sofern sie gespeichert wurden, auch wenn der Akku völlig entladen ist. Der FC-6000 hängt bei der Langzeitspeicherung von Daten nicht vom Akku ab.*

## Lagern des FC-6000 für mehr als zwei Wochen

Wenn Sie den FC-6000 länger als zwei Wochen lagern möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Laden Sie das Akkupack zu 30 bis 50 Prozent auf.
2. Schließen Sie alle laufenden Programme und schalten Sie den FC-6000 aus.
3. Entnehmen Sie das Akkupack.
4. Wenn Sie über ein internes Akkupack verfügen, halten Sie die Ein/Aus-Taste 20 Sekunden lang gedrückt, um es zu trennen.
5. Bewahren Sie den Akku an einem kühlen, trockenen Platz auf.
6. Das Steckernetzteil muss eingesteckt und mit dem FC-6000 verbunden sein, damit das Gerät nach der Lagerung wieder eingeschaltet werden kann.

## Schutz des Touchscreens

Schützen Sie den Touchscreen vor Stößen, Druck oder Scheuermitteln, die die Oberfläche angreifen könnten. Um den Touchscreen noch besser zu schützen, bringen Sie eine Schutzfolie auf dem Bildschirm an (optionales Zubehör) und folgen Sie den Anweisungen auf der Verpackung.

**! VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass die Display-Schutzfolie regelmäßig gemäß den einschlägigen Empfehlungen erneuert wird.

## Reinigen des FC-6000

Stellen Sie sicher, dass der Akkudeckel fest verschlossen ist. Entfernen Sie die Schutzfolie auf dem Bildschirm, wenn Sie den Bildschirm darunter reinigen möchten. Verwenden Sie warmes Wasser und ein mildes Reinigungsmittel, um den FC-6000 vorsichtig zu reinigen.

**! VORSICHT:** Reinigen Sie das Gerät nicht mit einem Hochdruckreiniger. Dies könnte die Abdichtung beschädigen und Wasser ins Gehäuseinnere eindringen lassen, wodurch die Garantie erlischt.

**! VORSICHT:** Durch Kontakt mit bestimmten Reinigungsmitteln (z. B. Kfz-Bremsenreiniger, Isopropylalkohol, Vergaserreiniger und ähnliche Produkte) kann das Gerät beschädigt werden. Sollten Sie sich unsicher über die Wirkung eines Reinigungsprodukts sein, bringen Sie probeweise eine kleine Menge auf eine weniger sichtbare Stelle auf. Sollte eine sichtbare Veränderung auftreten, waschen Sie das Gerät sofort mit einem Ihnen bekannten milden Reinigungsmittel oder mit Wasser ab.

## Recyceln des FC-6000 und der Akkus

Wenn der FC-6000 und die Lithium-Ionen-Akkupacks für Ihren FC-6000 das Ende ihrer Lebensdauer erreichen, dürfen sie nicht im Restmüll entsorgt werden. Sie sind dafür verantwortlich, Altgeräte bei einer zugelassenen Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Altgeräten abzugeben.





# B

## Garantie- und Reparaturinfor- mationen



# Garantie- und Reparaturinformationen

## Begrenzte Produktgarantie

### Zwei Jahre Garantie

Topcon Corporation USA (TPS) garantiert, dass der Feldrechner FC-6000 und der interne Akku im Rahmen des normalen bestimmungsgemäßen Gebrauchs während eines Zeitraums von 24 Monaten ab dem Versandtag frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Von dieser Garantie ausgenommen sind durch den Benutzer austauschbare Akkupacks, Medien, die FC-6000- und Desktop-PC-Programme enthalten, die Benutzerdokumentation und alle Zubehörteile.

### Neunzig Tage Garantie

TPS garantiert, dass die folgenden Gegenstände im Rahmen des normalen bestimmungsgemäßen Gebrauchs während eines Zeitraums von neunzig (90) Tagen ab dem Versandtag frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind:

- Durch den Benutzer austauschbare Akkupacks
- Medien, die die FC-6000- und Desktop-Computer-Programme enthalten
- Benutzerdokumentation
- Zubehör

### Garantieausschlüsse

Die Garantie wird ungültig, wenn:

- (i) das Produkt nicht ordnungsgemäß eingerichtet, installiert oder kalibriert wurde,
- (ii) das Produkt nicht gemäß den Anweisungen in der Benutzerdokumentation bedient wurde,
- (iii) das Produkt für einen anderen Zweck als dem bestimmungsgemäß vorgesehenen Zweck verwendet wurde,
- (iv) das Produkt unter Umgebungsbedingungen verwendet wurde, die außerhalb der für das Produkt spezifizierten zulässigen Bereiche lagen,

- (v) am Produkt vom Benutzer oder in dessen Auftrag Umbauten, Veränderungen oder andere Modifikationen vorgenommen wurden (ausgenommen solche Umbauten, Veränderungen oder andere Modifikationen, die durch TPS oder unter direkter Aufsicht von TPS vorgenommen wurden),
- (vi) der Defekt oder die Fehlfunktion durch Bedienungsfehler oder Unfall verursacht wurden,
- (vii) die Seriennummer des Produkts verfälscht oder entfernt wurde oder
- (viii) das Produkt geöffnet oder auf irgendeine Weise verfälscht wurde (wenn beispielsweise das manipulationssichere VOID-Etikett, das einen zertifizierten IP [Ingress Protection (Schutz vor Eindringen)]-Dichtungsbereich kennzeichnet, verfälscht oder entfernt wurde).

Intensiv genutzte Teile fallen nicht unter die Garantie. Hierzu zählen unter anderem die Elastomer-Tastenmatrix der Tastatur, der Handriemen und der Touchscreen (falls zutreffend).

Diese Garantie versteht sich ausschließlich, d. h., TPS übernimmt keine weitere Garantie und lehnt hiermit alle sonstigen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien ausdrücklich ab, darunter alle Garantien bezüglich der Marktgängigkeit, Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck, des Nicht-Verstoßes gegen Rechte Dritter oder sonstige Garantien, die aus der Durchführung, Umsetzung oder Anwendung von geschäftlichen Aktivitäten herrühren könnten. TPS übernimmt im Speziellen keine Garantien bezüglich der Eignung seiner Produkte für eine bestimmte Anwendung. TPS übernimmt keinerlei Garantie dafür, dass

- seine Produkte Ihren Anforderungen entsprechen oder in Kombination mit Hardware oder Anwendungssoftware von Fremdanbietern funktionieren,
- der Betrieb der Produkte ohne Unterbrechungen oder Störungen verlaufen wird, oder
- alle Defekte am Produkt behoben werden.

TPS übernimmt keine Haftung für Software, Firmware, Informationen oder Speicherdaten die sich in Produkten befinden, die zur Reparatur – gleichgültig ob im Rahmen TPS der Garantie oder nicht – zugesendet werden, in diesen gespeichert sind oder in diese Produkte integriert sind.

### **Fehlerbehebung**

Wenn innerhalb des angegebenen Garantiezeitraums und nach der Beurteilung durch einen Techniker einer zertifizierten Reparaturwerkstatt ein Material- oder Verarbeitungsfehler entdeckt und TPS mitgeteilt wird, repariert TPS entweder den Defekt oder ersetzt das defekte Teil oder Produkt nach eigenem Ermessen. Ersatzprodukte können neu oder aufgearbeitet sein. TPS gewährt auf jedes ausgetauschte oder reparierte Produkt für einen Zeitraum von neunzig (90) Tagen ab dem Tag der Rücksendung oder bis zum Ende des ursprünglichen Garantiezeitraums, je nachdem, welcher der beiden Zeiträume länger ist.

### **Haftungsbeschränkung**

Im Rahmen der anwendbaren Gesetze zulässigen Umfangs wird die Verpflichtung von TPS hiermit auf die Reparatur oder den Ersatz des Produkts beschränkt. TPS haftet in keinem Fall für spezielle, zufällige, mittelbare oder Folgeschäden oder für Schadenersatzforderungen mit Strafwirkung gleich welcher Art oder für entgangene Einnahmen oder Gewinne, geschäftliche Einbußen, Verlust von Informationen oder Daten oder sonstige finanzielle Einbußen, die aufgrund oder im Zusammenhang mit Verkauf, Installation, Wartung, Verwendung, Leistung, Störung oder Betriebsunterbrechung eines Produkts entstehen könnten. Der Höchstbetrag jeder Verpflichtung oder Haftung von TPS im Zusammenhang mit dem unter Garantie stehenden Produkt ist auf die Höhe des ursprünglichen Kaufpreises begrenzt.

### **Geltendes Recht**

Diese Garantie unterliegt den Gesetzen von Kalifornien (USA) und schließt das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf aus. Bei aus dieser Garantie herrührenden oder mit ihr zusammenhängenden Rechtsstreitigkeiten obliegt die ausschließliche persönliche Rechtsprechung den Gerichten Kaliforniens.

## **Garantiereparaturen**

Um für den FC-6000 Garantiereparaturen oder Wartung in Anspruch zu nehmen, reichen Sie auf unserer Website unter <https://www.topconpositioning.com/na/support> einen Reparaturauftrag ein oder wenden Sie sich innerhalb des entsprechenden Garantiezeitraums an eine autorisierte Reparaturwerkstatt. Für Produkte, die ohne ordnungsgemäße Autorisierung zur Reparatur oder Wartung eingesandt wurden, wird ggf. eine zusätzliche Bearbeitungsgebühr in Rechnung gestellt und/oder die Reparatur kann sich verzögern. Beim Einsenden von Geräten an die Reparaturwerkstatt trägt der Kunde alle Versandkosten. Das Reparatur-Center sendet das reparierte Gerät mit der gleichen Transportmethode, mit der es eingesandt wurde, kostenfrei an den Empfänger zurück.

### ***Im Rahmen der Garantie zur Verfügung gestellte Dienstleistungen und Materialien***

- Untersuchung des Problems durch Servicetechniker
- Zur Reparatur defekter Teile erforderliche Arbeit und Material
- Funktionstest nach der Reparatur
- Versandkosten für die Rücksendung des Geräts an den Kunden

## **Servicepläne mit Rundum-Betreuung**

Wir bieten Serviceplanoptionen an, die zusätzliche Vorteile durch teilnehmende Reparaturwerkstätten beinhalten. Erhältliche Serviceoptionen:

- Anspruch auf angebotene Services für bis zu fünf Jahre ab der ursprünglichen Produktauslieferung
- Bis zu 50 % Rabatt auf alle berechneten Reparaturen
- Beschleunigte Reparaturen und Rücksendung ohne zusätzliche Kosten
- Austausch verschlissener und/oder beschädigter Teile ohne zusätzliche Kosten
- Vollständig umfassende Abdeckung, um Ihre Investition auch im Falle von Schäden zu schützen
- Option auf ein Leihprodukt, wenn eine beschleunigte Reparatur nicht ausreicht
- Vorrangige Unterstützung durch einen persönlichen Account-Spezialisten

Weitere Informationen zu unseren Serviceverträgen mit Rundum-Betreuung finden Sie auf unserer Website unter <https://www.topconpositioning.com/na/support>.

## **Reparaturen, Upgrades und Beurteilungen**



**VORSICHT:** Reparieren Sie den FC-6000 nicht selbst. Durch eigenmächtige Reparaturversuche erlischt die Garantie.

Informationen zu Reparaturen, Upgrades und Bewertungen finden Sie auf unserer Website unter <https://www.topconpositioning.com/na/support>. Hier können Sie ein Reparatur-Center ausfindig machen, einen Reparaturauftrag einreichen, den Status einer Reparatur, Lieferzeiten und die Bedingungen und Bestimmungen einsehen und Versandinformationen erhalten.

Beantragen Sie bitte, bevor Sie ein Gerät einsenden, eine Autorisierung, indem Sie einen Reparaturauftrag auf unserer Website einreichen und die Bestätigung abwarten oder indem Sie sich direkt an ein Reparatur-Center wenden. Wir benötigen von Ihnen die folgenden Angaben:

- Die Seriennummer des Produkts. Informationen über den FC-6000 werden angezeigt, wenn Sie das Startmenü aufrufen und *Geräteinfo* wählen. Die Seriennummer befindet sich auch im Akkufach.

*Hinweis: Bevor Sie die Akkuklappe öffnen und den Akku entfernen, lesen Sie die Anleitung zur ordnungsgemäßen Vorgehensweise in Kapitel 2, „Energieverwaltung“.*

- Namen und Lieferadresse des Unternehmens/der Universität/der Agentur.
- Beste Kontaktmethode (Telefon, Fax, E-Mail, Handy).
- Eine klare, sehr detaillierte Beschreibung der Reparatur oder des Upgrades.
- Kreditkarten-/Bestellnummer und Rechnungsadresse (für Reparaturen oder Upgrades, die nicht von der Garantie oder den erweiterten Garantiebestimmungen abgedeckt sind).

## **Systeminformationen für den FC-6000**

Möglicherweise werden Sie gebeten, weitere Informationen über den FC-6000 anzugeben, wenn Sie eine Reparaturwerkstatt kontaktieren. Zum Anzeigen von Informationen wie Betriebssystemversion, Build-Nummer und Seriennummer rufen Sie das Startmenü auf und wählen Sie *Geräteinfo*. Weitere Informationen finden Sie im Wartungscenter. Wählen Sie dort *Alle Einstellungen > System > Info*.





# C

## Warnhinweise, Zulassungsinfor- mationen, Lizenzierung



# Warnhinweise, Zulassungsinformationen, Lizenzierung

## Produktwarnungen

Für eine sichere Verwendung des FC-6000 und des Zubehörs befolgen Sie die unten aufgeführten Warnhinweise.



### Sicherheitshinweise zum Akku

**WARNUNG!** Dieses Gerät wird mit einem wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku pack geliefert. Um die Gefahr von Brand oder Verbrennungen zu verringern, darf der Akku nicht zerlegt, zerdrückt oder durchlöchert werden. Die äußeren Kontakte dürfen nicht kurzgeschlossen werden und der Akku darf nicht in Kontakt mit Feuer kommen.

Den Akku nicht zerlegen, öffnen, zerdrücken, biegen oder verformen, durchlöchern oder zerkleinern.

Den Akku nicht modifizieren oder wiederaufarbeiten, keine fremden Objekte in den Akku einführen, den Akku nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten eintauchen oder denselben aussetzen und weder Feuer, Explosionen noch anderen Gefahren aussetzen.

Verwenden Sie den Akku ausschließlich für die spezifizierten Systeme.

Verwenden Sie den Akku ausschließlich mit für dieses System geeigneten, standardisierten Ladegeräten. Das Verwenden von nicht geeigneten Akkus oder Ladegeräten kann ein Risiko von Brand, Explosion, Auslaufen oder anderen Gefahren beinhalten.

Schließen Sie den Akku nicht kurz oder lassen Sie keine elektrisch leitfähigen Gegenstände die Kontakte des Akkus berühren.

Ersetzen Sie den Akku nur durch einen Akku, der für das System geeignet ist.

Die Verwendung von nicht geeigneten Akkus kann das Risiko von Brand, Explosion, Auslaufen oder andere Gefahren beinhalten.

Entsorgen Sie verbrauchte Akkus sofort gemäß den geltenden lokalen Vorschriften.

Die Verwendung von Akkus durch Kinder sollte nur unter Aufsicht stattfinden.

Vermeiden Sie das Herunterfallen des Akkus. Sollten Sie den Akku fallen gelassen haben und Schäden an diesem vermuten, bringen Sie den Akku zu einem Service-Center zur Überprüfung.

Die unsachgemäße Verwendung von Akkus kann das Risiko von Brand, Explosion oder andere Gefahren beinhalten.



**VORSICHT:** Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Akkus durch einen nicht zugelassenen Typ ersetzt werden.



### **Warnhinweise für das Steckernetzteil**

**WARNUNG!** So vermeiden Sie Verletzungen, elektrischen Schlag, Brand oder Schäden am Gerät:

Stecken Sie das Steckernetzteil in eine Steckdose, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Stellen oder legen Sie keine Gegenstände auf das Kabel des Steckernetzteils oder ein anderes Kabel. Verlegen Sie alle Kabel so, dass niemand versehentlich darauf treten oder darüber stolpern kann.

Ziehen Sie niemals an einem Kabel. Ziehen Sie das Steckernetzteil aus der Steckdose, indem Sie es am Gehäuse anfassen, niemals am Kabel.

Das Wechselstrom-Steckernetzteil muss von Topcon genehmigt sein, eine Ausgangsspannung von 12 V Gleichspannung und eine Stromstärke von mindestens 1,67 A aufweisen und von einem national anerkannten Prüflabor zertifiziert oder gelistet sein. Das mit dem FC-6000 mitgelieferte Wechselstrom-Steckernetzteil erfüllt diese Kriterien. Die Verwendung anderer externer Stromquellen kann Schäden an Ihrem Produkt verursachen und zum Erlöschen Ihrer Garantie führen.

## Zertifizierungen und Normen

Es gibt verschiedene Ausführungen des FC-6000 in Nordamerika, in der Europäischen Union und Australien mit unterschiedlichen Zertifizierungen und nach unterschiedlichen Normen.

### USA

Gemäß FCC-Bestimmungen, 47 CFR 15.19(a)(3), müssen die nachfolgenden Erklärungen auf dem Gerät angebracht oder in der Benutzerdokumentation genannt werden.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen in Teil 15 der FCC-Regeln. Der Betrieb unterliegt den zwei folgenden Bedingungen:

- Das Gerät darf keine funktechnischen Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss störfest gegenüber Störungen von außen sein, einschließlich solcher Störungen, die einen unerwünschten Betrieb zur Folge haben.

Gemäß FCC-Bestimmungen, 47 CFR 15.105(b), muss der Benutzer darauf hingewiesen werden, dass das Gerät laut Prüfungsergebnis die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgelegten Grenzwerte einhält. Diese Grenzwerte dienen dazu, einen angemessenen Schutz gegen schädliche funktechnische Störungen beim Betrieb des Geräts in einem Wohngebiet zu gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzen und strahlt diese gegebenenfalls auch aus. Es kann daher, wenn es nicht entsprechend den Anweisungen verwendet wird, Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es kann nicht garantiert werden, dass funktechnische Störungen bei ordnungsgemäßem Betrieb nicht auftreten. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was sich durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts feststellen lässt, sollten Sie versuchen, die Störungen mithilfe einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder sie an einem anderen Ort aufstellen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an eine Steckdose eines anderen Stromkreises als den des Empfangsgeräts anschließen.
- Rat beim Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker einholen.

Gemäß FCC-Bestimmungen, 47 CFR 15.21, muss der Benutzer darauf hingewiesen werden, dass Änderungen oder Modifikationen am FC-6000, die nicht ausdrücklich durch den Hersteller genehmigt sind, zum Verlust der Betriebserlaubnis führen können.

Benutzen Sie nur zugelassenes Zubehör mit diesem Gerät. Allgemein müssen alle Kabel von hochwertiger Qualität, abgeschirmt, korrekt abgeschlossen und im Normalfall maximal zwei Meter lang sein. Steckernetzteile, die für dieses Gerät zugelassen sind, sind besonders störungsarm. Sie sollten nicht modifiziert oder gegen nicht-zugelassene Netzteile ausgetauscht werden.

## **Kanada**

Der folgende Auszug muss auf dem Gerät oder in der Benutzerdokumentation genannt werden, um die Bestimmungen der Industry Canada-Richtlinien einzuhalten.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht den Bestimmungen der kanadischen Norm mit der Bezeichnung ICES-003.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen des lizenzfreien RSS-Standards von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den zwei folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine funktechnischen Störungen hervorrufen und (2) dieses Gerät muss in seiner Funktion störfest gegenüber von außen verursachten funktechnischen Störungen sein.

Kanadische Vorschriften beschränken die Verwendung von Kanälen mit 5150 MHz bis 5250 MHz auf den Innenbereich. Ist dieses Produkt mit einem Zugangspunkt verbunden, der in diesem Frequenzbereich betrieben wird oder bei Verwendung des Ad-hoc-Modus ist die Verwendung dieses Produkts auf den Innenbereich beschränkt.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

La réglementation canadienne restreignent l'utilisation des canaux dans la bande 5150 MHz à 5250 MHz pour une utilisation en intérieur. Lorsque ce produit est connecté à un point d'accès qui fonctionne dans cette gamme de fréquences, ou lorsque vous utilisez le mode ad-hoc, l'utilisation de ce produit est limitée à une utilisation en intérieur.

### **Sicherheit für Funkfrequenzen**

Dieses Gerät entspricht den Strahlenbelastungsgrenzen, die für eine unkontrollierte Umgebung vorgeschrieben sind. Dieses Gerät steht unter normalen Betriebsbedingungen im direkten Kontakt mit dem Körper des Benutzers. Dieser Sender darf nicht mit anderen Antennen oder Sendern benachbart, oder mit diesen in Verbindung betrieben werden.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiations dans un environnement non contrôlé. Cet équipement est en contact direct avec le corps de l'utilisateur dans des conditions de fonctionnement normales. Cet émetteur ne doit pas être co-localisées ou opérant en conjonction avec tout autre antenne ou transmetteur.

### **CE-Kennzeichen (Europäische Union)**



Produkte mit dem CE-Kennzeichen erfüllen die EU-Richtlinie 2014/53/EU.

Die CE-Konformität dieses Geräts ist nur dann gültig, wenn das Gerät mit einem CE-gekennzeichneten Steckernetzteil vom Hersteller betrieben wird. Kabel für die Verbindung mit dem USB-Hostanschluss müssen auf dem Kabel einen Ferritkern bzw. eine Ferritlitze verwenden. Der Ferritkern muss auf dem Kabel in der Nähe desjenigen Endes platziert sein, das an den FC-6000 angeschlossen wird.

### **Konformitätserklärung**

Die Konformitätserklärung für die CE-Kennzeichnung ist hier verfügbar: <https://www.topconpositioning.com/na/support>.

## Eingeschränkte Materialkonformität

Der FC-6000 entspricht den folgenden Materialbeschränkungen:

- RoHS 2011/65/EU
- RoHS 2015/863
- REACH 1907/2006 (33)
- REACH 1907/2006 (67)
- POP 2019/1021
- Proposition 65
- Canada Prohibition
- TSCA

## Lizenzinformation

Dieses Produkt ist unter den AVC, VC-1 und MPEG-4 Part 2 der Visual-Patent-Portfolio-Lizenzen für persönliche und nicht-kommerzielle Verwendung lizenziert, um (i) Videos in Übereinstimmung mit dem MPEG-4 Video Standard („Video-Standards“) zu kodieren und/oder (ii) AVC, VC-1 und MPEG-4 Part 2 Visual zu dekodieren, das von einem Benutzer für persönliche und nicht-kommerzielle Zwecke kodiert wurde oder von einem lizenzierten Videobetreiber bereitgestellt wurde. Keine der Lizenzen erstreckt sich auf andere Produkte, unabhängig davon, ob derartige Produkte bei diesem Produkt als Einzelartikel enthalten sind. Es wird weder implizit noch explizit eine Lizenz für andere Einsatzzwecke gewährt. Zusätzliche Informationen können bei MPEG LA, LLC angefordert werden. Siehe [www.mpegla.com](http://www.mpegla.com).

Es werden keine Rechte an Dolby-Patenten erworben, die im Dolby-Anteil dieses Produkts verwendet werden. Eine Liste relevanter Patente kann von Dolby Laboratories, Inc. bezogen werden. Es werden keine Rechte für Dolby-Urheberrechte gewährt, einschließlich des Rechts, Teile dieses Produkts zu reproduzieren oder zu verbreiten, die geistiges Eigentum von Dolby enthalten. Lizenzen für diese Aktivitäten sind bei Dolby erhältlich.

Jede Verwendung dieses Produkts für andere als persönliche Zwecke, die den MPEG-2 Standard für die Kodierung von Videoinformationen für gepackte Medien erfüllen, ist ohne eine Lizenz unter maßgeblichen Patenten im MPEG-2 Patent Portfolio

ausdrücklich verboten, dessen Lizenz bei MPEG LA, LLC, 6312 S. Fiddlers Green Circle, Suite 400E, Greenwood Village, Colorado 80111 USA erhältlich ist.

Windows 10 wird automatisch aktualisiert, diese Funktion ist immer aktiviert. Es können Gebühren des Internetanbieters anfallen. Für Aktualisierungen können im Lauf der Zeit zusätzliche Anforderungen gelten.

Die Cortana-Erfahrung kann je nach Gerät variieren.



# D

## Technische Daten



## Technische Daten des Feldrechners FC-6000

*Hinweis: Die technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.*

FUNKTION	TECHNISCHE DATEN
Betriebssystem	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Microsoft® Windows 10 Pro oder Windows 10 IoT Enterprise</li><li>■ Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Portugiesisch (Brasilien) vorinstalliert, weitere Sprachen stehen zum Download bereit.</li></ul>
Prozessor	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Quad-Core Intel® Pentium® N4200</li></ul>
Datenspeicher	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 8 GB RAM (LPDDR3)</li></ul>
Hauptdaten- speicher	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 128 GB oder 256 GB Flash-Speicher (modellabhängig)</li></ul>
Micro SD/ SDXC K	<ul style="list-style-type: none"><li>■ SD/SDXC Steckplatz, benutzerzugänglich</li></ul>
Abmessungen und Gewicht	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Abmessungen, Standard: 137 mm Breite x 215 mm Länge x 35 mm Dicke</li><li>■ Gewicht: 680-907 g je nach Akkukonfiguration und installierten internen Optionen</li><li>■ Robuste, chemisch beständige, stoß- und vibrationssichere Bauweise</li><li>■ Griffreundliche, stoßdämpfende, umspritzte Stoßfänger</li><li>■ 3 Befestigungspunkte auf der Rückseite der Größe 4-40 UNC mit einer maximalen Tiefe von 4,76 mm (3/16 Zoll).</li></ul>
Display	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Aktiver Anzeigebereich: 178 mm</li><li>■ WXGA 800 x 1280 Pixel Auflösung</li><li>■ Von hinten beleuchtetes LCD</li><li>■ Im Freien nutzbar</li><li>■ Hoch- oder Querformat</li></ul>

FUNKTION	TECHNISCHE DATEN
Touchscreen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kapazitative Multi-Touch-Oberfläche für die Bedienung mit Handschuhen, Stift mit feiner Spitze und bei feuchten Bedingungen/Nässe.</li> <li>■ Chemisch gehärtetes Dragontrail™ High Ion-Exchange (HIE™)-Deckglas für Schlag- und Kratzfestigkeit</li> <li>■ Touchscreen-Profiloptionen</li> </ul>
Zehnertastatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Programmierbare Tasten</li> <li>■ Von hinten beleuchtete Tasten</li> </ul>
Akkus	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wiederaufladbares Lithium-Ionen-Akkupack, 7,2 V DC, 6 Ah, 43,2 Wh</li> <li>■ Betriebszeit bis zu zwölf Stunden oder mehr</li> <li>■ Ladezeit 4 bis 6 Stunden</li> <li>■ Eingebaute Akkuintelligenz</li> <li>■ Vom Benutzer austauschbar</li> <li>■ Der interne 21,6-Wh-Akku bietet zusätzliche 50 % Laufzeit und Hot-Swap-Fähigkeit. Kann nicht vom Benutzer ausgetauscht werden (für Benutzer unzugänglich).</li> </ul>
Steckverbinderschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ USB 3.0 Host (Originalgröße A-Anschluss)</li> <li>■ Stromversorgung: 10 V - 15,5 V, nominal 12 VDC</li> <li>■ 3,5-mm-Audiobuchse, unterstützt Stereokopfhörer/Mikrofon</li> </ul>
Drahtlos-Konnektivität	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reichweitenstarke drahtlose <i>Bluetooth®</i>-Technologie 5.0</li> <li>■ Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, 2,4 GHz und 5 GHz</li> </ul>
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mono-Lautsprecher, laut und deutlich</li> <li>■ Mikrofon, rauscharm</li> </ul>
LED-Aktivitätsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rot: Spannung liegt an/Ladestatus</li> <li>■ Grün: System wird gestartet</li> <li>■ Blau - Anwendung programmierbar</li> <li>■ Gelb: Front- oder Rückkamera werden verwendet</li> </ul>
Standard-sensoren/ Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Umgebungslichtsensor</li> <li>■ Kompass</li> <li>■ Beschleunigungsmesser</li> <li>■ Gyroskop</li> <li>■ TPM (Trusted Platform Module) v2.0</li> </ul>

FUNKTION	TECHNISCHE DATEN
Tempera- turdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebstemperatur: -20 °C bis 50 °C</li> <li>  Lagerungstemperatur: -30 °C bis 70 °C</li> <li>■ Akkuladetemperatur: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)</li> </ul>
Stoßfestigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hält mehreren Stürzen aus ca. 1,2 m Höhe auf Beton stand</li> </ul>
Technische Daten und Normen – Umgebung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP68 Schutzklasse (1,4 Meter für 2 Stunden), wasser- und staubdicht</li> <li>■ Entwickelt nach MIL-STD810G.</li> </ul> <p>Tests:</p> <p>ME-60: Sand und Staub</p> <p>ME-51,53,&amp; 54: X, Y und Z-Achse</p> <p>Hubschrauberatmosphäre</p> <p>ME-55, 56 und 57: X, Y und Z-Achse</p> <p>Allgemeine Atmosphäre</p> <p>ME-52: Eintauchen in Wasser, 1 Meter ME-59:</p> <p>Verschärfter Temperatur-Feuchtigkeitszyklus</p> <p>ME-67: Temperaturzyklus</p> <p>ME-62: Temperaturschock</p> <p>ME-66: Höhe</p>
Zertifizierungen und Normen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FCC-Klasse B</li> <li>■ CE-Kennzeichen</li> <li>■ Industry Canada</li> <li>■ Australien (ACMA)</li> <li>■ <i>Bluetooth</i> SIG Qualifikation</li> <li>■ Wasser- und staubdicht gemäß IP68</li> <li>■ Entwickelt für MIL-STD 810G</li> <li>■ RoHS 2-konform</li> <li>■ FC-6000 für AT&amp;T-Netzwerke zertifiziert</li> </ul>
Garantie	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 Monate für FC-6000</li> <li>■ 90 Tage auf Zubehör</li> <li>■ Erweiterte Service- und Wartungspläne</li> </ul>

FUNKTION	TECHNISCHE DATEN
Mitgelieferte Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wecker und Uhr</li> <li>■ Taschenrechner</li> <li>■ Kalender</li> <li>■ Kamera</li> <li>■ Cortana</li> <li>■ Geräteinfo (config/control)</li> <li>■ Datei-Explorer</li> <li>■ Groove Music</li> <li>■ Tastatur (config/control)</li> <li>■ Bildschirmleupe</li> <li>■ E-Mail</li> <li>■ Karten</li> <li>■ Messaging</li> <li>■ Microsoft Edge</li> <li>■ Narrator</li> <li>■ OneNote</li> <li>■ Fotos</li> <li>■ Snipping-Tool</li> <li>■ Sticky Notes</li> <li>■ Store</li> <li>■ Task-Manager</li> <li>■ Touchscreen-Profil (config/control)</li> <li>■ Sprachrekorder</li> <li>■ Windows PowerShell</li> <li>■ Windows-Spracherkennung</li> </ul> <p><i>Die Software auf den einzelnen Geräten kann je nach Modell von der obigen Liste abweichen.</i></p>
Konfigurationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardausstattung: WLAN, reichweitenstarke drahtlose <i>Bluetooth</i>-Technologie, 8 GB RAM, 128 GB Flash-Speicher, Front- und Rückkamera sowie GPS/GNSS-Empfänger mit integrierter Antenne</li> <li>■ Optionale Funktionen: 4G LTE-Datenmodem und 256 GB Flash-Speicher</li> </ul> <p>Diese Funktionen sind für die USA und Kanada sowie für die Europäische Union (EU) und Australien konfiguriert.</p>

FUNKTION	TECHNISCHE DATEN
Kamera	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auflösung: 8-MP-Rückkamera, 2-MP-Frontkamera</li> <li>■ Auto-Fokus</li> <li>■ Videoaufzeichnung</li> <li>■ JPEG-Bildformat</li> <li>■ Blitzlicht</li> </ul>
4G-LTE-Datenmodem (optional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sierra Wireless AirPrime EM7455 oder EM7430 (je nach Region)</li> <li>■ Unterstützt nur Micro-SIM-Karte. Micro-SIM-Kartenkopf im Akkufach mit Kartenerkennungsfunktion und Kartenhalter.</li> <li>■ Unterstützt keine Sprachanrufe oder SMS-Nachrichten</li> <li>■ Unterstützt 3G UMTS, HSUPA, HSDPA, HSPA, HSPA+, WCDMA und LTE</li> </ul> <p><i>* Weitere Details finden Sie am Ende dieses Kapitels.</i></p>
GPS/GNSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ normalerweise 2 bis 5 Meter Genauigkeit</li> <li>■ u-blox NEO-M8N GNSS-Empfänger und integrierte Antenne</li> <li>■ Integrierter Echtzeit-SBAS-Empfänger (WAAS, EGNOS, usw.)</li> <li>■ 72 GNSS-Tracking-Kanäle</li> </ul>
RS-232	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 9-poliger RS-232C-Sub-D-Anschluss</li> <li>■ Hardware-Option für 5 V bei 600 mA oder 12 V bei 390 mA, verfügbar auf Stift 9 (Ton)</li> </ul>
Standard-zubehör	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FC/SHC5000/6000 Verstellbarer Handriemen (TN 1013589-01)</li> <li>■ Wechselstrom-Steckernetzteil mit internationalem Steckersatz <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eingang: 100-240 VAC, 50/60 Hz, 0,8 A</li> <li>- Ausgang: 12 VDC, 2,5 A</li> </ul> </li> <li>■ Kapazitiver Stift mit feiner Spitze und Halteband</li> <li>■ Kurzanleitung</li> <li>■ Benutzerhandbuch (auf unserer Website)</li> <li>■ Zwei Jahre Garantie auf FC-6000</li> </ul>

FUNKTION	TECHNISCHE DATEN
Optionales Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FC/SHC5000/6000 Geerdeter Stift (TN 1028985-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Tastatur (Querformat) (TN 1029734-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 RAM CLIP-Montage-Kit (PN 1015317-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Nur RAM-CLIP (TN 1015316-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Halterung mit beweglichem Scharnier (PN 1013399-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Ultratransparente Display-Schutzfolie (TN 1013584-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Blendfreie Display-Schutzfolie (TN 1013586-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Polarisierete Display-Schutzfolie (TN 1013587-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Verstellbarer Schulterriemen (TN 1013588-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Verstellbarer Handriemen (TN 1013589-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Stift, Ersatzhalteband (TN 1013590-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Dockingstation (TN 1013592-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Reiseladegerät (TN 1013593-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Fahrzeugladekabel (TN 1018399-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Holstertransportbehälter (TN 1018400-01)</li> <li>■ FC/SHC5000/6000 Passgenaue Tasche mit Deckelklappe (TN 1018401-01)</li> </ul>

FUNKTION	TECHNISCHE DATEN
Optionales Zubehör (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FC/SHC5000/6000 4-Punkt-Gurt (TN 1018402-01)</li> <li>■ Harter Transportbehälter für FC/SHC5000/6000 (TN 1026489-01)</li> <li>■ Weicher Transportbehälter FC/SHC5000/6000 (TN 1026490-01)</li> <li>■ FC/SHC6000 Austauschbares Akkupack (TN 1035028-01)</li> <li>■ FC/SHC6000 Reiseladegerät (TN 1035030-01)</li> </ul>

**\* 4G-LTE-Datenmodem – Zusatzinformationen**

Modus	Modell/Region	Frequenzbänder
LTE	Nordamerika/EU/ ROW (ROW = übrige Welt oder außerhalb Nordamerikas)	B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B20, B25, B26, B29, B41
“	Australien	B1, B3, B5, B7, B8, B18, B19, B21, B28, B38, B39, B40, B41
UMTS/ HSPA+	Nordamerika/EU/ ROW (ROW = übrige Welt oder außerhalb Nordamerikas)	B1, B2, B3, B4, B5, B8
“	Australien	B1, B5, B6, B8, B9, B19

Hinweis: ROW = übrige Welt oder außerhalb Nordamerikas



# Index



# Index

## Symbole

4G-Datenmodem

Datenkonto, Einrichtung bei WLAN-Anbieter 24

Installation SIM-Karte 24

## A

Abmessungen und Gewicht 54

Akkudeckel 2–3

Akkufach 3, 4

Akkupack, austauschbar 3–5, 19–21

Akkupack, intern 19–20

Akkupacks

Akku-Lebensdauer 19

Austauschbar 3, 4

Installieren 4–5

Intern 2, 19–20

Ladezustand 5, 19, 47

Speicher 34

Status 19

Technische Daten 55

Warnungen 46

Audiofunktionen 15

Audiobuchse 15

Lautsprecher 15

Mikrofon 15

Aufbau des FC-6000 2–3

Ausschalten 20

Austauschbares Akkupack 3–5

## B

Betriebssystem 54

Blockiert 21

Büro-Dockingstation 28

## D

Datenmodem 24

Einrichten eines Datenkontos 24

Installieren einer SIM-Karte 24

- Datenspeicher 54
- Display und Touchscreen 10
  - Hintergrundbeleuchtung 10
- Dock. *See* Büro-Dockingstation oder Fahrzeug-Dockingstation
- Dokumentation 4
- Drahtlose Kommunikation über Bluetooth 16–17
- Drahtlose Kommunikation über WLAN 17
  - Verbinden mit einem WLAN-Netzwerk 17

## **E**

- Erstkonfiguration, Aufgaben 4

## **F**

- Funktionen
  - Optional 24
  - Standard 10

## **G**

- Garantie 38–41
  - Ausschlüsse 38
  - Dienste 41
  - Fehlerbehebung 40
  - Garantieausschlüsse 38
  - Haftungsbeschränkung 40
  - Reparaturen 41
- GPS/GNSS 58

## **H**

- Haftungsbeschränkung 40
- Handriemen 6

## **K**

- Kamera 18
  - Technische Daten 58
- Kompass 15
  - Kompasskalibrierung 16
- Konfigurationen 57
- Konformitätserklärung 50

## **L**

Lagern des FC-6000 21, 34  
Lautsprecher 2  
LED-Aktivitätsindikatoren 13  
Lichtsensor 13

## **M**

Mikrofon 15, 55  
Mitgelieferte Software 57

## **P**

Pflege und Wartung  
    Reinigung 35  
    Speicher 34  
Produktwarnungen 46

## **R**

Recyceln des FC-6000 und der Akkus 35  
Reinigung 35  
Reparaturen, Upgrades und Bewertungen 42  
Reparieren 42  
    Systeminformationen 43  
RS-232C-Anschluss 25

## **S**

SD-Karten 14  
Sensoren  
    Beschleunigungsmesser 15  
    Gyroskop 15  
    Kompass  
        Kalibrierung 15, 16  
Servicepläne 41  
SIM-Karte 3, 25  
Steckernetzteil 5, 19, 47  
Steckverbinderanschlüsse 3, 15  
Stift 3, 6  
    Halteband 6  
    Stift-Aufbewahrungsschlitz 2  
Strg-Alt-Entf-Funktion 21  
    Task-Manager 21  
Systeminformationen 43

## **T**

- Task-Manager 21
- Technische Daten 54–61
- Technische Daten und Normen – Umgebung 56
- Temperaturen - Technische Daten 55
- Touchscreen 10–12
  - Einstellungen 10
  - Kalibrierungswerkzeug 11
  - Schutz des Touchscreens 35
  - Technische Daten 54

## **W**

- Warnungen 14, 24, 35, 42, 46–47, 47
  - Sicherheitshinweise zum Akku 46–47
  - Warnhinweise für das Steckernetzteil 47
- Wechselstrom-Steckernetzteil 5, 47

## **Z**

- Zehnertastatur
  - Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung 12
  - Programmierbare Tasten 12
  - Tastenfunktionen 11
- Zertifizierungen und Normen 48
  - CE-Kennzeichen, Europäische Union 50
  - Kanada 49
  - Lizenzinformation 51
  - Sicherheit für Funkfrequenzen 50
  - Vereinigte Staaten 48
- Zubehör
  - Optional 59, 60
  - Standard 58

