

Leica GS14

Gebrauchsanweisung



Version 2.0.1
Deutsch

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Leica GS14 GNSS Instruments.



Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe Kapitel "1 Sicherheitshinweise" für weitere Informationen.

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

Produktidentifizierung

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

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

Typ: _____

Serien-Nr.: _____

Warenzeichen (Trademarks)

- Windows ist ein registriertes Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern
- *Bluetooth*[®] ist ein registriertes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.
- microSD ist ein Warenzeichen von SD-3C, LLC.

Alle anderen Warenzeichen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Gültigkeit dieses Handbuchs

Die vorliegende Gebrauchsanweisung gilt für alle Modelle der GS14 GNSS Instrumente. Unterschiede zwischen den verschiedenen Instrumenten sind hervorgehoben und beschrieben.

Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung/Format		
GS14 Quick Guide	Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise. Vorgesehen für einen schnellen Überblick.	✓	✓
GS14 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓

Name	Beschreibung/Format		
Viva Series Technisches Referenzhandbuch	Ausführliches Handbuch für alle Produkt- und Applikationsfunktionen. Eingeschlossen sind ausführliche Beschreibungen von speziellen Software/Hardware Einstellungen und Software/Hardware Funktionen, die für den umfassenden Umgang mit den Instrumenten bestimmt sind.	-	✓

Die gesamte GS14 Dokumentation/Software finden Sie:

- auf der Leica USB Karte
- unter <https://myworld.leica-geosystems.com>

Service	Beschreibung
myProducts	Leica Geosystems detaillierte Informationen über Ihre Produkte erfassen und zusätzliche Optionen oder Supportverträge (Customer Care Pakete = CCPs) abschliessen. Weiterhin können Sie Ihre Produkte mit der neuesten Software aktualisieren und Ihre Dokumentationen auf dem neuesten Stand halten.
myService	Leica Geosystems Leica Geosystems
mySupport	Leica Geosystems Sie können sich die vollständige Historie Ihres Supportfalls und detaillierte Informationen für jede Anfrage anschauen, falls Sie auf frühere Supportfälle verweisen wollen.
myTraining	Leica Geosystems Weiterhin können sie sich das neuste Online-Trainingsmaterial Ihrer Produkte anschauen oder herunterladen. Halten Sie sich über Ihr Produkt auf dem Laufenden und registrieren Sie sich für Seminare oder Kurse in Ihrem Land.
myTrustedServices	<p>Offers increased productivity while at the same time providing maximum security.</p> <ul style="list-style-type: none"> • myExchange Leica • mySecurity If your instrument is ever stolen, a locking mechanism is available to ensure that the instrument is disabled and can no longer be used.

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite
1	Sicherheitshinweise	6
1.1	Allgemein	6
1.2	Beschreibung der Verwendung	7
1.3	Einsatzgrenzen	7
1.4	Verantwortungsbereiche	7
1.5	Gebrauchsgefahren	8
1.6	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	11
1.7	FCC Hinweis, gültig in den USA	12
2	Systembeschreibung	13
2.1	Systemkomponenten	13
2.2	Systemkonzept	13
2.2.1	Softwarekonzept	13
2.2.2	Konzept für die Stromversorgung	14
2.2.3	Konzept für die Datenspeicherung	14
2.3	Inhalt des Transportbehälters	15
2.4	Instrumentenkomponenten	16
3	Benutzeroberfläche	17
3.1	Tastatur	17
3.2	Bedienungskonzept	19
4	Bedienung	20
4.1	Aufstellen der Ausrüstung	20
4.1.1	Aufstellung als Post-Processing Basisstation	20
4.1.2	Aufstellung als Echtzeit Basisstation	22
4.1.3	Aufstellung als Echtzeit Rover	25
4.1.4	Befestigen des CS Feld-Controllers am Halter und Lotstab	27
4.1.5	Verbindung zu einem PC	29
4.1.6	Verbinden mit dem Web Server	32
4.2	Batterien	34
4.2.1	Bedienungskonzept	34
4.2.2	Batterie für den GS14	34
4.3	Arbeiten mit dem Speichermedium	35
4.4	Arbeiten mit dem RTK Modem	36
4.5	LED Indikatoren am GS14	37
4.6	Leitfaden für genaue Ergebnisse mit GNSS Messungen	38
5	Wartung und Transport	39
5.1	Transport	39
5.2	Lagerung	39
5.3	Reinigen und Trocknen	40
6	Technische Daten	41
6.1	GS14 Technische Daten	41
6.1.1	Tracking Merkmale	41
6.1.2	Genauigkeit	41
6.1.3	Technische Daten	42
6.2	Konformität zu nationalen Vorschriften	44
6.2.1	GS14	44

7	Software-Lizenzvertrag	46
Anhang A	Pin Zuordnung und Anschlüsse	47

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemein

Beschreibung

Diese Hinweise versetzen Betreiber und Benutzer in die Lage, mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.

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

Warnmeldungen





Warnmeldungen sind ein wesentlicher Teil des Sicherheitskonzepts des Gerätes. Sie erscheinen, wann immer Gefahren oder gefährliche Situationen vorkommen können.

Warnmeldungen...

- machen den Anwender auf direkte und indirekte Gefahren, die den Gebrauch des Produkts betreffen, aufmerksam.
- enthalten allgemeine Verhaltensregeln.

Alle Sicherheitsanweisungen und Sicherheitsmeldungen sollten für die Sicherheit des Anwenders genau eingehalten und befolgt werden! Deshalb muss dieses Handbuch für alle Personen, die die hier beschriebenen Aufgaben ausführen, verfügbar sein.

GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und **HINWEIS** sind standardisierte Signalwörter, um die Stufen der Gefahren und Risiken für Personen- und Sachschäden zu bestimmen. Für Ihre Sicherheit ist es wichtig, die unten angegebene Tabelle mit den verschiedenen Signalwörtern und deren Bedeutung zu lesen und zu verstehen! Zusätzliche Symbole für Sicherheitshinweise können ebenso wie zusätzlicher Text innerhalb einer Warnmeldung auftreten.

Typ	Beschreibung
 GEFAHR	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 WARNUNG	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
 VORSICHT	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe bis mittlere Personenschäden bewirken kann.
HINWEIS	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

1.2 Beschreibung der Verwendung

- Verwendungszweck**
- Berechnung mit Software.
 - Aufzeichnen der Messungen.
 - Durchführung von Messaufgaben mit verschiedenen GNSS Messtechniken.
 - Aufzeichnung von GNSS und punktbezogenen Daten.
 - Fernsteuerung von Produkten.
 - Datenkommunikation zu externen Geräten.
 - Messung von Rohdaten und Berechnen von Koordinaten mit Hilfe von Trägerphase und Codesignalen von GNSS Satelliten.
-

- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung**
- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
 - Verwendung außerhalb der vorgesehenen Verwendung und Einsatzgrenzen.
 - Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
 - Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
 - Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
 - Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
 - Inbetriebnahme nach Entwendung.
 - Verwendung des Produkts mit erkennbaren Mängeln oder Schäden.
 - Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
 - Unzureichende Schutzmaßnahmen am Einsatzort.
 - Steuerung von Maschinen, bewegten Objekten usw. in Überwachungsanwendungen o.ä. ohne zusätzliche Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen.
-

1.3 Einsatzgrenzen

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



GEFAHR

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

1.4 Verantwortungsbereiche

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

- Betreiber**
- Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:
- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
 - Er stellt sicher, dass das Produkt entsprechend den Anweisungen verwendet wird.
 - Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
 - Er benachrichtigt Leica Geosystems umgehend, wenn am Produkt und der Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
 - Der Betreiber stellt sicher, dass nationale Gesetze, Bestimmungen und Bedingungen für die Verwendung von z. B. Funksendern oder Lasern eingehalten werden.
-

**GEFAHR**

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

Gegenmaßnahmen:

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

**WARNUNG**

Bei dynamischen Anwendungen, z.B. bei der Zielabsteckung durch den Messgehilfen, kann durch Außer-Acht-Lassen der Umwelt, z.B. Hindernisse, Verkehr oder Baugruben ein Unfall hervorgerufen werden.

Gegenmaßnahmen:

Der Betreiber instruiert den Messgehilfen und den Benutzer über diese mögliche Gefahrenquelle.

**WARNUNG**

Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihres Messstandortes kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, Baustellen, Industrieanlagen, ... führen.

Gegenmaßnahmen:

Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihres Messstandortes. Beachten Sie die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Straßenverkehrsverordnungen.

**VORSICHT**

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

Gegenmaßnahmen:

Stellen Sie bei Aufstellung des Produkts sicher, dass Zubehör richtig angepasst, eingebaut, gesichert und eingerastet ist.

Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.

**WARNUNG**

Wenn das Produkt mit Zubehör wie zum Beispiel Mast, Messlatte oder Lotstab verwendet wird, erhöht sich die Gefahr von Blitzeinschlag.

Gegenmaßnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.

**GEFAHR**

Wenn das Produkt mit Zubehör zum Beispiel auf Masten, Messlatten oder Lotstöcken verwendet wird, erhöht sich die Gefahr von Blitzeinschlag. Ähnliche Gefahren bezüglich gefährlichen Spannungen bestehen auch in der Nähe von oberirdischen Stromleitungen. Durch Blitzeinschlag, Spannungsspitzen oder die Berührung von Stromleitungen können Sachschäden entstehen bzw. Personen lebensgefährlich verletzt werden.

Gegenmaßnahmen:

- Verwenden Sie das Produkt nicht während Gewittern, da ein erhöhtes Risiko des Blitzeinschlages besteht.
- Halten Sie immer genügend Abstand zu elektrischen Installationen. Verwenden Sie das Produkt nicht direkt unter oder in der Nähe von Stromleitungen. Ist das Arbeiten in einer solchen Umgebung zwingend notwendig, so sind für diese

Anlagen zuständigen Stellen und Behörden zu benachrichtigen und deren Anweisungen zu befolgen.

- Wenn Sie das Produkt permanent an exponierten Stellen betreiben, wird die Verwendung einer Blitzschutzanlage empfohlen. Als Empfehlung für die Blitzschutzanlage ist nachfolgende Vorrichtung vorzusehen. Beachten Sie die nationalen Bestimmungen und Vorschriften über die ordnungsgemäße Erdung von Antennenmasten und Standrohren. Lassen Sie diese Installationen nur von einem autorisierten Fachmann durchführen.
- Zur Verhinderung von Zerstörungen durch indirekte Blitzschläge, zum Beispiel Spannungsspitzen, sollten die Kabel wie Antenne, Netzleitung, Modem, mit entsprechenden Schutzelementen wie einem Überspannungsableiter versehen werden. Lassen Sie diese Installationen nur von einem autorisierten Fachmann durchführen.
- Wenn Sie feststellen, dass ein Gewitter droht oder die Ausrüstung längere Zeit ungenutzt und unbeaufsichtigt bleibt, schützen Sie Ihr Produkt zusätzlich, indem Sie alle Systemkomponenten aus den Steckdosen und alle Verbindungs- und Versorgungskabel ausstecken, zum Beispiel Instrument - Antenne.

Blitzschutzanlage

Entwurfsvorschlag für eine Blitzschutzanlage für das GNSS System:

1) Auf nicht-metallischen Bauwerken

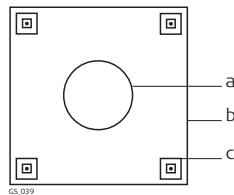
Ein Schutz mittels Blitzfangeinrichtungen wird empfohlen. Eine Blitzfangeinrichtung besteht aus einer spitzen massiven oder röhrenförmigen Stange aus leitfähigem Material mit entsprechender Befestigung und einer Verbindung zum Ableiter. Die Aufstellung der vier Blitzfangeinrichtungen kann gleichmäßig um die Antenne vorgenommen werden, wobei der Abstand der Höhe der Blitzfangeinrichtung entsprechen sollte.

Der Durchmesser der Blitzfangeinrichtung sollte 12 mm für Kupfer oder 15 mm für Aluminium betragen. Die Höhe der Blitzfangeinrichtung sollte 25 cm bis 50 cm betragen. Alle Blitzfangeinrichtungen sind mit den Ableitern zu verbinden. Der Durchmesser der Blitzfangeinrichtung sollte zur Verminderung der GNSS Signalabschattung möglichst am Minimum gehalten werden.

2) Auf metallischen Bauwerken

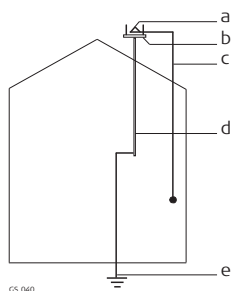
Der Schutz entspricht der gleichen Ausführung wie bei nicht-metallischen Bauwerken, wobei die Blitzfangeinrichtung direkt mit dem metallischen Bauwerk verbunden werden kann, ohne Verwendung von Ableitern.

Blitzfangeinrichtung, Grundriss



- a) Antenne
- b) Gerüst
- c) Blitzfangeinrichtung

Erdung des Instruments/der Antenne



- a) Antenne
- b) Blitzleiteranordnung
- c) Antenne/Instrument Verbindung
- d) Metallmast
- e) Verbindung zur Erde



VORSICHT

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

Gegenmaßnahmen:

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

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



WARNUNG

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

Gegenmaßnahmen:

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



WARNUNG

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

Gegenmaßnahmen:

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



WARNUNG

Die nicht fachgerechte Befestigung der externen Antenne auf Fahrzeugen birgt das Risiko, dass die Ausrüstung durch mechanische Einwirkung, Vibration oder Fahrtwind beschädigt wird. Dadurch kann ein Unfall verursacht werden und Personenschäden entstehen.

Gegenmaßnahmen:

Befestigen Sie die Antenne fachgerecht. Die Antenne muss zusätzlich zum Beispiel mit einer Sicherheitsleine gesichert werden. Vergewissern Sie sich außerdem, dass die Befestigungsvorrichtung ordnungsgemäß installiert ist, um das Gewicht der Antenne und des Zubehörs sicher zu transportieren (>1 kg).



WARNUNG

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie eventuell unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

Gegenmaßnahmen:



Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie das Produkt sachgemäß. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

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



WARNUNG

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

Beschreibung

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

**WARNUNG**

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

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

**VORSICHT**

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

Gegenmaßnahmen:

Verwenden Sie nur von Leica Geosystems empfohlene Ausstattung und Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei der Verwendung von Computern oder anderen elektronischen Geräten auf die herstellereigenen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.

**VORSICHT**

Möglichkeit von fehlerhaften Messergebnissen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung.

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

Gegenmaßnahmen:

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.

**VORSICHT**

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

Gegenmaßnahmen:

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

Funkgeräte oder Mobiltelefone**WARNUNG**

Verwendung des Produkts mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen:

Elektromagnetische Felder können Störungen in anderen Geräten, in Installationen, in medizinischen Geräten, z.B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, und in Flugzeugen hervorrufen. Schädigung bei Mensch und Tier durch elektromagnetische Strahlung.

Gegenmaßnahmen:

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

- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen und Gebieten mit Explosionsgefahr.
- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von medizinischen Geräten.
- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in Flugzeugen.



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



WARNUNG

Dieses Produkt hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind.

Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor.

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

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

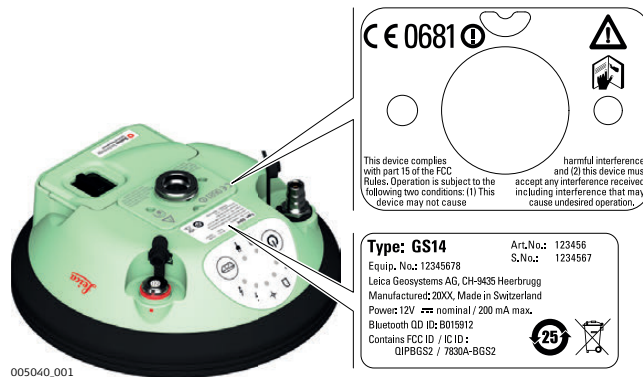
- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, der unterschiedlich ist zu dem des Empfängers.
- Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsichtechner helfen.



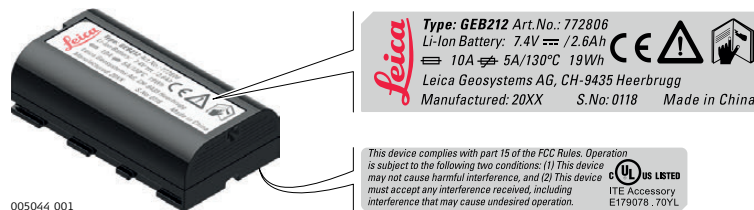
WARNUNG

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

Beschilderung GS14



Typenschild der internen Batterie GEB212



WARNUNG

Dieses digitale Gerät der Klasse (B) erfüllt die kanadische Richtlinie ICES-003. Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

2 Systembeschreibung

2.1 Systemkomponenten

Hauptkomponenten

Komponenten	Beschreibung
Instrument	Berechnet eine Position aus den ermittelten Distanzen zu allen sichtbaren GNSS (Global Navigation Satellite System) Satelliten.
Webserver	Web-basiertes Tool zum Konfigurieren des GNSS Instruments.
Antenne	Empfängt die Satellitensignale von den GNSS Satelliten.
Leica Geo Office	Die Büro Software, einschließlich einer Reihe von Hilfsprogrammen, die die Arbeit mit Leica Viva Series Instrumenten unterstützt.

Instrument

Instrument	Beschreibung
GS14	GPS, GLONASS und Galileo GNSS Empfänger, Zweifrequenz, SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN), Code und Phase, Echtzeit fähig

2.2 Systemkonzept

2.2.1 Softwarekonzept

Beschreibung

Alle Instrumente verwenden das gleiche Softwarekonzept.


Software für alle GS GNSS

Art der Software	Beschreibung
GS Firmware (GS_xx.fw)	Diese Software umfasst alle Funktionen des Instruments. Die Webserver Applikation ist für Konfiguration über den Browser eines PCs in der Firmware integriert und ist auch nicht löschar. Die englische Sprache ist unlöschar in der Firmware integriert.
Sprache der Software (WEB_LANG.sxx)	Zahlreiche Sprachen stehen für die Webserver Applikation zur Verfügung. Englisch ist die Standardsprache. Eine Sprache wird als die aktive Sprache ausgewählt.

Software laden



Das Laden der GS Firmware kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Stellen Sie sicher, dass die Batterie mindestens zu 75% aufgeladen ist, bevor Sie mit dem Ladevorgang beginnen, und entfernen Sie die Batterie nicht, bevor der Vorgang abgeschlossen ist.

Software für	Beschreibung
Alle GS Modelle	Die Software kann mit der Leica Webserver Applikation oder myWorld@Leica Geosystems aktualisiert werden.  Stellen Sie sicher, dass eine Leica microSD Karte in das GS Instrument eingesetzt ist, bevor Sie den Ladevorgang starten. Siehe "4.3 Arbeiten mit dem Speichermedium".

2.2.2

Konzept für die Stromversorgung

Allgemeines

Verwenden Sie die von Leica Geosystems empfohlenen Batterien, Ladegeräte und das Zubehör, um die korrekte Funktion des Instruments zu gewährleisten.

Stromversorgungsvarianten

Das Instrument kann mit internen Batterien oder mit externer Stromversorgung betrieben werden. Es können bis zu zwei externe Stromquellen angeschlossen werden.

Interne Stromversorgung:

Eine Batterie (GEB211 oder GEB212) können in das Instrument eingesetzt werden.

Externe Stromversorgung:

GEB171 Batterie, die über ein Kabel angeschlossen wird.

ODER

Autobatterie, die über ein von Leica Geosystems angebotenes Adapterkabel angeschlossen wird.

ODER

Eine 10.5 V-28 V DC Stromversorgung über ein von Leica Geosystems angebotenes Adapterkabel.

ODER

Ein 110 V/240 V AC auf 12 V DC Netzteil, das von Leica Geosystems angeboten wird.



Verwenden Sie für permanenten Betrieb unterbrechungsfreie Stromversorgungseinheiten (**USV**) als Sicherung im Falle eines ungewünschten Stromausfalls.

2.2.3

Konzept für die Datenspeicherung

Beschreibung

Daten (Leica GNSS Rohdaten und RINEX Daten) können auf der microSD Karte gespeichert werden.

Speichermedium

microSD Karte:

Das GS14 GNSS Instrument hat standardmäßig einen microSD Kartenschacht. Eine microSD Karte kann eingelegt und wieder entnommen werden. Verfügbare Speicherkapazität: 1 GB



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



Werden während der Messung Verbindungskabel abgezogen, das Speichermedium entnommen oder die Stromversorgung unterbrochen, kann dies zum Verlust der Daten führen. Schalten Sie das GS GNSS Instrument aus, bevor Sie das Speichermedium entnehmen, die Verbindungskabel abziehen oder die Stromversorgung unterbrechen.

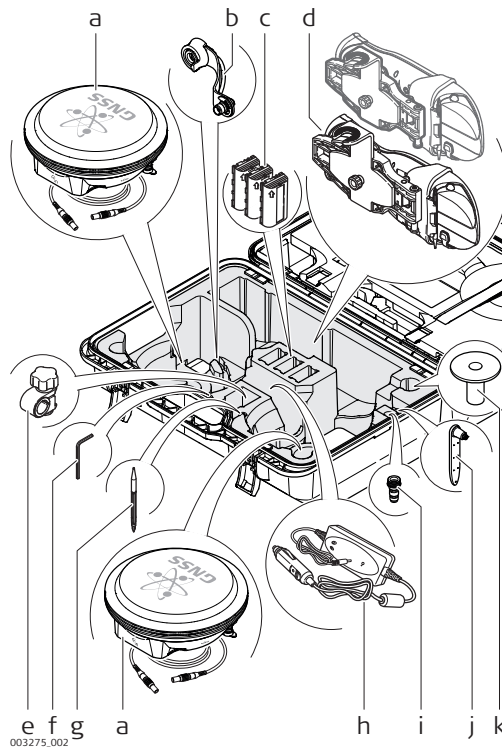


microSD Karten können direkt mit einem OMNI Drive Kartenlesegerät, wie er von Leica Geosystems angeboten wird, verwendet werden. Andere Kartenleser benötigen eventuell einen Adapter, um die SD Karte einlegen zu können.

2.3

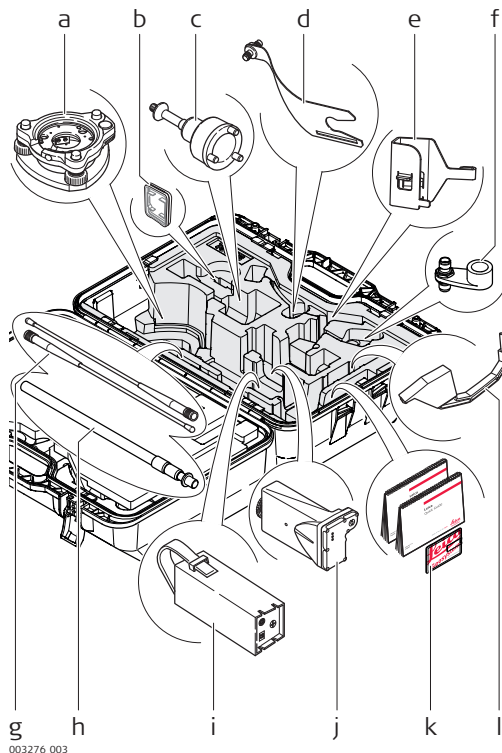
Inhalt des Transportbehälters

Behälter für
GS08plus/GS12/
GS14 Instrument
und Zubehör,
Teil 1 von 2



- a) GS08plus/GS12/GS14 GNSS Antenne und Kabel
- b) Antennenarm GAD108
- c) Interne Batterien GEB211/GEB212
- d) CS Feld-Controller mit CGR Funkkappe und GHT62 Halter für CS Feld-Controller am Lotstab
- e) Klemme für Lotstab GHT63
- f) Inbuschlüssel
- g) Stift für Touchscreen
- h) Autoadapter GDC221
- i) TNC QN-Antennen-Adapter
- j) GAT21 Antenne
- k) Sockel für den Teleskopstab GHT36

Behälter für
GS08plus/GS12/
GS14 Instrument
und Zubehör,
Teil 2 von 2



- a) Dreifuß
- b) SD Speicher-Karte/CompactFlash Karte
- c) Träger GRT146
- d) 15 cm Antennenarm GAD33
- e) GHT58 Stativhalterung für GFU Gehäuse
- f) 3 cm Antennenarm GAD34
- g) Antennen der Modems
- h) Teleskop-Antennenstab GAD32
- i) GEB171 Batterie
- j) GFU Telefon-/Funkmodem
- k) Handbuch & USB Dokumentationskarte
- l) Höhenmessbügel

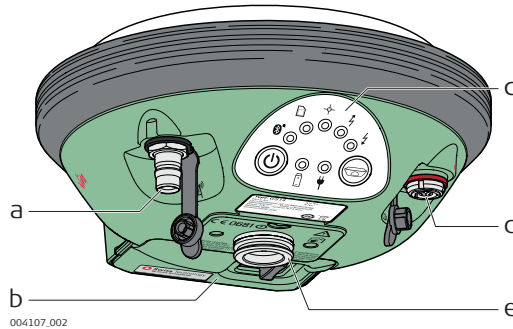
2.4

Instrumentenkomponenten



Das Instrument kann mit Hilfe der Webserver Applikation auf dem Instrument über einen Web Browser auf einem Windows PC vorkonfiguriert werden. Verbinden Sie das Instrument über ein Kabel mit einem Computer. Schalten Sie das Instrument ein, indem Sie die ON/OFF-Taste für 2 s gedrückt halten. Die beiden Strom LEDs blinken grün, wenn das Instrument startet.

GS14 Komponenten



- a) QN-Anschluss für externe UKW-Antenne, nur für Modelle mit UKW-Funkgerät
- b) Batteriefach mit microSD und SIM Kartenschacht
- c) Status LEDs, ON/OFF Taste und Funktionstaste des Empfängers
- d) LEMO Port, seriell und USB
- e) Mechanische Referenzebene (MRP)



Ein Bluetooth Port ist in allen GS GNSS Instrumenten zum Anschluss an den CS10/CS15 Feld-Controller integriert.

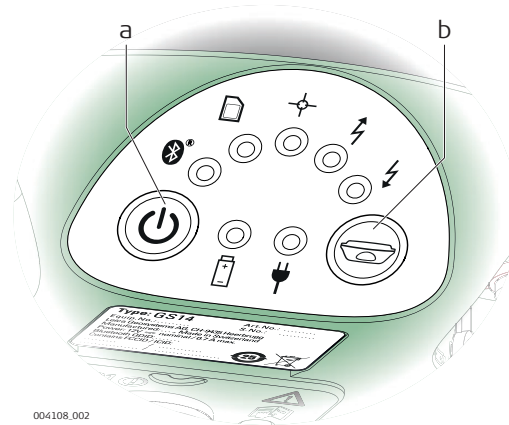
3

Benutzeroberfläche

3.1




Tastatur

Tastatur GS14




a) ON/OFF Taste
b) Funktionstasten

ON/OFF Taste

Taste	Funktion
ON/OFF 	<p>Wenn das GS14 Instrument ausgeschaltet ist: Den GS14 einschalten, indem die Taste 2 s gedrückt wird.</p> <p> Während der GS14 hochstartet, leuchten die zwei Strom LEDs. Sobald der GS14 gestartet ist, zeigen die LEDs den aktuellen Stromstatus an.</p> <p>Wenn das GS14 Instrument eingeschaltet ist: Den GS14 ausschalten, indem die Taste 2 s gedrückt wird.</p> <p> Die Speicher, Position, RTK Basis und RTK Rover LEDs leuchten rot, beide Strom und die Bluetooth LEDs leuchten gelb und erlöschen anschließend.</p>



Funktionstasten

 Alle im Folgenden beschriebenen Funktionen setzen voraus, dass der GS14 bereits eingeschaltet ist.

Taste	Funktion
Funktion 	<p>Halten Sie die Taste für < 1 s gedrückt.</p> <p>Wenn der GS14 im:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basismodus ist: Der GS14 wechselt in den Rovermodus. • Rovermodus und im statischen Modus ist: Der GS14 wechselt in den Basismodus. • Rovermodus und im kinematischen Modus ist: Der GS14 wechselt in den Basismodus. <p>Halten Sie die Taste für 3 s gedrückt.</p> <p>Wenn der GS14 im:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basismodus ist und eine Position verfügbar ist: Die RTK Basis LED blinkt für 2 s grün. Der GS14 aktualisiert die gespeicherten Koordinaten der RTK Basisposition mit der nächsten verfügbaren Position. • Basismodus ist und keine Position verfügbar ist: Die RTK Basis LED blinkt für 2 s gelb. • Rovermodus ist: Keine Aktion.

Taste	Funktion
	<p>Halten Sie die Taste für 5 s gedrückt.</p> <p>Wenn der GS14 im:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basismodus ist: Keine Aktion. • Rovermodus ist und für einen Verbindungsaufbau über eine Einwahl- oder Ntrip Verbindung konfiguriert ist: Die RTK Rover LED blinkt für 2 s grün. Der GS14 verbindet sich mit RTK Basisstation oder dem konfigurierten Ntrip Server des Referenzstationsdienstes.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rovermodus ist und nicht für einen Verbindungsaufbau über eine Einwahl- oder Ntrip Verbindung konfiguriert ist: Keine Aktion.

Tastenkombinationen

Taste	Funktion
ON/OFF 	Halten Sie die Tasten für 1 s gedrückt.
Funktion 	<p>Die auf dem GNSS Instrument gespeicherten Almanachs werden gelöscht und neue Almanachs werden heruntergeladen. Die Positions-LED blinkt dreimal in schneller Folge rot.</p> <p>Halten Sie die Tasten für 5 s gedrückt.</p> <p>Die Speicher-LED blinkt dreimal in schneller Folge rot. Die microSD Karte des GNSS Instruments wird formatiert. Die Speicher-LED blinkt solange rot, wie die SD Karte formatiert wird.</p> <p>Halten Sie die Tasten für 10 s gedrückt.</p> <p>Das System RAM des GNSS Instruments wird formatiert. Die Einstellungen der gesamten installierten Software werden gelöscht. Die Speicher, RTK Basis und RTK Rover LEDs blinken rot. Die Positions LED blinkt dreimal in schneller Folge gelb. Nach der Formatierung des System RAM wird das GNSS Instrument ausgeschaltet.</p> <p>Halten Sie die Tasten für 15 s gedrückt.</p> <p>Die Registrierung des GNSS Instruments wird gelöscht. Die Windows CE und Kommunikationseinstellungen werden auf die Standardeinstellungen des Herstellers zurückgesetzt. Die Speicher, RTK Basis und RTK Rover LEDs blinken rot. Die Positions LED blinkt dreimal in schneller Folge gelb. Nach dem Löschen der Registrierung wird das GNSS Instrument ausgeschaltet.</p>

Bedienen des Instruments

Das GS14 GNSS Instrument wird entweder über die ON/OFF Taste und Funktionstaste oder über den CS Feld-Controller bedient.

Bedienung über Tasten

Das GS14 GNSS Instrument wird über die ON/OFF Taste und die Funktionstaste bedient. Für weitere Beschreibungen der Tasten und deren Funktion siehe "3.1 Tastatur".

Bedienung durch den CS Feld-Controller

Das GS14 GNSS Instrument wird über den CS Feld-Controller mit Hilfe der SmartWorx Viva Software bedient. Für eine ausführliche Beschreibung der Tasten und deren Funktionen siehe die Leica CS10/CS15 Gebrauchsanweisung oder das Handbuch "Leica Viva GNSS Einführung und erste Schritte".

Einschalten GS14

Zum Einschalten des Instruments drücken Sie für 2 Sekunden die ON/OFF Taste.

Ausschalten GS14

Zum Ausschalten des Instruments:

- drücken Sie für 2 Sekunden die ON/OFF Taste
 - bestätigen Sie das Herunterfahren des Instruments, wenn die SmartWorx VivaSoftware auf dem CS10/CS15 Feld-Controller beendet wird
-

4

Bedienung

4.1

Aufstellen der Ausrüstung

4.1.1

Aufstellung als Post-Processing Basisstation

Verwenden

The equipment setup described is used for static operations over markers.

Beschreibung

Das Instrument kann vor Gebrauch mit dem CS Feld-Controller konfiguriert werden. Der Feld-Controller kann dann bei der Aufstellung weggelassen werden.



- The antenna is mounted directly using screw fitting. Alternativ kann die Ausrüstung mit einem Adapter auf einen WILD-Zapfen gesteckt werden.
- When using the adapter and carrier, ensure that the antenna and the adapter assembly slide down the full length of the carrier stub. An incorrectly mounted antenna will have a direct effect on the results.

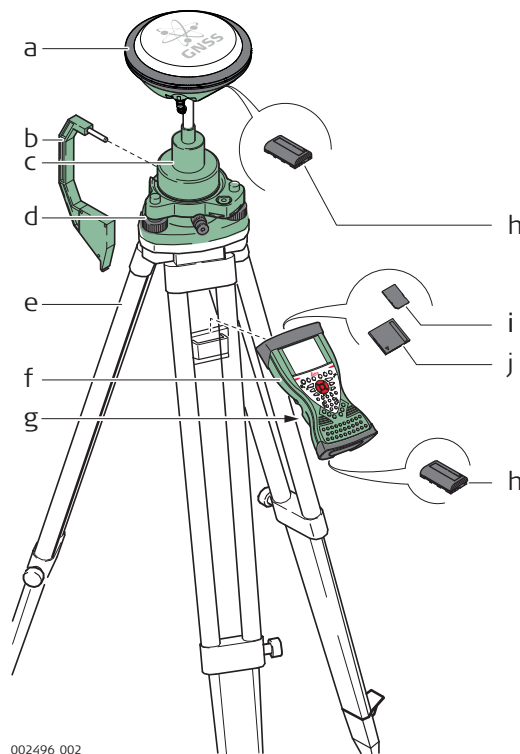


Wenn das Instrument bei hohen Außentemperaturen im Behälter gelassen wird, sollte der Deckel geöffnet bleiben. Hinweise zu Betriebs- und Lagertemperaturen finden Sie in der Gebrauchsanweisung.



Verwenden Sie eine externe Batterie, wie die GEB171, um den Betrieb für einen vollen Tag sicherzustellen.


Aufstellung der Ausrüstung - GS08plus/GS12/GS14



002496_002

- a) GS08plus/GS12/GS14 Instrument
- b) Höhenmessbügel
- c) Träger GRT146
- d) Dreifuß
- e) Stativ
- f) CS Feld-Controller
- g) Handriemen GHT61
- h) GEB211/GEB212 Batterie
- i) SD Karte
- j) CompactFlash Karte

Aufstellung der Ausrüstung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung	
1.	Stellen Sie das Stativ auf.	
2.	Befestigen Sie den Dreifuß auf dem Stativ und horizontieren Sie ihn.	
3.	Überprüfen Sie, ob der Dreifuß über dem Bodenpunkt ist.	
4.	Stecken Sie den Träger in den Dreifuß und arretieren Sie ihn.	
	GS10/GS25	GS08plus/GS12/GS14/GS15
5.	Schrauben Sie die GNSS Antenne auf den Träger.	Setzen Sie die SD Karte (nur GS14/GS15) und die Batterien in das GS08plus/GS12/GS14/GS15 Instrument ein.
6.	Überprüfen Sie nochmals die Horizontierung des Dreifußes.	Schrauben Sie den GS08plus/GS12/GS14/GS15 Empfänger auf den Träger.
7.	Setzen Sie die Batterien in das Instrument ein.	Überprüfen Sie nochmals die Horizontierung des Dreifußes.
8.	Setzen Sie die SD Karte in das Instrument ein.	Setzen Sie das Speichermedium und die Batterie in den CS Feld-Controller ein.
9.	Verbinden Sie das Instrument und die GNSS Antenne mit Hilfe des Antennenkabels am Port ANT des Instruments.	-
10.	Schalten Sie den CS Feld-Controller ein und verbinden Sie ihn mit dem Empfänger.  Erforderlich für GS08plus/GS12 und optional für GS10/GS14/GS15/GS25.	
11.	Hängen Sie das Instrument mit Hilfe des Hakens, der sich an der Rückseite befindet, an ein Stativbein oder legen Sie ihn in den Transportbehälter.	Hängen Sie den CS Feld-Controller mit dem Haken, der sich am Handriemen befindet, an ein Stativbein. Siehe die CS10/CS15 Gebrauchsanleitung.
12.	Stecken Sie den Höhenmessbügel in den Träger.	
13.	Messen Sie die Antennenhöhe mit Hilfe des Höhenmessbügels.	
14.	Drücken Sie die ON/OFF Taste am Instrument für mindestens 2 s (GS25: 3 s), um das Instrument einzuschalten.	

Verwenden

The equipment setup described is used for real-time base stations with the need of optimal radio coverage. Gleichzeitig können Rohdaten für das Post-Processing aufgezeichnet werden.

Beschreibung

Der GS10/GS25 Empfänger wird an das Stativbein gehängt. Er wird mit der GNSS Antenne und der Funkantenne verbunden. Die Funkantenne wird an den Antennenarm angebracht, der an der GNSS Antenne befestigt wird. Das GS10/GS12/GS14/GS15/GS25 Instrument kann vor Gebrauch mit dem CS Feld-Controller konfiguriert werden.

Das GS10/GS25 Instrument kann als DGPS Basisstation, wenn es mit der DGPS Option ausgerüstet ist, und als Echtzeit Basisstation verwendet werden.

Zwischen dem GS14/GS15 Instrument und dem CS Feld-Controller wird eine Bluetooth Verbindung hergestellt.



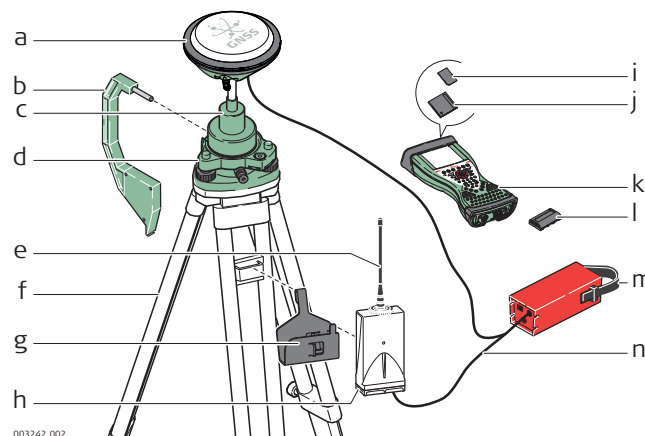
- The antenna is mounted directly using screw fitting. Alternativ kann die Ausrüstung mit einem Adapter auf einen WILD-Zapfen gesteckt werden.
- When using the adapter and carrier, ensure that the antenna and the adapter assembly slide down the full length of the carrier stub. An incorrectly mounted antenna will have a direct effect on the results.
- Die Anleitung gilt für die Verwendung eines Standard Funkmodems. Mobiltelefone können auch verwendet werden, dann kann sich die Aufstellung geringfügig ändern.



Wenn das Instrument bei hohen Außentemperaturen im Behälter gelassen wird, sollte der Deckel geöffnet bleiben. Hinweise zu Betriebs- und Lagertemperaturen finden Sie in der Gebrauchsanweisung.

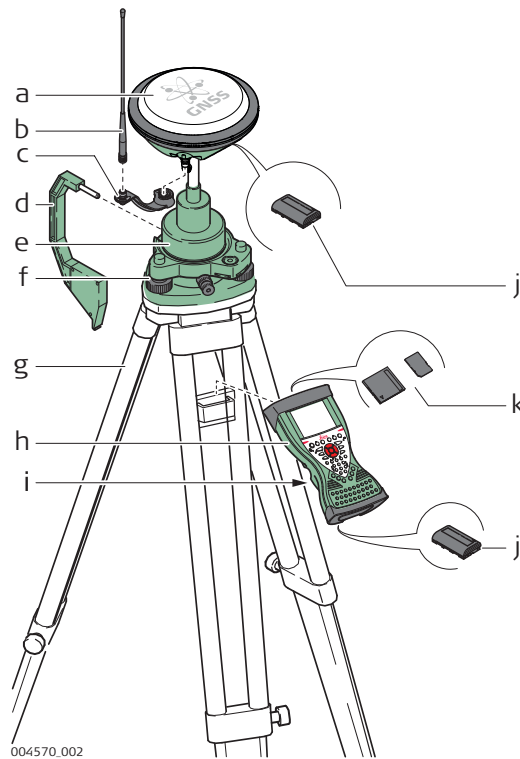


Verwenden Sie eine externe Batterie, wie die GEB171, um den Betrieb für einen vollen Tag sicherzustellen.

Aufstellung der Ausrüstung - GS08plus/GS12/GS14


- a) GS08plus/GS12/GS14 Instrument
- b) Höhenmessbügel
- c) Träger GRT146
- d) Dreifuß
- e) Antenne für Modem
- f) Stativ
- g) GHT58 Stativhalterung
- h) GFU Funkmodem
- i) SD Karte
- j) CompactFlash Karte
- k) CS Feld-Controller
- l) Interne Batterie GEB211/GEB212
- m) Externe Batterie GEB171
- n) GEV205 Y-Kabel für das GS08plus Instrument, GEV264 Y-Kabel für das GS14 Instrument

Aufstellung der Ausrüstung - GS14 GSM/UMTS oder GS14 UHF



- a) GS14 Instrument mit integriertem GSM/UMTS Modem oder UHF (Sende) Modem
- b) RTK Antenne, nur für UHF Verwendung
- c) GAD108 Arm, nur für UHF Verwendung
- d) Höhenmessbügel
- e) Träger GRT146
- f) Dreifuß
- g) Stativ
- h) CS Feld-Controller
- i) Handriemen GHT61
- j) GEB211/GEB212 Batterie
- k) Speichermedium

Aufstellung der Ausrüstung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung		
1.	Stellen Sie das Stativ auf.		
2.	Befestigen Sie den Dreifuß auf dem Stativ und horizontieren Sie ihn.		
3.	Überprüfen Sie, ob der Dreifuß über dem Bodenpunkt ist.		
4.	Stecken Sie den Träger in den Dreifuß und arretieren Sie ihn.		
	GS10/GS25	GS08plus/GS12/GS14 mit externem RTK Modem	GS14/GS15
5.	Schrauben Sie die GNSS Antenne auf den Träger.	Schrauben Sie den GS08plus/GS12/GS14 Empfänger auf den Träger.	Setzen Sie das Speichermedium und die Batterien in das GS14/GS15 Instrument ein.
6.	Überprüfen Sie nochmals die Horizontierung des Dreifußes.		Drücken Sie die ON/OFF Taste am Instrument für mindestens 2 s, um das Instrument einzuschalten.
7.	Setzen Sie die SD Karte und die Batterien in den Empfänger ein.	Hängen Sie die externe Batterie an ein Stativbein.	Schrauben Sie den GS14/GS15 Empfänger auf den Träger.
8.	Verbinden Sie das Instrument und die GNSS Antenne mit Hilfe des Antennenkabels am Port ANT des Instruments.	Hängen Sie die Stativhalterung an ein Stativbein und befestigen Sie das Funkgehäuse an der Stativhalterung.	Überprüfen Sie nochmals die Horizontierung des Dreifußes.

Schritt	Beschreibung		
9.	Verbinden Sie den CS Feld-Controller mit dem Instrument.	Schließen Sie das GEV205 Kabel an den GS08plus/GS12 oder das GEV264 Kabel an den GS14, die externe Batterie und das Funkgehäuse an.	Setzen Sie die SD Karte oder die CompactFlash Karte und die Batterie in den CS Feld-Controller ein.
10.	Hängen Sie das Instrument mit Hilfe des Hakens, der sich an der Rückseite befindet, an ein Stativbein oder legen Sie ihn in den Transportbehälter.	Setzen Sie die SD Karte oder die CompactFlash Karte und die Batterie in den CS Feld-Controller ein.	Verbinden Sie den CS Feld-Controller mit dem Instrument.
11.	Stecken Sie den Höhenmessbügel in den Träger.	Verbinden Sie den CS Feld-Controller mit dem Instrument.	Hängen Sie den CS Feld-Controller mit dem Haken, der sich am Handriemen befindet, an ein Stativbein. Siehe die CS10/CS15 Gebrauchsanleitung.
12.	Messen Sie die Antennenhöhe mit Hilfe des Höhenmessbügels.	Hängen Sie den CS Feld-Controller mit dem Haken, der sich am Handriemen befindet, an ein Stativbein. Siehe die CS10/CS15 Gebrauchsanleitung.	Stecken Sie den Höhenmessbügel in den Träger.
13.	Befestigen Sie den Funkantennenarm an der GNSS Antenne.	Stecken Sie den Höhenmessbügel in den Träger.	Messen Sie die Antennenhöhe mit Hilfe des Höhenmessbügels.
14.	Schrauben Sie die Funkantenne auf den Antennenarm.	Messen Sie die Antennenhöhe mit Hilfe des Höhenmessbügels.	Drücken Sie die ON/OFF Taste am Instrument für mindestens 2 s, um das Instrument einzuschalten.
15.	GS10 Befestigen Sie das Funkmodem an Port P2 oder P3 des Instruments. GS25 Setzen Sie das Slot-in Funkgerät in Port P3 am Instrument ein.	Drücken Sie die ON/OFF Taste am Instrument für mindestens 2 s, um das Instrument einzuschalten.	-
16.	Verbinden Sie die Funkantenne über das zweite 1.2 m Antennenkabel mit dem Funkmodem.	-	-
17.	Drücken Sie die ON/OFF Taste am Instrument für mindestens 2 s (GS25: 3 s), um das Instrument einzuschalten.	-	-

Verwenden

The equipment setup is used for real-time rover with extended periods of use in the field.

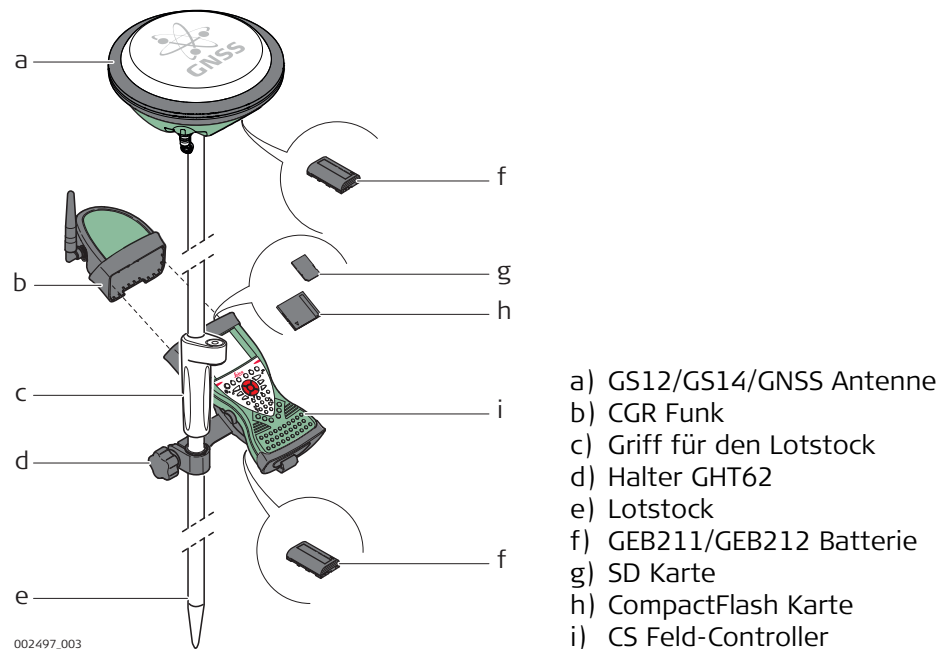
Beschreibung

Das Funkmodem wird am Instrument befestigt (GS10) oder in das Instrument eingesetzt (GS25) und wird im Rucksack transportiert. Die GNSS Antenne und der CS Feld-Controller werden mit dem Instrument und die Funkantenne wird mit dem Funkmodem verbunden. Die Kabel zwischen Rucksack und Lotstab können getrennt werden, wenn ein Hindernis, z.b. ein Zaun, umgangen werden muss.

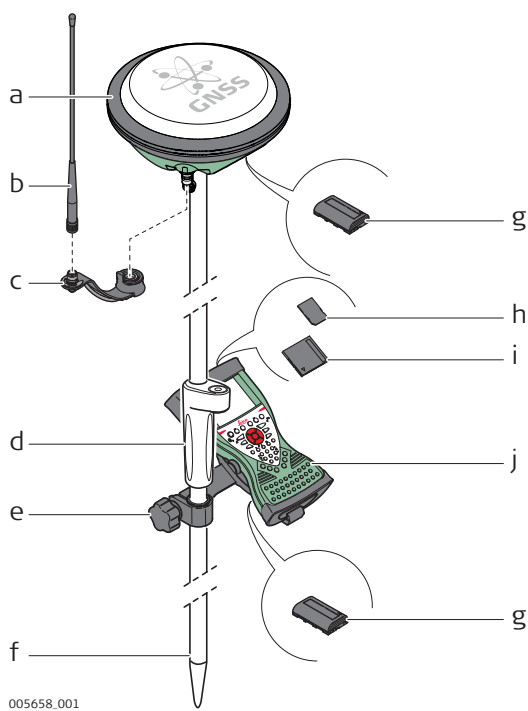
Der CS Feld-Controller wird mit dem GHT62 Halter am Lotstock befestigt. Die Verbindung zwischen dem GS12/GS14/GS15/GS08plus Instrument und dem CS Feld-Controller wird über Bluetooth hergestellt.



- The antenna is mounted directly using screw fitting. Alternativ kann die Ausrüstung mit einem Adapter auf einen WILD-Zapfen gesteckt werden.
- When using the pole with stub, ensure that the antenna and the screw-to-stub adapter slide down the full length of the stub before tightening the locking ring. An incorrectly mounted antenna will have a direct effect on the results.
- Es werden Lotstöcke aus Aluminium verwendet. Sie können durch Lotstöcke aus Fiberkarbon ersetzt werden. Dadurch ändert sich nichts an dieser Anleitung.
- Die Anleitung gilt für die Verwendung eines Standard Funkmodems. Mobiltelefone können auch verwendet werden, dann kann sich die Aufstellung geringfügig ändern.

**Aufstellung der
Ausrüstung - GS12
GS14**



Aufstellung der Ausrüstung - GS14 UHF



- a) GS14 GNSS Antenne mit integriertem UHF Funkmodem
- b) RTK Antenne
- c) Antennenarm GAD108
- d) Griff für den Lotstock
- e) Halter GHT62
- f) Lotstock
- g) GEB211/GEB212 Batterie
- h) SD Karte
- i) CompactFlash Karte
- j) CS Feld-Controller

005658.001

Aufstellung der Ausrüstung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den GHT62 Halter am Lotstock.
2.	Setzen Sie die SD Karte oder die CompactFlash Karte und die Batterie in den CS Feld-Controller ein.
3.	 Für Echtzeit Aufstellung mit Funk: Verbinden Sie das CGR Funkmodul mit dem CS Feld-Controller. Siehe die CS10/CS15 Gebrauchsanleitung.
4.	Stecken Sie den CS Feld-Controller in den Halter und verriegeln Sie den Feld-Controller, indem Sie den Arretierstift in die Sicherungsposition schieben.
5.	Drücken Sie die ON/OFF Taste auf dem CS Feld-Controller, um ihn einzuschalten.
	Fahren Sie mit Schritt 6. für GS10/GS25 und mit Schritt 25. für GS12/GS14/GS15/GS08plus.
6.	Schrauben Sie die GNSS Antenne auf den Lotstock.
7.	Setzen Sie die SD Karte und die Batterien in den Empfänger ein.
8.	GS10 Befestigen Sie das Funkmodem an Port P2 oder P3 des Instruments. GS25 Setzen Sie das Slot-in Funkgerät in Port P3 am Instrument ein.
9.	Legen Sie das Instrument so in den Rucksack, dass die Oberseite nach außen und die Schnittstellen nach oben zeigen.
10.	Ziehen Sie den Riemen um den Empfänger fest.
11.	Schieben Sie den Teleskopstab für die Modemantenne durch den Schlitz oben am Rucksack. Prüfen Sie, dass er in der Führung im Rucksack sitzt und schieben Sie ihn bis zum Boden hinunter.
12.	Stellen Sie die Höhe des Teleskopstabs passend ein.
13.	Schrauben Sie den Funkantennenarm auf den Teleskopstab.
14.	Verbinden Sie das erste 1.2 m Antennenkabel mit der Funkantenne.

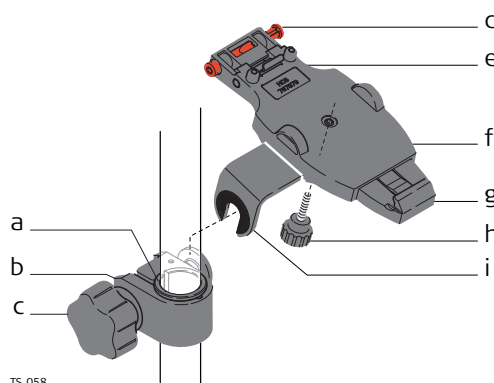
Schritt	Beschreibung
15.	Führen Sie das Kabel durch die Öffnung oben im Rucksack und hinunter unter dem Empfänger durch.
16.	Verbinden Sie das erste 1.2 m Antennenkabel mit dem Funkmodem.
17.	Verbinden Sie das 1.6 m Antennenkabel mit dem Port ANT des Empfängers.
18.	Führen Sie das 1.6 m Antennenkabel durch die Gummischlaufen und unten durch die Öffnung an der Unterseite der Rucksackklappe nach außen.
19.	Ziehen Sie das Kabel so weit wie benötigt aus dem Rucksack und straffen Sie die Gummischlaufe.
20.	Verbinden Sie das eine Ende des zweiten 1.2 m Antennenkabels mit dem losen Ende des 1.6 m Antennenkabels und das andere Ende mit der GNSS Antenne.
21.	Verbinden Sie das 1.8 m Datenkabel (CS zuGS) mit dem CS Feld-Controller.
22.	Führen Sie das 1.8 m Datenkabel (CS zu GS) durch eine Öffnung an der Unterseite der Rucksackklappe und hinauf durch eine Kabelführung.
23.	Stecken Sie es in den Port P1 des Instruments.
24.	Drücken Sie zum Einschalten die ON/OFF Taste auf dem Instrument.
	GS12/GS14/GS15/GS08plus.
25.	Setzen Sie die SD Karte (nur GS14/GS15) und die Batterien in das GS12/GS14/GS15/GS08plus Instrument ein.
26.	Drücken Sie zum Einschalten die ON/OFF Taste auf dem GS12/GS14/GS15/GS08plus.
27.	Schrauben Sie das GS12/GS14/GS15/GS08plus auf den Lotstock.
28.	Zwischen dem CS Feld-Controller und dem GS12/GS14/GS15/GS08plus Empfänger wird eine Bluetooth-Verbindung hergestellt.

4.1.4

Befestigen des CS Feld-Controllers am Halter und Lotstab

Bestandteile des GHT62 Halter

Der GHT62 Halter besteht aus einer Anzahl von Elementen, wie im Diagramm dargestellt.



TS_058

GHT63 Klemme

- a) Kunststoffschelle
- b) Lotstabsklemme
- c) Klemmschraube

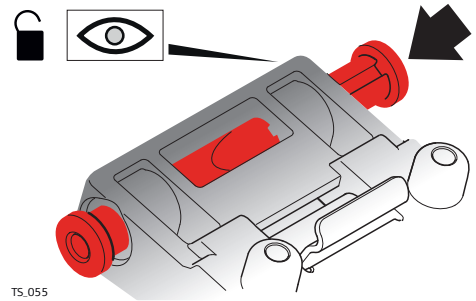
GHT62 Halterplatte

- d) Arretierstift
- e) Obere Klemme
- f) Trägerplatte (ausziehbar)
- g) Untere Klemme
- h) Anzugsschraube
- i) Befestigungsarm

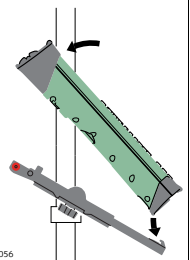
Befestigen des CS Feld-Controllers und des GHT62 am Lotstab Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
	Wenn Sie den CS15 Feld-Controller verwenden, verlängern Sie zuerst die Befestigungsplatte des Halters.
	Bringen Sie bei einem Lotstab aus Aluminium die Innenhülse an der Lotstabsklemme an.
1.	Stecken Sie den Lotstab in die Öffnung der Klemme.

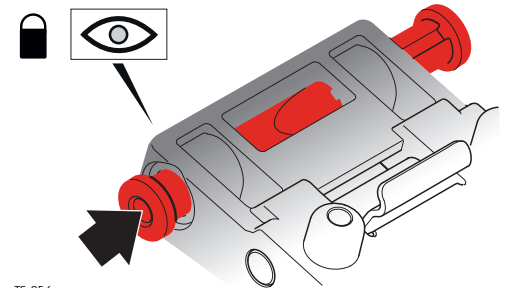
Schritt	Beschreibung
2.	Befestigen Sie den Halter mit der Schraube an der Klemme.
3.	Passen Sie den Winkel und die Höhe des Halters am Lotstab so an, dass er sich in einer komfortablen Position befindet.
4.	Ziehen Sie die Klemme mit der Schraube an.
5.	Bevor der CS Feld-Controller auf die Befestigungsplatte gesetzt wird, stellen Sie sicher, dass sich der Verriegelungsstift in der entriegelten Position befindet. Schieben Sie zum Entriegeln des Verriegelungsstifts diesen nach links.
6.	Halten Sie den CS Feld-Controller über den Halter und senken Sie den unteren Teil des CS Feld-Controllers in die Befestigungsplatte.
7.	Drücken Sie den CS Feld-Controller mit leichtem Druck in Richtung zu Ihnen und dann den oberen Teil des Feld-Controllers in den Halter, bis er hörbar einrastet. Die Führungen an der Befestigungsplatte unterstützen Sie dabei.
8.	Nachdem der CS Feld-Controller auf die Befestigungsplatte gesetzt wurde, stellen Sie sicher, dass sich der Verriegelungsstift in der verriegelten Position befindet. Schieben Sie zum Verriegeln des Verriegelungsstifts diesen nach rechts.



TS_055



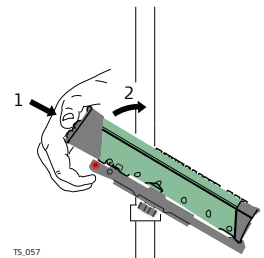
TS_056



TS_054

Entfernen des CS vom Lotstab Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Entriegeln Sie den Verriegelungsstift, indem Sie diesen nach links schieben.
2.	Greifen Sie mit der Hand oben über den CS, bis Sie die Leiste auf der Unterseite des Halters spüren.
3.	Drücken Sie den CS in Richtung zu Ihnen.
4.	In dieser Position heben Sie den CS oben an und nehmen Sie ihn aus dem Halter.



TS_057

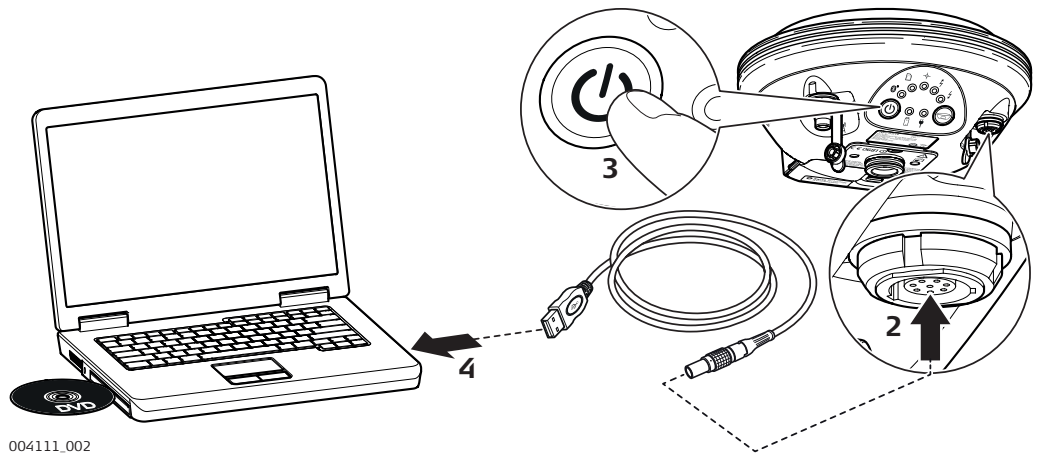


Microsoft ActiveSync (für PCs mit Windows XP Betriebssystem) oder Windows Mobile Device Center (für PCs mit Windows Vista oder Windows 7/Windows 8 Betriebssystem) ist die Synchronisationssoftware für mobile Pocket PCs. Microsoft ActiveSync oder Windows Mobile Device Center ermöglichen die Kommunikation zwischen einem PC und einem mobilen Pocket PC.

Installieren der Leica Viva USB Treiber

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den PC.
2.	Stecken Sie die Leica Viva Series USB Karte ein.
3.	Starten Sie SetupViva&GR_USB_XX.exe , um die Treiber für Leica Viva Geräte zu installieren. Abhängig von der Version (32bit oder 64bit) des Betriebssystems auf Ihrem PC müssen Sie zwischen den drei folgenden Setup-Dateien wählen: <ul style="list-style-type: none"> • SetupViva&GR_USB_32bit.exe • SetupViva&GR_USB_64bit.exe • SetupViva&GR_USB_64bit_itanium.exe Das Setup muss nur einmal für alle Leica Viva Geräte durchgeführt werden.
4.	Das Fenster Welcome to InstallShield Wizard for Leica Viva & GR USB drivers erscheint. Stellen Sie sicher, dass alle Leica Viva Treiber von Ihrem PC entfernt wurden, bevor Sie fortfahren!
5.	Next> .
6.	Das Fenster Ready to Install the Program (Bereit für Programminstallation) erscheint.
7.	Installieren. Die Treiber werden auf Ihrem PC installiert. Für PCs mit Windows Vista oder Windows 7/Windows 8 Betriebssystem: Windows Mobile Device Center wird zusätzlich installiert, wenn es nicht bereits installiert ist.
8.	Das Fenster InstallShield Wizard Completed (Installation abgeschlossen) erscheint.
9.	Aktivieren Sie I have read the instructions und klicken Sie Finish , um den Assistenten zu verlassen.

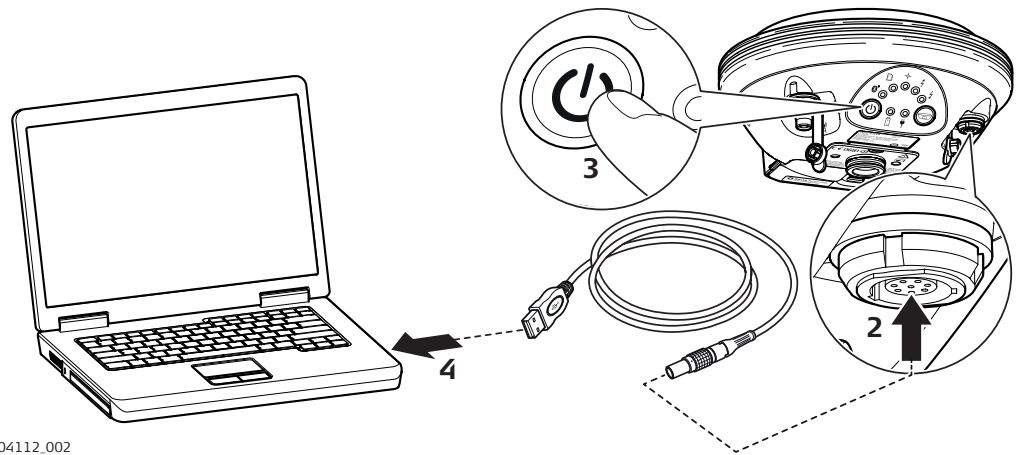
**Erstmaliges
Verbinden des USB
Kabels zum PC
Schritt-für-Schritt**



004111_002

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den PC.
2.	Stecken Sie das GEV234 Kabel in den USB Port des Instruments.
3.	Schalten Sie das Instrument ein.
4.	Stecken Sie das GEV234 Kabel in den USB Port des PC. Der Found New Hardware Wizard startet automatisch.
5.	Aktivieren Sie Yes, this time only. Next> .
6.	Aktivieren Sie Install the software automatically (Recommended). Next> . Die Software für Remote NDIS based LGS GS Device wird auf Ihrem PC installiert.
7.	Fertigstellen.
8.	Der Found New Hardware Wizard startet automatisch ein zweites Mal.
9.	Aktivieren Sie Yes, this time only. Next> .
10.	Aktivieren Sie Install the software automatically (Recommended). Next> . Die Software für LGS GS USB Device wird automatisch auf Ihrem PC installiert.
11.	Fertigstellen. Für PCs mit Windows XP Betriebssystem:
12.	Führen Sie das ActiveSync Installationsprogramm aus, wenn es nicht bereits installiert ist.
13.	USB Verbindungen innerhalb des ActiveSync Fensters Verbindungseinstellung zulassen. Für PCs mit Windows Vista oder Windows 7 Betriebssystem:
14.	Windows Mobile Device Center startet automatisch. Starten Sie Windows Mobile Device Center, wenn es nicht automatisch startet.

Verbinden des PC über USB Kabel Schritt-für-Schritt




004112_002

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den PC.
2.	Stecken Sie das GEV234 Kabel in den USB Port des Instruments.
3.	Schalten Sie das Instrument ein.
4.	Stecken Sie das GEV234 Kabel in den USB Port des PC.
	Für PCs mit Windows XP Betriebssystem:
	☞ ActiveSync startet automatisch. Starten Sie ActiveSync, wenn es nicht automatisch startet. Führen Sie das ActiveSync Installationsprogramm aus, wenn es nicht bereits installiert ist.
5.	USB Verbindungen innerhalb des ActiveSync Fensters Verbindungseinstellung zulassen.
6.	Klicken Sie Durchsuchen in ActiveSync an.
	☞ Die Verzeichnisse auf dem GS14 GNSS Instrument werden unter Mobiles Gerät angezeigt. Die Verzeichnisse des Speichermediums können in Speicherkarte gefunden werden.
	Für PCs mit Windows Vista oder Windows 7 Betriebssystem:
	☞ Windows Mobile Device Center startet automatisch. Starten Sie Windows Mobile Device Center, wenn es nicht automatisch startet.

Beschreibung

Der Web Server ist ein web-basiertes Tool, um den Status des GNSS Instruments anzuzeigen und um das Instrument zu konfigurieren. Die Web Server Applikation ist in der GS Firmware integriert und kann nicht gelöscht werden.

Zugriff auf den Web Server über Kabel Schritt-für-Schritt


Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den PC und schalten Sie das GS GNSS Instrument ein.  Anstatt es mit Ihrem PC zu verbinden, können Sie Ihr GS GNSS Instrument mit dem Leica CS Feld-Controller verbinden.
2.	Schließen Sie das GS GNSS Instrument mit dem GEV234 Kabel an den PC an. Siehe "4.1.5 Verbindung zu einem PC".
3.	Doppelklicken Sie den Schnellzugriff GS Verbindung konfigurieren auf dem Desktop Ihres PCs. Der GS GNSS Netzadapter ist mit der IP Adresse: 192.168.254.1 konfiguriert. Ein DOS Fenster erscheint, wenn die Konfiguration erfolgreich war. Drücken sie eine beliebige Taste, um das DOS Fenster zu verlassen. Der Schnellzugriff GS Verbindung konfigurieren verschwindet vom Desktop.
4.	Starten Sie den Web Browser auf Ihrem PC.
5.	Geben Sie http://192.168.254.2 ein und drücken Sie Enter, um den Web Server des GS Instruments zu öffnen.

Zugriff auf den Web Server über Bluetooth Schritt-für-Schritt

Zum Öffnen des Web Servers müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Konfigurieren Sie das Bluetooth Gerät des PCs
- Stellen Sie eine Bluetooth Verbindung zwischen PC und GS Instrument her
- Zugriff auf den Web Server


Konfigurieren des Bluetooth Geräts des PCs

Schritt	Beschreibung
1.	Starten sie Ihren PC.
2.	Aktivieren Sie das Bluetooth Gerät Ihres PC.
3.	Wählen Sie Start ⇒ Einstellungen ⇒ Netzwerk Verbindung .
4.	Doppelklicken Sie Bluetooth auf der LAN oder High-Speed Internet Geräteliste. Das Fenster Bluetooth Eigenschaften wird gestartet.
5.	Wählen Sie auf der Seite Allgemein die Option Internet Protokoll (TCP/IP) von der Liste und klicken Sie Eigenschaften an. Das Fenster Internet Protokoll (TCP/IP) Eigenschaften wird gestartet.
6.	Setzen Sie IP Adresse: 192.168.253.1 und Subnet mask: 255.255.255.0 und klicken Sie OK an zum Bestätigen der Eigenschaften.
	Dies muss nur einmal durchgeführt werden.

Herstellen einer Bluetooth Verbindung zwischen PC und GS GNSS Instrument

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den PC und schalten Sie das GS GNSS Instrument ein.  Anstatt es mit Ihrem PC zu verbinden, können Sie Ihr GS GNSS Instrument mit dem Leica CS Feld-Controller verbinden. In diesem Fall schalten Sie den Leica CS Feld-Controller ein, starten SmartWorx Viva und stellen eine Bluetooth Verbindung zum GS GNSS Instrument her.
2.	Führen Sie die Bluetooth Software aus und starten Sie den Bluetooth Setup Wizard .
3.	Klicken Sie Next an. Die Bluetooth Device Selection wird gestartet und eine automatische Suche wird durchgeführt.
4.	Wählen Sie das angezeigte GS GNSS Instrument und klicken Sie Next an. Das Bluetooth Security Setup wird gestartet.
5.	Geben Sie 0000 als Bluetooth Identifikationsnummer ein und klicken Sie Pair Now an. Die Identifikation wird durchgeführt und die Bluetooth Service Auswahl wird gestartet.
6.	Markieren Sie Personal Ad-hoc Network und aktivieren Sie die Checkbox für Personal Ad-hoc Network.  Wählen Sie nicht Serial Port als Service.
7.	Klicken Sie Next an. Die Seite Bluetooth Setup Wizard Completion wird gestartet.
8.	Geben Sie einen Namen für Ihr GS GNSS Instrument ein und klicken Sie Beenden an, um den Bluetooth Setup Wizard zu beenden.
	Dieses Verfahren muss für jedes GS GNSS Instrument, das Sie verbinden wollen, wiederholt werden.

Zugriff auf den Web Server

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den Web Browser auf Ihrem PC/CS Feld-Controller.  Stellen sie sicher, dass Ihr GS GNSS Instrument eingeschaltet ist und eine Bluetooth Verbindung zwischen PC/CS Feld-Controller und GS hergestellt ist.
2.	Geben Sie 192.168.253.2 ein. Der Web Server wird gestartet. Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • Vermessung <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl und Start der Wake-up Applikation. • Aktueller Status <ul style="list-style-type: none"> - Zugriff auf die GNSS Informationen des GS Instruments und auf die Instrumenten Firmware. • Instrument <ul style="list-style-type: none"> - Zugriff auf die Konfigurationseinstellungen für das GS Instrument. • Allgemein <ul style="list-style-type: none"> - Laden und Aktivieren der Firmware, Lizenzcodes und Sprachen.

4.2

Batterien

4.2.1

Bedienungskonzept

Erstverwendung/Batterien laden

- Die Batterie muss vor der Erstverwendung geladen werden.
- Der zugelassene Temperaturbereich für Ladevorgänge ist zwischen 0°C bis +40°C/ 32°F bis + 104°F. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien in einer Umgebungstemperatur von +10°C bis +20°C/+50°F bis +68°F zu laden.
- Es ist normal, dass die Batterie während des Ladevorgangs warm wird. Mit den von Leica Geosystems empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterie bei zu hohen Temperaturen zu laden.
- Für Li-Ion-Batterien ist ein einzelner Rekalibrierungszyklus ausreichend. Wenn die Batteriekapazität, die das Ladegerät oder ein anderes Leica Geosystems Produkt anzeigt, erheblich von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht, empfehlen wir, einen Rekalibrierungszyklus für diese Batterie zu starten.

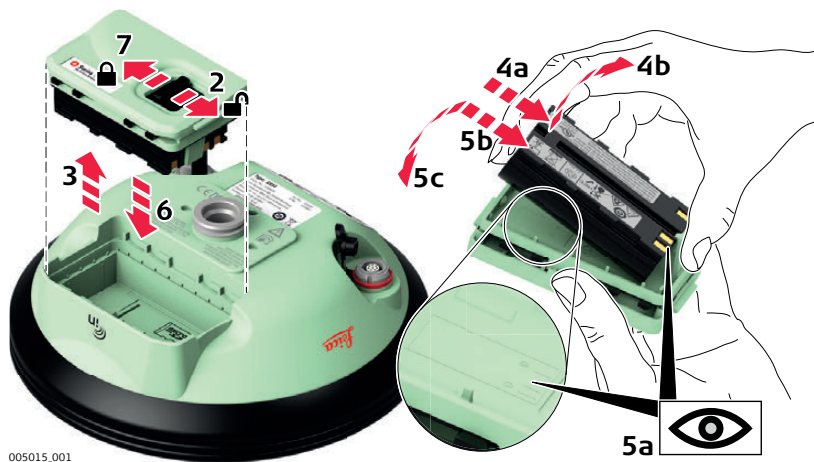
Betrieb / Entladen

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

4.2.2

Batterie für den GS14

Batteriewechsel Schritt-für-Schritt (GS14)



Schritt	Beschreibung
1.	Die Batterie wird in den unteren Teil des Instruments eingesetzt.
2.	Schieben Sie den Verschluss des Batteriefachs in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen".
3.	Entfernen Sie die Abdeckung vom Batteriefach.
4.	Drücken Sie die Batterie leicht nach oben und ziehen Sie gleichzeitig den unteren Teil der Batterie heraus. Dies löst die Batterie von ihrer festen Position.
5.	Legen Sie die Batterie, mit den Batteriekontakten nach oben weisend, in die Abdeckung des Batteriefachs. Schieben Sie die Batterie nach oben, so dass sie einrastet.
6.	Setzen Sie die Abdeckung des Batteriefachs in das Fach.
7.	Schieben Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "geschlossen".

4.3

Arbeiten mit dem Speichermedium

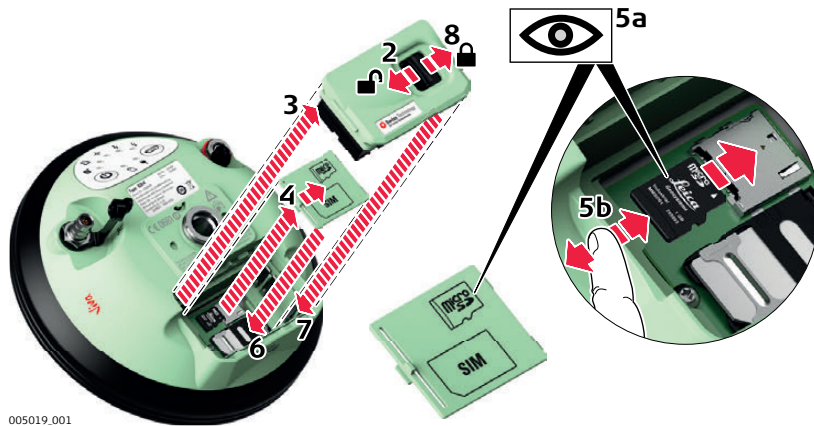


- Karte vor Nässe schützen.
- Karte nur im vorgeschriebenen Temperaturbereich verwenden.
- Karte nicht verbiegen.
- Karte vor direkten Stößen schützen.



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

Einsetzen einer microSD Karte am GS14 Schritt-für-Schritt



005019_001

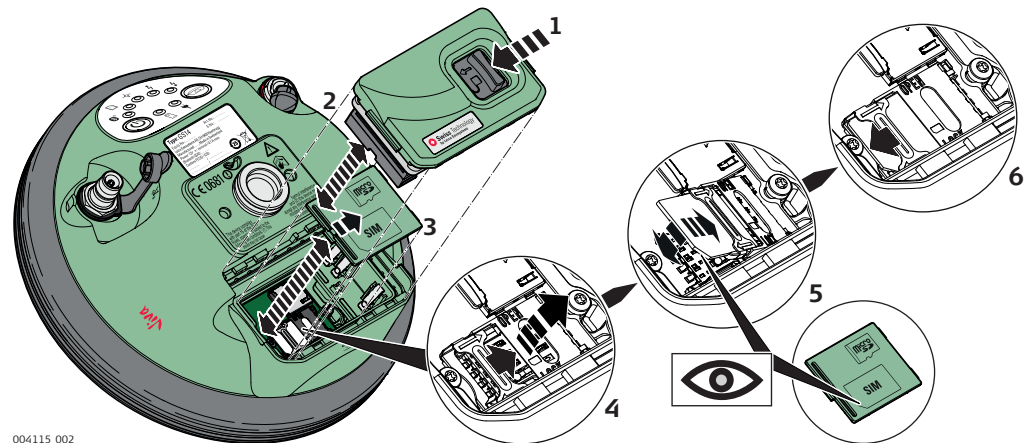
Schritt	Beschreibung
	Das Entfernen der microSD Karte, während der GS14 eingeschaltet ist, kann zum Verlust der Daten führen. Entnehmen Sie die microSD Karte oder ziehen Sie die Verbindungskabel erst ab, wenn der GS14 ausgeschaltet ist.
1.	Die microSD Karte wird in einen Schacht im Batteriefach des Instruments eingesetzt.
2.	Schieben Sie den Verschluss des Batteriefachs in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen".
3.	Entfernen Sie die Abdeckung vom Batteriefach.
4.	Drücken Sie den Verschluss der SIM/microSD Kartenabdeckung und entfernen Sie die Abdeckung.
5.	Schieben Sie die microSD Karte mit dem Logo nach oben in den Schacht, bis sie spürbar einrastet.
6.	Setzen Sie die SIM/microSD Kartenabdeckung ein, um den Kartenschacht abzudecken.
7.	Setzen Sie die Abdeckung über das Batteriefach.
8.	Schieben Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "geschlossen".

In das GS14 GNSS Instrument integrierte Modems

Abhängig vom GS14 Modell sind ein oder zwei der folgenden Geräte integriert:

Typ	Modem
2G GSM	Cinterion BGS2-W
3.75G GSM/UMTS	Cinterion PHS8-P
3.75G GSM/UMTS	Cinterion PXS8
RX UHF Funkmodem	Satel OEM20, reines Empfangsmodem
RX/TX UHF Funkmodem	Satel OEM22, Empfang/Senden

Einsetzen und Entnehmen einer Telefon SIM-Karte Schritt-für-Schritt



004115.002

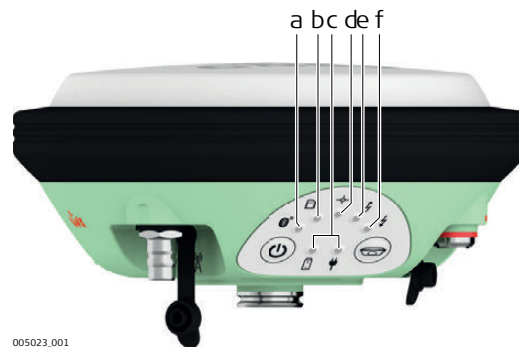
Schritt	Beschreibung
	Das Einsetzen/Entnehmen der SIM Karte, während der GS14 eingeschaltet ist, kann zu dauerhaftem Schaden der Karte führen. Führen Sie das Einsetzen/Entnehmen der SIM Karte erst durch, wenn der GS14 ausgeschaltet ist.
	Die SIM Karte wird in einen Schacht im Batteriefach eingesetzt.
1.	Schieben Sie den Verschluss des Batteriefachs in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen".
2.	Entfernen Sie die Abdeckung vom Batteriefach.
3.	Drücken Sie den Verschluss der SIM/microSD Kartenabdeckung und entfernen Sie die Abdeckung.
4.	Schieben Sie den SIM Kartenhalter in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen" und klappen Sie ihn auf.
5.	Legen Sie die SIM Karte so in den SIM Kartenhalter, dass der Chip zu den Kontakten im Schacht zeigt - wie es auf der SIM/microSD Kartenabdeckung angezeigt wird. Drücken Sie den SIM Kartenhalter herunter.
6.	Schieben Sie den SIM Kartenhalter in Richtung Pfeil mit dem Symbol "geschlossen".

LED Indikatoren

Beschreibung

Der GS14 GNSS Instrument hat Leuchtdioden (Light Emitting Diode Indikatoren). Sie zeigen den Status des Instrumentes an.

Grafik



005023.001

- a) Bluetooth LED
- b) Speicher LED
- c) Strom LEDs
- d) Positions-LED
- e) RTK Basis LED
- f) RTK Rover LED

Beschreibung der LEDs

LED	Zustand	DANN
Bluetooth LED	grün	Bluetooth ist im Datenmodus und bereit für die Verbindung.
	blau	Bluetooth hat Verbindung hergestellt.
Speicher LED	aus	Keine microSD Karte ist eingesetzt oder der GS14 ist ausgeschaltet.
	grün	microSD Karte ist eingesetzt, aber keine Rohdaten werden aufgezeichnet.
	blinkt grün	Rohdaten werden aufgezeichnet.
	blinkt rot	Rohdaten werden aufgezeichnet, aber nur noch 5% Speicher vorhanden.
	rot	microSD Karte ist voll, keine Rohdaten werden aufgezeichnet oder keine microSD Karte ist eingesetzt, aber der GS14 ist konfiguriert, um Rohdaten aufzuzeichnen.
Positions-LED	aus	Keine Satelliten werden empfangen oder der GS14 ist ausgeschaltet.
	blinkt gelb	Weniger als vier Satelliten werden empfangen, eine Position ist nicht verfügbar.
	gelb	Eine navigierte Position ist verfügbar.
	blinkt grün	Eine Code-Position ist verfügbar.
	grün	Eine RTK Position ist verfügbar.
Strom LED (aktive Batterie*1)	aus	Die Batterie ist nicht angeschlossen, leer oder der GS14 ist ausgeschaltet.
	grün	Der Ladezustand der Batterie ist 20% - 100%.
	rot	Der Ladezustand der Batterie ist 5% - 20%. Die verbleibende Zeit, in der noch genügend Strom verfügbar ist, hängt von der Art der Messung, der Temperatur und dem Alter der Batterie ab.
	blinkt in schneller Folge rot	Die Batterie ist schwach (< 5%).

LED	Zustand	DANN
Strom LED (passive Batterie* ²)	aus	Die Batterie ist nicht angeschlossen, leer oder der GS14 ist ausgeschaltet.
	blinkt grün	Der Ladezustand der Batterie ist 20% - 100%. LED ist alle 10 s für 1 s gelb.
	blinkt rot	Der Ladezustand ist geringer als 20%. LED ist alle 10 s für 1 s rot.
RTK Rover LED	aus	GS14 ist im RTK Basismodus oder der GS14 ist ausgeschaltet.
	grün	GS14 ist im Rovermodus. An der Kommunikations-Schnittstelle werden keine RTK Daten empfangen.
	blinkt grün	GS14 ist im Rovermodus. An der Kommunikations-Schnittstelle werden RTK Daten empfangen.
RTK Basis LED	aus	GS14 ist im RTK Rovermodus oder der GS14 ist ausgeschaltet.
	grün	GS14 ist im RTK Basismodus. Keine RTK Daten werden an die Schnittstelle des Kommunikationsmodems übermittelt.
	blinkt grün	GS14 ist im RTK Basismodus. RTK Daten werden an die Schnittstelle des Kommunikationsmodems übermittelt.

*1 Die Batterie, die aktuell das GS14 Instrument mit Strom versorgt.

*2 Andere Batterien, die eingesetzt oder angeschlossen sind, aber das GS14 Instrument im Moment nicht mit Strom versorgen.

4.6

Leitfaden für genaue Ergebnisse mit GNSS Messungen

Ungestörter Satellitenempfang

Erfolgreiche GNSS Vermessungen setzen ungestörten Satellitenempfang voraus, besonders bei Instrumenten, die als Basis dienen. Die Instrumente sollten im freien Gelände ohne Abschattungen, wie Bäume, Gebäude oder Berge aufgestellt werden.

Stabiles Instrument für statische Vermessungen

Für statische Vermessungen muss das Instrument absolut ruhig gehalten werden, solange der Punkt gemessen wird. Stellen Sie das Instrument auf einem Stativ oder einem Pfeiler auf.

Zentriertes und horizontiertes Instrument

Das Instrument muss genau über dem Punkt zentriert und horizontiert werden.

5 **Wartung und Transport**

5.1 **Transport**

Transport im Feld Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie

- das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren,
- oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.

Transport in einem Straßenfahrzeug Transportieren Sie das Produkt niemals ungesichert in einem Straßenfahrzeug. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen Schaden nehmen. Transportieren Sie das Produkt in seinem Transportbehälter, seiner Original- oder gleichwertigen Verpackung und sichern Sie dieses.

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

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

5.2 **Lagerung**

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

Li-Ionen Batterien

- Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
- Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät.
- Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden.
- Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.
- Wir empfehlen eine Lagertemperatur von 0°C bis +30°C/+32°F bis +86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.
- Batterien mit einer Ladekapazität von 40% bis 50% können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.

5.3

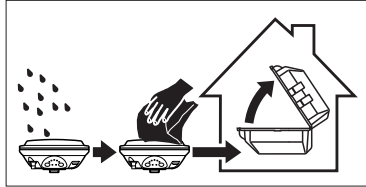
Reinigen und Trocknen

Produkt und Zubehör

- Nur mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen. Wenn nötig mit Wasser oder reinem Alkohol etwas befeuchten. Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

Nass gewordene Produkte

Instrument, Transportbehälter, Schaumeinlage und Zubehör bei höchstens 40° C (104° F) abtrocknen und reinigen. Entfernen Sie den Batteriedeckel und trocknen Sie das Batteriefach. Packen Sie die Ausrüstung erst wieder ein, wenn alles trocken ist. Schließen Sie den Transportbehälter immer beim Feldeinsatz.



Kabel und Stecker

Stecker dürfen nicht verschmutzen und sind vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

Stecker mit Staubkappen

Nasse Stecker müssen ausgetrocknet werden, bevor die Staubkappe wieder aufgesetzt wird.

6 Technische Daten

6.1 GS14 Technische Daten

6.1.1 Tracking Merkmale

Instrument Technologie SmartTrack

Satellitenempfang Zweifrequenz

Unterstützte Codes und Phasen

GPS

L1	L2
Trägerphase, C/A-Code	Trägerphase, C Code (L2C) und P2-Code

GLONASS

L1	L2
Trägerphase, C/A-Code	Trägerphase, P2-Code

Galileo

E1	E5a	E5b	Alt-BOC
Trägerphase, Code	-	-	-



Trägerphase und Codemessungen auf L1, L2 und L5 (GPS) sind völlig unabhängig, egal ob AS aktiviert ist oder nicht.

6.1.2 Genauigkeit



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

Die folgenden Genauigkeiten, die als mittlerer quadratischer Fehler (rms) angegeben sind, basieren auf mit LGO prozessierten Messungen und auf Echtzeitmessungen.

Die Verwendung von mehreren GNSS Systemen kann die Genauigkeit um bis zu 30%, im Vergleich zu GPS alleine, verbessern.

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

Differentielle Phase im Post-Processing

Typ	Horizontal	Vertikal
Statisch und schnell statisch	3 mm + 0.5 ppm	5 mm + 0,5 ppm
Kinematisch		
Statisch mit langen Beobachtungen	3 mm + 0.1 ppm	3.5 mm + 0.4 ppm

Differentielle Phase in Echtzeit

Typ	Horizontal	Vertikal
Single Baseline (< 30 km)		
Netzwerk RTK		

6.1.3

Technische Daten

Dimensionen

Höhe: 0,090 m
Durchmesser: 0,190 m

Gewicht

Instrumentgewicht ohne Batterie, SIM Karte und SD Karte:

Typ	Gewicht [kg]/[lbs]
GS14	0.93/2.04

Registrierung

Daten (Leica GNSS Rohdaten und RINEX Daten) können auf dem Speichermedium gespeichert werden.

Typ	Kapazität [GB]	Datenkapazität
microSD Karte	<ul style="list-style-type: none">• 1	<p>1 GB ist typischerweise ausreichend für etwa GPS alleine (12 Satelliten)</p> <ul style="list-style-type: none">• 8000 h L1 + L2 Datenaufzeichnung mit einer Rate von 15 s• 32000 h L1 + L2 Datenaufzeichnung mit einer Rate von 60 s• 1440000 Echtzeit Punkte mit Codes <p>GPS + GLONASS (12/8 Satelliten)</p> <ul style="list-style-type: none">• 6800 h Datenaufzeichnung mit einer Rate von 15 s• 27200 h Datenaufzeichnung mit einer Rate von 60 s• 1440000 Echtzeit Punkte mit Codes

Stromversorgung

Stromverbrauch: GS14, ohne Funk: 2.0 W typischerweise, 166 mA (mit externer Batterie), 270 mA (mit interner Batterie)
Externe Versorgungsspannung: Nominal Spannung 12 V DC (---, GEV71 Autobatteriekabel zu einer 12 V Autobatterie), Spannungsbereich 10.5 V-28 V DC

Interne Batterie

Typ: Li-Ion
Spannung: 7.4 V
Kapazität: GEB212: 2.6 Ah

Externe Batterie

Typ: NiMH
Spannung: 12 V
Kapazität: GEB171: 9.0 Ah

Betriebszeiten

Die angegebenen Betriebszeiten sind gültig für

- GS14: Instrument; eine vollständig geladene GEB212 Batterie.
- Raumtemperatur. Die Betriebszeiten verkürzen sich bei kalter Witterung.

Ausrüstung			Betriebszeit
Typ	Funkgerät	Mobiltelefon	
Statisch	-	-	10 h kontinuierlich
Rover	Satel OEM20, Empfang	-	7 h kontinuierlich
	Satel OEM22, Empfang	-	
	-	Cinterion BGS2-W	6 h kontinuierlich
Basisstation	Satel OEM22, Senden	-	5 h kontinuierlich
	-	Cinterion BGS2-W Cinterion PHS8-P Cinterion PXS8	6 h kontinuierlich

Elektrische Daten

Typ	GS14
Spannung	-
Strom	-
Frequenz	GPS: L1, L2 GLONASS: L1, L2 Galileo E1
Verstärkung	Typischerweise 27 dBi
Signalrauschen	Typischerweise < 2 dBi

Umweltspezifikationen

Temperatur

Typ	Temperaturbereich bei Betrieb [°C]	Lagertemperatur [°C]
Instrument	-40 bis +65	-40 bis +80
Interne Batterie	-20 bis +55	-40 bis +70

Wasser- und Staubschutz

Schutz
IP68 (IEC 60529) Staubdicht Geschützt gegen dauerhaftes Eintauchen in Wasser Getestet über 2 Stunden in einer Tiefe von 1.40 m

Feuchtigkeit

Schutz
Bis zu 100 % Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch periodisches Austrocknen des Instruments entgegengewirkt werden.

6.2

Konformität zu nationalen Vorschriften

6.2.1

GS14

Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt GS14 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC und anderer Europäischer Richtlinien bestimmungsgemäß erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.
- Diese Ausrüstung der Klasse 2 kann in folgenden Ländern verwendet werden: AT, BE, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HU, IE, IT, LV, LT, LU, MT, NL, PL, PT, SK, SI, ES, SE, GB, IS, LI, NO, CH, BG, RO und TR.



In folgenden Mitgliedsstaaten des EWR gelten für Geräte der Klasse 2 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) Einschränkungen bei der Vermarktung oder bei der Inbetriebnahme oder Sie benötigen eine Genehmigung für den Betrieb:

- Frankreich
- Italien
- Norwegen (bei Verwendung innerhalb eines Radius von 20km um das Zentrum von Ny-Ålesund)
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.
- Einhaltung des japanischen Fernmeldegesetzes.
 - Dieses Gerät ist gemäß dem japanischen Fernmeldegesetz zugelassen.
 - Dieses Gerät sollte nicht verändert werden (andernfalls wird die vergebene Zulassungsnummer ungültig).

Frequenzband

Typ	Frequenzband [MHz]
GS14	1227,60 1246.4375 - 1254.3 1575,42 1602.5625 - 1611.5
GS14, Bluetooth	2402 - 2480
GS14, Funkgerät	403 - 473
GS14, 2G GSM	Quad-Band EGSM 850 / 900 / 1800 / 1900
GS14, 3.75G GSM/UMTS	Quad-Band GSM & Penta-Band UMTS 800 / 850 / 900 / 1900 / 2100

Ausgangsleistung

Typ	Ausgangsleistung [mW]
GNSS	Nur zum Empfang
Bluetooth	5
Funkgerät	1000
2G GSM EGSM850/900	2000
2G GSM GSM1800/1900	1000
2G GSM	GPRS multi-slot Klasse 10 (max. 2/8 TX)
3.75G GSM	E(dge)GPRS multi-slot Klasse 12 (max. 4/8 TX)
3.75G UMTS 800/850/900/1900/2100	250

Antenne

Typ	Antenne	Verstärkung [dBi]
GNSS	Internes GNSS Antennenelement (nur Empfang)	-
Bluetooth	Interne Microstrip Antenne	2 max.
UHF	Externe Antenne	-
GSM/UMTS	Integrierte Antenne	0 max. @ 800 / 850 / 900 3 max. @ 1800 / 1900 / 2100

Software-Lizenzvertrag

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

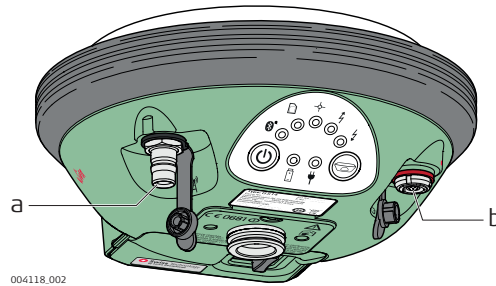
Der Vertrag wird mit den Produkten ausgeliefert und kann auch von der Leica Geosystems Homepage unter <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> angeschaut und heruntergeladen oder bei Ihrem Leica Geosystems Händler angefordert werden.

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

Beschreibung

Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der Instrumenten-Ports voraus. In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse der Instrumenten-Ports erklärt.

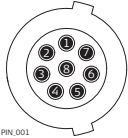
Ports auf der Unterseite des Instruments



004118.002

- a) QN-Stecker, nur für Modelle mit UKW-Funkgerät
- b) Port 1 (USB und seriell)

Pin Zuordnung für Port P1



PIN_001

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Datenempfang	Eingang
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Eingang
8	GPIO	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Anschlüsse

Port 1: LEMO-1, 8 pin, LEMO HMI.1B.308.CLWP

798166-2.0.1de

Übersetzung der Urfassung(798165-2.0.1en)

Gedruckt in der Schweiz

© 2014 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Straße

CH-9435 Heerbrugg

Schweiz

Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems