

Leica Rod Eye 160

Gebrauchsanweisung



Version 1.0
Deutsch

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres Leica Rod Eye 160 Instruments.



Lesen und befolgen Sie die Gebrauchsanweisung auf der beigefügten DVD vor der Verwendung des Produkts.

- Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Hinweise für den Erstgebrauch.
 - Bewahren Sie die Dokumentation sorgfältig auf!
-

Verfügbare Dokumentation

Die gesamte Rod Eye 160 Dokumentation/Software finden Sie:

- auf der Leica Rugby CD
 - unter <https://myworld.leica-geosystems.com>
-

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite	
	1	Sicherheitshinweise	4
	1.1	Allgemein	4
	1.2	Beschreibung der Verwendung	5
	1.3	Einsatzgrenzen	5
	1.4	Verantwortungsbereiche	5
	1.5	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	6
	1.6	FCC Hinweis, gültig in den USA	7
	2	Instrumentenkomponenten	8
	3	Bedienung	11
	4	Technische Daten	14
	5	Wartung und Transport	15
	5.1	Transport	15
	5.2	Lagerung	15

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**
- Fernbedienung des Produkts.
 - Datenübertragung mit externen Geräten.
-
- Sachwidrige Verwendung**
- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
 - Verwendung außerhalb der vorgesehenen Verwendung und Einsatzgrenzen.
 - Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
 - Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.



WARNUNG

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

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

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.
 - Er stellt sicher, dass landesübliche Gesetze, Bestimmungen und Konditionen betreffend der Verwendung von z.B. Funksendern und Lasern eingehalten werden.
-

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.



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 Funkempfanges 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 Rod Eye

Rod Eye 160:






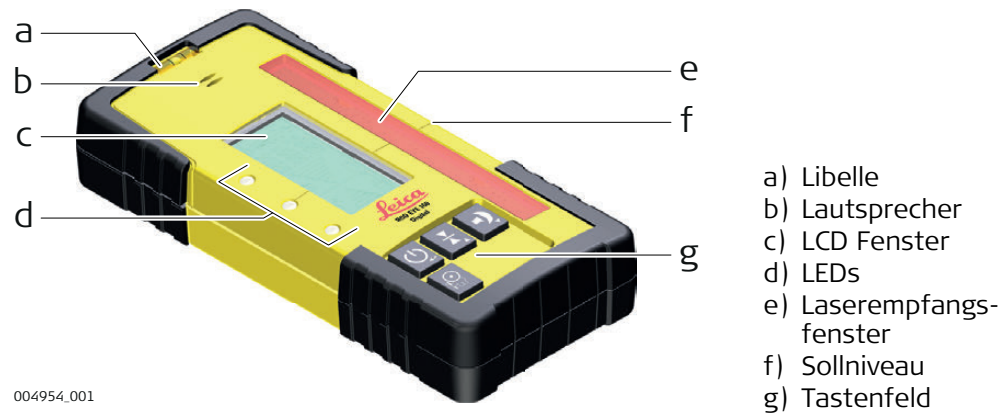
004661_001

Type: RE160
 Power : 3V \equiv / 60mA
 Art.No.: 78549Z
 Made in China

Swiss Technology
 by Leica Geosystems
 CH-9435 Heerbrugg

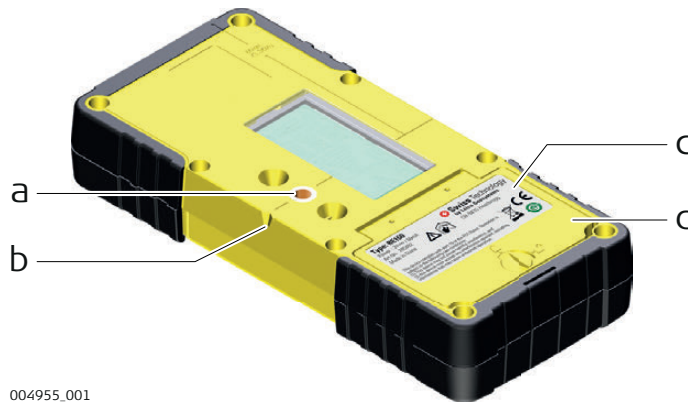
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
 (1) This device may not cause harmful interference, and
 (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Instrumenten-
bestandteile**
Teil 1 von 2


Komponenten	Beschreibung
Libelle	Hilft, die Latte bei Ablesungen lotrecht zu halten.
Lautsprecher	Informiert über die Empfängerposition: <ul style="list-style-type: none"> • Zu hoch - Rasch aufeinander folgende Signaltöne • Sollniveau - Dauerton • zu niedrig - Langsam aufeinander folgende Signaltöne
LCD Fenster	LCD-Pfeile auf der Vorder- und Rückseite des Geräts zeigen die Empfängerposition.
LEDs	Anzeige der relativen Position des Laserstrahls. Fünf-Kanal-Anzeige: <ul style="list-style-type: none"> • Zu hoch - Rot • Sollniveau - Grün • Zu niedrig - Blau
Laserempfangs- fenster	Erfasst den Laserstrahl. Das Empfangsfenster muss auf den Laser gerichtet sein.
Sollniveau- Markierung	Zeigt das Sollniveau des Lasers an.
Tastenfeld	Ein/Aus, Genauigkeit, Lautstärke und Capture-Funktionen. Genauere Angaben entnehmen Sie "Beschreibung der Tasten".

**Instrumenten-
bestandteile
Teil 2 von 2**



004955_001

- a) Halteklammer-Fixierung
- b) Sollniveau-Kerbe
- c) Produktkennzeichnung
- d) Abdeckung für Batteriefach

Komponenten	Beschreibung
Halteklammer-Fixierung	Befestigung der Empfängerhalterung für den normalen Betrieb.
Sollniveau-Kerbe	Dient zur Übertragung von Referenzmarkierungen. Die Kerbe befindet sich 85 mm (3.35") unterhalb der Gehäuse-Oberkante.
Produktkennzeichnung	Die Seriennummer befindet sich innerhalb des Batteriefachs.
Abdeckung für Batteriefach	Genauere Angaben entnehmen Sie "Wechsel der Alkali Batterien Schritt-für-Schritt".

**Beschreibung der
Tasten**

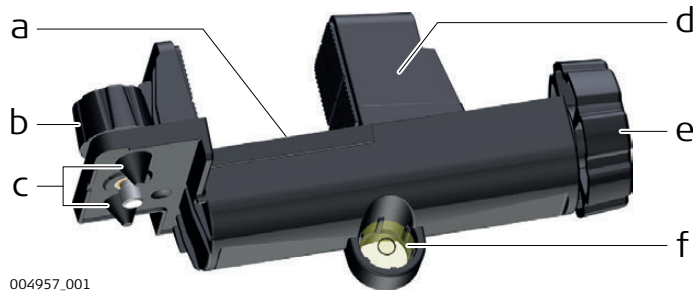


004956_001

- a) Ein-/Aus-Taste
- b) Laserbedienung
- c) Audio
- d) Bandbreite

Taste	Funktion
Ein-/Aus-Taste	Einmal drücken, um den Empfänger einzuschalten.
Laserbedienung	Drücken Sie die Taste, um den Messwert zu speichern.
Audio	Drücken Sie die Taste, um die Audioausgabe zu ändern.
Bandbreite	Drücken Sie die Taste, um die Bandbreite zu ändern.

Halteklammer



004957_001

- a) Sollniveau-Referenz
- b) Schraube
- c) Ausrichtkegel
- d) Klemmbacke
- e) Drehknopf
- f) Libelle

Komponenten	Beschreibung
Sollniveau-Referenz	Die Oberkante dieses Elements muss auf der Höhe des Sollniveaus sein.
Schraube	Zum Anbringen der Klammer auf der Rückseite des Empfängers.
Ausrichtkegel	Zum Ausrichten und Sichern der Klammer.
Klemmbacke	Zum Befestigen des Empfängers und der Halterung an der Latte.
Drehknopf	Zum Anbringen der Klammer an der Latte.
Libelle	Hilft, die Latte bei Ablesungen lotrecht zu halten.

Besondere Funktionen

Eigenschaften	Beschreibung
Stroboskop-schutz	Der Rod Eye Digital verhindert und beseitigt unerwünschte Signale von Blitzwarnleuchten.
Strahlerkennung	Bei Hindurchführen des Rod Eye Digital durch den Laserstrahl gibt der Sensor zwei rasch aufeinanderfolgende Signaltöne ab.
Laserverlust-Anzeige	Befindet sich der Empfänger außerhalb des Laserbereichs, zeigt die Pfeilgrafik an, in welche Richtung das Gerät bewegt werden muss, um den Laserstrahl wieder zu erfassen.
Batteriestatus Laser niedrig	Warnt den Benutzer bei niedrigem Batteriestatus des Lasers.

Menüzugriff und Navigation

Drücken Sie die Taste für die Bandbreite und die Audiotaste gleichzeitig, um auf das Menü des Rod Eye 160 zuzugreifen.

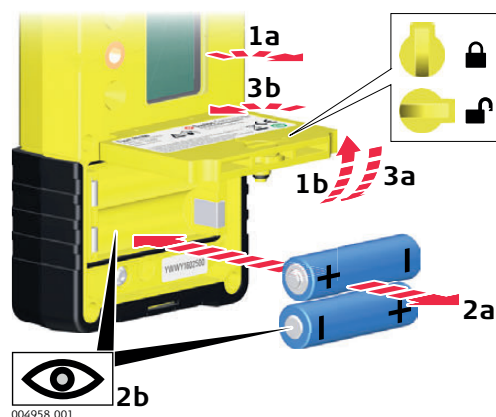
- Verwenden Sie die Taste für die Bandbreite und die Audiotaste, um Parameter zu ändern.
- Verwenden Sie die Ein-/Aus-Taste, um durch das Menü zu blättern.



Menü

Menü	Funktion	Darstellung
UNT	Ändert die Maßeinheit für die Digitale Anzeige.	Einheiten - mm/cm/in/ft ☞ Die aktive Einheit blinkt.
LED	Ändert die Helligkeit der LED Indikatoren.	LEDs - Hoch/Niedrig/Aus
DRO	Schaltet die Digitale Anzeige ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Digitale Anzeige ist eingeschaltet.
		Rote LED leuchtet: Digitale Anzeige ist ausgeschaltet.
		☞ DRO blinkt.
BAT	Schaltet die Anzeige für niedrigen Ladezustand der Laserbatterie ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Die Funktion zur Überwachung der Batterie des Lasers ist aktiv.
		Rote LED leuchtet: Die Funktion zur Überwachung der Batterie des Lasers ist nicht aktiv.
		☞ Rugby Symbol blinkt.
MEM	Schaltet die 'Position Memory' Funktion ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Funktion ist eingeschaltet.
		Rote LED leuchtet: Die Funktion ist ausgeschaltet.
		☞ Der komplette Abwärtspfeil blinkt.
RPS	Misst die Drehkopfgeschwindigkeit des Lasers. ☞ Zur Messung halten Sie den Empfänger in den rotierenden Strahl.	Die gemessene Drehkopfgeschwindigkeit wird angezeigt.







Wechsel der Alkali Batterien Schritt-für-Schritt

Das kleine Batteriesymbol auf der Rod Eye 160 Anzeige zeigt leer an, wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist und die Batterien ersetzt werden müssen.



Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden unter der Abdeckung für das Batteriefach eingesetzt.
1.	Drehen Sie die Verriegelung in die offene Position, um die Abdeckung zu öffnen.
2.	Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach. Einsetzen der Batterien: Setzen Sie die Batterie in das Batteriefach ein, stellen Sie dabei sicher, dass die Kontakte in die richtige Richtung weisen.  Die korrekte Position wird innerhalb des Batteriefachs angezeigt.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und drehen Sie die Verriegelung in die geschlossene Position, um die Abdeckung zu verriegeln.

LCD Anzeige

Icon	Beschreibung
	<p>Pfeile zur Neigungsanzeige - Sieben Kanäle zeigen den Grad der Abweichung vom Sollniveau nach oben oder unten an.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die gewünschte Genauigkeit kann über Pfeilsymbole gewählt werden. Letzter Empfang - Befindet sich der Empfänger außerhalb des Laserbereichs, zeigt die Pfeilgrafik an, in welche Richtung das Gerät bewegt werden muss, um den Laserstrahl wieder zu erfassen (siehe MEM in Menü zur Aktivierung/Deaktivierung).
	<p>Batteriestatus Laser - Das Lasersymbol wird angezeigt, wenn die Batterie des Laser fast leer ist. Diese Funktion ist abhängig vom Laser (siehe BAT in Menü zur Aktivierung/Deaktivierung).</p>
	<p>Lautstärke - Vier Lautstärkeoptionen werden angezeigt: laut, mittel, leise, aus (kein Symbol).</p>
<p>mm cm in ft</p>	<p>Maßeinheiten - Fünf Maßeinheiten werden angezeigt: mm (Millimeter), cm (Zentimeter), in (Zoll), in (Bruchteile), ft (Fuß).</p>
	<p>Höhe - Anzeige des numerischen Werts (je nach gewählter Maßeinheit).</p>
	<p>Genauigkeit - Fünf Genauigkeitseinstellungen stehen zur Verfügung: ultrafein, superfein, fein, mittel, grob.</p>
	<p>Batteriestatus Empfänger - Drei Batterieladezustände werden angezeigt: voll, niedrig, leer.</p>

Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt Rod Eye 160 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.



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

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

Technische Daten

Arbeitsdurchmesser (abhängig vom Laser):	1350 m/4430 ft
Empfangsbereich:	120 mm/5 in
Numerische Ablesehöhe:	90 mm/3,5 in
Laserwellenbereich:	600 nm bis 800 nm
Genauigkeit	
Sehr fein:	± 0.5 mm/± 0.02 in
Fein:	± 1.0 mm/± 0.04 in
Mittel:	± 2.0 mm/± 0.08 in
Grob:	± 3.0 mm/± 0.12 in
Sehr grob:	± 5.0 mm/± 0.20 in
Lautstärke:	105 dBA/95 dBA/65dBA/Aus
Automatische Abschaltung:	10 Minuten
Digitale Ablesung - Einheiten:	mm, cm, in, in (Bruchstücke), ft
Pfeilgrafik - Kanäle:	15 Kanäle
Stroboskopschutz:	Ja
Speicher letzter Strahlempfang:	Ja
Strahlsucher (Doppelbeep):	Ja
Anzeige Batteriestatus Laser:	Ja
Garantie:	3 Jahre
Umweltspezifikationen:	IP67
Batterien:	2 x 1.5 V "AA" - 50+ Stunden
Abmessungen:	173 x 76 x 29 mm/6.8 x 3.0 x 1.1 in
Betriebstemperatur:	-20°C bis +50°C/-4°F bis +122°F
Lagertemperatur (außer Batterien):	-40°C bis +70°C/-40°F bis +158°F

5 **Wartung und Transport**

5.1 **Transport**

Transport im Feld	<p>Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie</p> <ul style="list-style-type: none">• das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren,• oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.
Transport im Auto	<p>Transportieren Sie das Produkt niemals lose im Auto. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen stark beeinträchtigt werden. Es muss daher immer im Transportbehälter transportiert und entsprechend gesichert werden.</p>
Versand	<p>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.</p>
Versand, Transport Batterien	<p>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.</p>
Feldjustierung	<p>Führen Sie periodisch Testmessungen durch und wenden Sie die in der Gebrauchsanweisung beschriebene Feldjustierung an, besonders nach einem Sturz, nach einer langen Lagerung oder nach einem Transport des Produkts.</p>

5.2 **Lagerung**

Produkt	<p>Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe "4 Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.</p>
Li-Ion und Alkali Batterien	<p>Für Li-Ion und Alkali Batterien</p> <ul style="list-style-type: none">• Siehe "4 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. <p>Für Li-Ion Batterien</p> <ul style="list-style-type: none">• Wir empfehlen eine Lagertemperatur von -20°C bis +30°C/-4°F bis 86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.• Batterien mit einer Ladekapazität von 50% bis 100% können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.

Total Quality Management: Unser Engagement für totale Kundenzufriedenheit.



Gemäß SQS-Zertifikat verfügt Leica Geosystems AG Heerbrugg, über ein Qualitäts-System, das den internationalen Standards für Qualitäts-Management und Qualitäts-Systeme (ISO 9001) und Umweltmanagementsysteme (ISO 14001) entspricht.

Mehr Informationen über unser TQM Programm erhalten Sie bei Ihrem lokalen Leica Geosystems Händler/Vertreter.

804477-1.0.0de

Übersetzung der Urfassung (804476-1.0.0en)

Gedruckt in der Schweiz

© 2013 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