

# Leica Rugby 640

## Gebrauchsanweisung



Version 1.0  
Deutsch

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Einführung

## Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres Leica Rotationslasers.



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.: \_\_\_\_\_

## Gültigkeit dieser Gebrauchsanweisung

Das vorliegende Handbuch gilt für alle Rugby 640 Laser. Unterschiede zwischen den Modellen sind hervorgehoben und beschrieben.

## Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung/Format		
Rugby 640 Quick Guide	Gibt einen Überblick über das Produkt. Vorgesehen für eine schnelle Referenz.	✓	✓
Rugby 640 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓

### Die gesamte Rugby 640 Dokumentation/Software finden Sie:

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



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) bietet eine breite Palette an Dienstangeboten, Informationen und Trainingsmaterial an.

Mit einem direkten Zugriff auf myWorld ist es möglich, wann immer Sie wünschen alle wichtigen Dienstangebote zu nutzen, 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche. Dies steigert Ihre Effizienz und hält Sie über die aktuellsten Informationen zu Ihren Instrumenten von Leica Geosystems auf dem Laufenden.

Dienstangebote	Beschreibung
myProducts	Hier können Sie alle Ihre Leica Geosystems Produkte ganz einfach eintragen, 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.

<b>Dienstange- bote</b>	<b>Beschreibung</b>
myService	Sie können sich die Serviceangebote für Ihre Produkte im Leica Geosystems Servicecenter und die detaillierten Informationen über die für Ihre Produkte ausgeführten Arbeiten anschauen. Zusätzlich können Sie sich den aktuellen Servicestatus Ihrer Produkte im Leica Geosystems Servicecenter und das erwartete Serviceende anschauen.
mySupport	Neue Supportanfragen für Ihre Produkte können erstellt werden. Diese werden von Ihrem lokalen Leica Geosystems Support-Team beantwortet. Sie können sich die vollständige Historie Ihres Supportfalls und detaillierte Informationen für jede Anfrage anschauen, falls Sie auf frühere Supportfälle verweisen wollen.
myTraining	Sie können Ihr Produktwissen mit den Leica Geosystems Trainings verbessern. 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.

# Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>6</b>
1.1	Allgemein	6
1.2	Beschreibung der Verwendung	6
1.3	Einsatzgrenzen	7
1.4	Verantwortungsbereiche	7
1.5	Gebrauchsgefahren	7
1.6	Laserklassifizierung	10
	1.6.1 Allgemein	10
	1.6.2 Rugby 640	10
1.7	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	11
1.8	FCC Hinweis, gültig in den USA	12
<b>2</b>	<b>Systembeschreibung</b>	<b>14</b>
2.1	Systemkomponenten	14
2.2	Rugby Laserkomponenten	14
2.3	Inhalt des Transportbehälters	15
2.4	Aufstellung	16
2.5	RC400 Fernbedienung	17
	2.5.1 Kopplung des Rugby 640 mit der RC400 Fernbedienung	18
<b>3</b>	<b>Bedienung</b>	<b>19</b>
3.1	Tasten	19
3.2	LED Indikatoren	19
3.3	Ein- und Ausschalten des Rugbys	20
3.4	Automatischer Modus	20
3.5	Manueller Modus	20
3.6	Höhenalarm (H.I.) Funktion	22
<b>4</b>	<b>Empfänger</b>	<b>23</b>
4.1	Rod Eye 140, Klassik Empfänger	23
4.2	Menü – Rod Eye 140, Classic-Laserempfänger	25
4.3	Rod Eye Basic-Laserempfänger	25
<b>5</b>	<b>Applikationen</b>	<b>27</b>
5.1	Einrichtung von Schalungen	27
5.2	Kontrolle von Neigungen	28
5.3	Manuelle Neigungen	29
5.4	Schnurgerüste	30
5.5	Fassaden	31
5.6	Abgehängte Decken	33
5.7	Absteckung	34
5.8	Weitere Anwendungen	35
<b>6</b>	<b>Batterien</b>	<b>36</b>
6.1	Bedienungskonzept	36
6.2	Batterie für Rugby	36
<b>7</b>	<b>Genauigkeitsjustierung</b>	<b>39</b>
7.1	Kontrolle der Nivellierung	39
7.2	Justierung der Nivellierung	40

<b>8</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Wartung und Transport</b>	<b>46</b>
9.1	Transport	46
9.2	Lagerung	46
9.3	Reinigen und Trocknen	47
<b>10</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>48</b>
10.1	Konformität zu nationalen Vorschriften	48
10.2	Allgemeine technische Daten des Lasers	48
10.2.1	RC400 Fernbedienung	49
<b>11</b>	<b>Lebenslange Herstellergarantie</b>	<b>51</b>
<b>12</b>	<b>Zubehör</b>	<b>52</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>54</b>

# 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
 <b>GEFAHR</b>	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 <b>WARNUNG</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
 <b>VORSICHT</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe bis mittlere Personenschäden bewirken kann.
<b>HINWEIS</b>	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**

- Das Produkt emittiert zum Zwecke der Nivellierung eine horizontale Laserebene oder einen Laserstrahl.
- Der Laserstrahl kann mit einem Laserempfänger erfasst werden.
- Fernsteuerung von Produkten.
- Datenkommunikation zu externen Geräten.

## Sachwidrige Verwendung

- 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.
- Absichtliche Blendung Dritter.
- 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.

### 1.5

#### Gebrauchsgefahren



##### VORSICHT

Vorsicht vor fehlerhaften Messergebnissen beim Verwenden eines Produkts, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen, Veränderungen des Produkts, längerer Lagerung oder Transport.

##### Gegenmaßnahmen:

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierungen durch. Besonders nach übermäßiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben.

 **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.



**HINWEIS**

Bei der Fernbedienung von Produkten können fremde Ziele erkannt und gemessen werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Beim Arbeiten im Fernsteuerungs-Modus sollten Ergebnisse immer auf Plausibilität überprüft werden.

 **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.

 **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.

 **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**

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 alle Benutzer vollstens über diese möglichen Gefahrenquellen.





## WARNUNG

Falls Sie das Produktgehäuse öffnen, können Sie einen elektrischen Schlag bekommen, wenn Sie:

- Stromführende Komponenten berühren
- Das Produkt nach unsachgemäßen Reparaturversuchen verwenden

### **Gegenmaßnahmen:**

Das Produktgehäuse nicht öffnen. Lassen Sie die Produkte nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Servicestelle reparieren.

---



## 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.

---



## 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.

---

## 1.6

## Laserklassifizierung

### 1.6.1

### Allgemein

#### Allgemein

Die folgenden Kapitel dienen als Anweisungen und Schulungsinformationen für die sichere Verwendung der Laser gemäß dem internationalen Standard IEC 60825-1 (2007-03) und technischem Bericht IEC TR 60825-14 (2004-02). Die Informationen erlauben dem Betreiber und dem tatsächlichen Bediener mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.



Entsprechend der IEC TR 60825-14 (2004-02) Richtlinie benötigen Produkte der Laserklasse 1, 2 und 3R keine(n):

- Lasersicherheitsbeauftragten,
- Schutzkleidung und -brille,
- Warnschilder im Laser-Arbeitsbereich

wenn die Produkte wie in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben verwendet und eingesetzt werden, da die Augengefahrenstufe niedrig ist.



Landesgesetzte und lokale Bestimmungen für die Verwendung von Lasern können eventuell strenger sein als IEC 60825-1 (2007-03) und IEC TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2

### Rugby 640

#### Allgemeines

Der Rotationslaser im Produkt erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der aus dem Rotationskopf austritt.

Das hier beschriebene Produkt entspricht der Laserklasse 2 gemäß:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"
- EN 60825-1 (2007-10): "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"

Diese Produkte sind bei kurzzeitiger Bestrahlung ungefährlich, können aber bei absichtlichem Starren in den Strahl eine Gefahr darstellen. Vor allem bei der Verwendung in schwachen Lichtverhältnissen kann der Laserstrahl schillern, blenden und Nachbilder erzeugen.

#### Rugby 640:

Beschreibung	Wert
Maximale Spitzen-Strahlungsleistung	2.7 mW ± 5%
Impulsdauer (effektiv)	1.1 ms
Wiederholfrequenz	10 U/s
Strahldivergenz	< 1.5 mrad
Wellenlänge	635 nm ± 10 nm



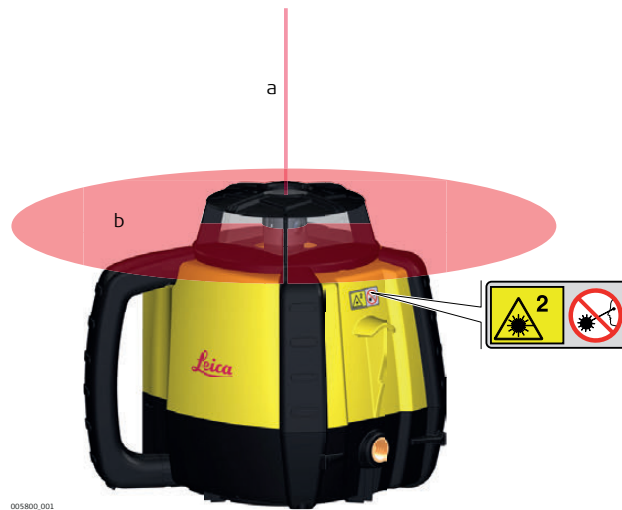
#### VORSICHT

Aus sicherheitstechnischer Sicht können Klasse 2 Laserprodukte grundsätzlich die Augen gefährden.

#### Gegenmaßnahmen:

- 1) Blicken Sie nicht in den Strahl.
- 2) Richten Sie den Strahl nicht auf andere Personen.

## Beschilderung



005800.001  
a), b) Laserstrahl

Laserstrahlung  
Nicht in den Laserstrahl blicken  
Produkt der Laserklasse 2  
gem. IEC 60825-1  
(2007 - 03)  
 $P_o \leq 2,70 \text{ mW}$   
 $\lambda = 635 \pm 10 \text{ nm}$

## 1.7

### Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

#### 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.

## 1.8

## FCC Hinweis, gültig in den USA



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

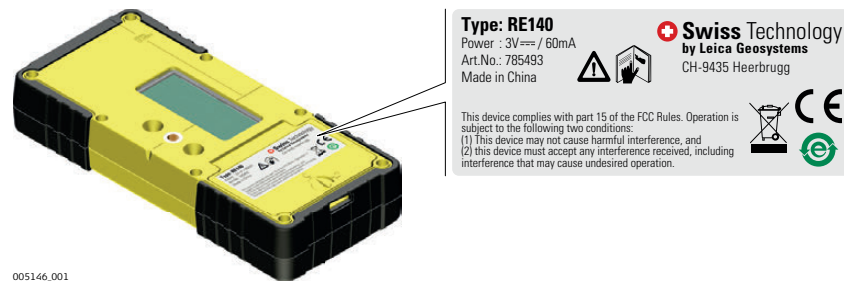
Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Geosystems erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

## Beschilderung Rugby 640



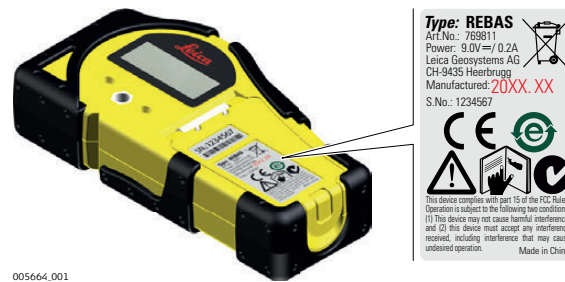
## Beschilderung Rod Eye

### Rod Eye 140



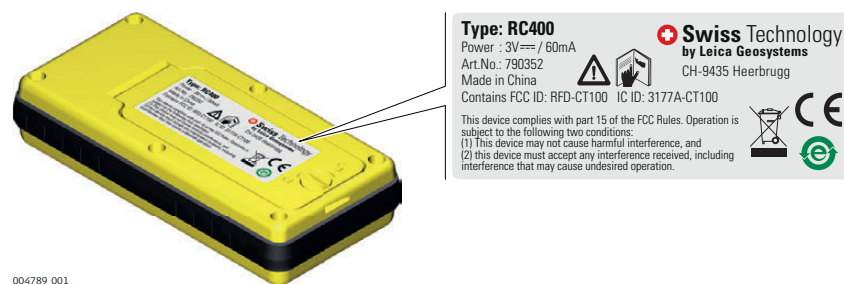
## Beschilderung Rod Eye

### Rod Eye Basic



## Beschilderung RC400

### RC400



## 2 Systembeschreibung

### 2.1 Systemkomponenten

#### Allgemeine Beschreibung

Der Rugby 640 ist ein Lasergerät für allgemeine Bau- und Nivellieranwendungen wie

- Einrichten von Schalungen
- Kontrolle von Neigungen
- Kontrolle von Aushubtiefen

Wenn das Gerät innerhalb des Selbstnivellierbereichs aufgestellt wurde, nivelliert sich der Rugby automatisch, um eine präzise horizontale oder vertikale Ebene durch den Laserstrahl zu erzeugen.

Sobald sich der Rugby nivelliert hat, beginnt der Kopf zu rotieren und der Rugby ist bereit für den Einsatz.

30 Sekunden nachdem der Rugby die Nivellierung beendet hat, wird das H.I. Alarmsystem aktiv und überwacht den Rugby gegen Änderungen in der Höhe, verursacht durch Bewegungen des Stativs, um präzises Arbeiten zu garantieren.

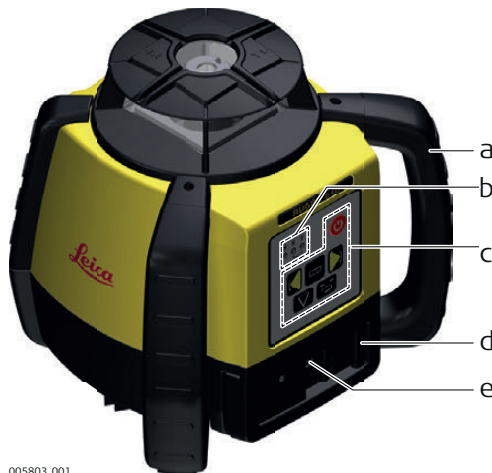
#### Verfügbare Systemkomponenten



Die gelieferten Komponenten hängen vom bestellten Paket ab.

### 2.2 Rugby Laserkomponenten

#### Rugby-Laserkomponenten



- a) Tragegriff
- b) LED-Anzeigen
- c) Tasten
- d) Batteriefach
- e) Aufladebuchse (für Li-Ion-Akkupack)

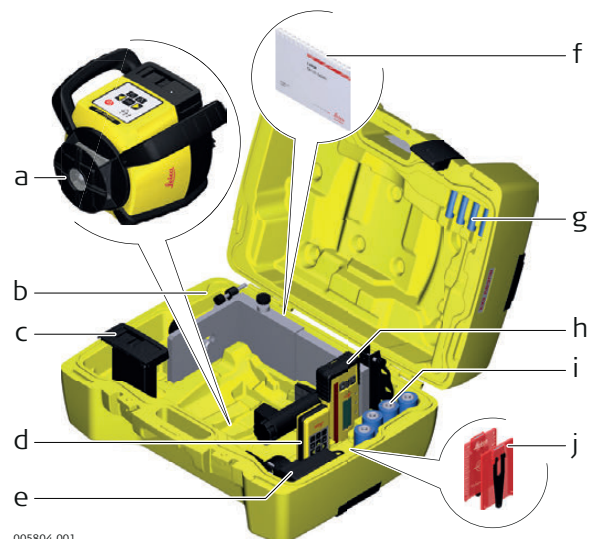
### Standardmäßiger Transportbehälter- inhalt



005935\_001

- a) Rugby-Rotationslaser
- b) Rod Eye-Empfänger mit Halter
- c) Li-Ion-Akkupack / Alkali-Batteriepaket
- d) 4 x AA-Batterien
- e) Gebrauchsanweisung / CD
- f) Zweiter Empfänger (separat erhältlich)
- g) 4 x D-Zellen Batterien (nur für Alkali-Variante)
- h) RC400-Fernbedienung
- i) Ladegerät (nur für Li-Ion-Variante)

### Transportbehälter- inhalt - Innenaus- baulaser



005804\_001

- a) Rugby-Rotationslaser
- b) Wandhalterung
- c) Li-Ion-Akkupack / Alkali-Batteriepaket
- d) RC400-Fernbedienung
- e) Ladegerät (nur für Li-Ion-Variante)
- f) Gebrauchsanweisung / CD
- g) 4 x AA-Batterien
- h) Rod Eye-Empfänger mit Halter
- i) 4 x D-Zellen Batterien (nur für Alkali-Variante)
- j) 2 x Deckenzieltafel

**Standort**

- Halten Sie den Standort frei ist von möglichen Hindernissen, die den Laserstrahl abblocken oder reflektieren könnten.
- Stellen Sie den Rugby auf einen festen Untergrund auf. Bodenvibrationen und starker Wind können den Betrieb des Rugby beeinträchtigen.
- Stellen Sie den Rugby bei Arbeiten in sehr staubiger Umgebung so auf, dass der Staub vom Laser weg geweht wird.

**Stativaufstellung**

005805.001

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie das Stativ auf.
2.	Setzen Sie den Rugby auf das Stativ.
3.	Ziehen Sie die Schraube auf der Unterseite des Stativs an, um den Rugby auf dem Stativ zu sichern.

- Befestigen Sie den Rugby sicher auf einem Stativ oder Laser-Trailer oder montieren Sie ihn auf eine stabile, ebene Fläche.
- Kontrollieren Sie Ihr Stativ oder Ihren Laser-Trailer, bevor Sie den Rugby anbringen. Vergewissern Sie sich, dass alle Schrauben, Bolzen und Muttern fest angezogen sind.
- Bei einem Stativ mit Ketten müssen die Ketten etwas locker sein, um die Wärmeausdehnung im Laufe des Tages zu erlauben.
- Sichern Sie das Stativ zusätzlich an extrem windigen Tagen.



**Beschreibung**


Die RF-Fernbedienung kommuniziert mit dem Rugby über RC (Funk) und wird verwendet, um die gleichen Funktionen wie auf dem Laser zu steuern.

**RC400 Fernbedienpanel**

004794.001

- a) Sende LED
- b) Scan Modus Taste
- c) Links und Rechts Pfeiltasten
- d) Auf und Ab Pfeiltasten
- e) Tasten für Drehung im Uhrzeigersinn (CW) und im Gegenuhrzeigersinn (CCW)
- f) Taste für 90° Scan und Scan Speicher
- g) Taste für Kopffrotationsgeschwindigkeit
- h) Taste für Automatischen/Manuellen Modus
- i) Taste für Strahl nach unten
- j) Taste für Schlafmodus

**Beschreibung der Tasten**

Taste	Funktion
Scan Modus	Drücken Sie die Taste, um die Breite der Scanbewegung zu ändern.
Links und Rechts Pfeil	Drücken Sie die Taste, um im manuellen Modus die Y-Achse zu neigen. In der liegenden Position drücken, um die vertikale Ebene und den 90° Teilstrahl auszurichten.
Auf und Ab	Drücken Sie die Taste, um im manuellen Modus die X-Achse zu neigen.
CW und CCW	Drücken Sie die Taste, um den stationären und den scannenden Strahl im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn zu rotieren.
90° Scan und Scan Speicher	Drücken Sie die Taste, um den scannenden oder den stationären Strahl schnell in 90° Intervalle zu bewegen. Die Scanbreite wird im Scan Modus automatisch in die kleinste Scanbreite geändert, wenn diese Funktion aktiviert ist.  Scan Speicher bedeutet, dass man in den rotierenden oder den stationären Modus wechseln kann und der Scan zu der vorherigen Position zurückkehrt, wenn Scanbewegung erneut gewählt wird.
Kopffrotationsgeschwindigkeit	Drücken Sie die Taste, um die Rotationsgeschwindigkeit des Kopfes zu ändern.
Automatischer/Manueller Modus	Drücken Sie die Taste, um die gewünschte Achse in den manuellen Modus zu wechseln.
Strahl nach unten	Drücken Sie die Taste, um die Rotation des Kopfes zu stoppen (Null U/s). Die Position des Strahls bewegt sich nach unten, damit der Anwender den Rugby über einen Referenzpunkt positionieren kann.

Taste	Funktion
Schlafmodus	<p>Drücken Sie die Taste, um den Rugby in den Schlafmodus zu setzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Während des Schlafmodus sind alle Funktionen deaktiviert.</li> <li>• Der Indikator für niedrigen Batteriestand blinkt alle zehn Sekunden einmal, um anzuzeigen, dass sich der Rugby im Schlafmodus befindet.</li> <li>• Der Rugby verbleibt zwei Stunden im Schlafmodus, danach schaltet er automatisch ab und muss am Laser wieder eingeschaltet werden.</li> <li>• Wenn Sie im Schlafmodus die Taste für Schlafmodus drücken, erwacht der Rugby und der normale Betrieb wird fortgesetzt.</li> </ul>

#### **Sende LED:**

Eine blinkende Sende LED zeigt an, dass die Fernbedienung gerade ein Signal zum Rugby sendet.



Die Fernbedienung wird durch zwei AA Batterien mit Strom versorgt, der Austausch der Batterien wird wie bei den Rod Eye Empfängern durchgeführt.

### **Applikationen**

- Verwenden Sie für Absteck-Arbeiten die Funktion Strahl nach unten, um den Strahl über einen Referenzpunkt zu positionieren. Verwenden Sie dann die 90° Scan Funktion, um den kleinen Scan schnell auf die rechte oder linke Seite des Lasers zu bewegen.
- Für Anwendungen an Decken oder für Markierungen von Höhen kann die 90° Scan Funktion den Scanstrahl schnell auf den gewünschten Punkt richten.

### **2.5.1**

#### **Kopplung des Rugby 640 mit der RC400 Fernbedienung**

#### **Kopplung Schritt-für-Schritt**

Der Rugby 640 und die RC400 Fernbedienung enthalten Funkgeräte, die es dem Anwender ermöglichen, zusätzliche Funktionen auf dem Rugby zu aktivieren. Wurden der Rugby 640 und die RC400 gemeinsam erworben, wurde die Kopplung bereits beim Hersteller durchgeführt. Sollte eine Kopplung Ihrer Geräte nach dem Kauf nötig sein, sind die folgenden Schritte durchzuführen.

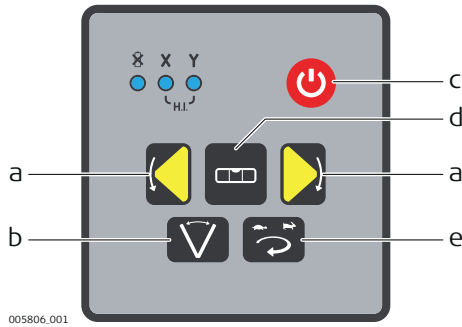
Vor der Verwendung der RF Funktionen müssen der Rugby und die Fernbedienung zunächst gekoppelt werden, um eine Kommunikation miteinander zu ermöglichen.

Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie den Rugby 640 aus.
2.	Drücken und halten Sie die Ein-/Aus-Taste auf dem Rugby 640 für 5 Sekunden, um den Rugby 640 im Kopplungsmodus einzuschalten. Der Rugby 640 gibt fünf akustische Signale ab.
3.	Drücken und halten Sie auf dem RC400 die Taste für die Kopffrotationsgeschwindigkeit und die Scan Modus Taste.
	Die LEDs für die X-Achse und für die Y-Achse blinken grün und der Rugby 640 gibt fünf schnelle akustische Signale ab, wenn die Kopplung erfolgreich war. Die LEDs für die X-Achse und für die Y-Achse blinken fünfmal schnell rot, wenn die Kopplung nicht erfolgreich war.

# 3 Bedienung

## 3.1 Tasten

### Tasten



- a) Links-/Rechts-Pfeiltasten
- b) Scan-Taste
- c) Ein-/Aus-Taste
- d) Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus
- e) Taste für Kopfrotationsgeschwindigkeit (U/s)

### Beschreibung der Tasten

Taste	Funktion
Links-/Rechts-Pfeiltaste	Eingabe einer Achsenneigung im Handbetriebsmodus.
Ein-/Aus-Taste	Rugby ein- oder ausschalten.
Automatikmodus / Handbetriebsmodus	Taste einmalig drücken, um die X-Achse in den Handbetriebsmodus zu versetzen - bei Selbstnivellierung der Y-Achse.
	Taste erneut drücken, um die Y-Achse in den Handbetriebsmodus zu versetzen - bei Selbstnivellierung der X-Achse.
	Taste erneut drücken, um beide Achsen in den Handbetriebsmodus zu versetzen - ohne Selbstnivellierung.
	Taste erneut drücken, um in den Automatikmodus zu wechseln. Beachten Sie die Änderungen der Anzeige-LEDs in den Handbetriebsmodi. Eine rote LED zeigt an, dass sich die entsprechende Achse im Handbetriebsmodus befindet.
Scanfunktion	Taste drücken, um die Breite des Scanstrahls zu ändern - 10° • 45° • 90°
Kopfrotationsgeschwindigkeit	Taste drücken, um die Kopfrotationsgeschwindigkeit zu ändern - 0 • 2 • 5 • 10 U/s

## 3.2 LED Indikatoren

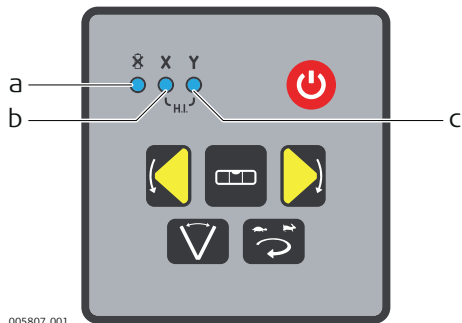
### Hauptfunktionen

#### Beschreibung

Die Anzeige-LEDs besitzen drei Hauptfunktionen:

- Anzeige des Achsen-Nivellierstatus.
- Anzeige des Akku-/Batteriestatus.
- Anzeige eines H.I.-Alarms (Instrumentenhöhenalarm).

#### Darstellung der Anzeige-LEDs



- a) Anzeige-LED für niedrigen Akku-/Batterieladezustand
- b) Anzeige-LED für die X-Achse
- c) Anzeige-LED für die Y-Achse

## Beschreibung der LEDs

LED	Zustand	DANN
LED Indikator für niedrigen Ladezustand der Batterie (Li-Ion)	aus	Die Batterie ist in Ordnung.
	blinkt langsam	Die Batterie hat $\leq 10\%$ (4 h) verbleibende Betriebszeit.
	blinkt schnell	Die Batterie hat $\leq 5\%$ (2 h) verbleibende Betriebszeit.
	rot	Die Batterie kann den Rugby nicht mit Strom versorgen. Laden Sie die Batterie.
LED Indikator für niedrigen Ladezustand der Batterie (Alkali)	aus	Die Batterie ist in Ordnung.
	blinkt langsam	Die Batterie wird schwach.
	blinkt schnell	Die Batterie muss gewechselt werden.
LED Indikatoren für die X- und Y-Achse	grün	Die Achse ist nivelliert.
	blinkt grün	Nivelliervorgang läuft.
	rot	Die Achse ist im manuellen Modus.
	beide blinken rot	Ein H.I. Alarm wird angezeigt.

### 3.3 Ein- und Ausschalten des Rugby

#### Ein- und Ausschalten

Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Rugby ein- oder auszuschalten.

##### Nach dem Einschalten:

- Wurde das Gerät innerhalb des Selbstnivellierbereichs von  $\pm 5^\circ$  (horizontal oder vertikal) aufgestellt, dann nivelliert sich der Rugby automatisch, um eine präzise horizontale Ebene durch den Laserstrahl zu erzeugen.
- Nach Abschluss der Nivellierung beginnt der Laserkopf zu rotieren und der Rugby ist einsatzbereit.
- 30 Sekunden nach Nivellierungsabschluss wird das H.I.-Alarmsystem aktiviert und überwacht den Laser auf durch Bewegungen oder Einsinken des Stativs verursachte Höhenänderungen.
- Die Selbstnivellier- und die H.I.-Alarmfunktion überwachen kontinuierlich die Laserstrahlposition, um ein konsistentes und genaues Arbeiten sicherzustellen.

### 3.4 Automatischer Modus

#### Beschreibung des Automatikmodus


Der Rugby fährt nach dem Einschalten immer im Automatikmodus hoch. In diesem Modus erfolgt eine automatische Nivellierung des Rugbys, wenn dieser innerhalb des Selbstnivellierbereichs von  $5^\circ$  (horizontal oder vertikal) aufgestellt wird.

### 3.5 Manueller Modus

#### Beschreibung des manuellen Modus

Nach dem Hochstarten kann der manuelle Modus aktiviert werden. Im manuellen Modus wird die Selbstnivellierung deaktiviert. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Wechsel der X-Achse in den manuellen Modus
- Wechsel der Y-Achse in den manuellen Modus
- Wechsel in den manuellen Modus für beide Achsen

 Nach dem Aus- und wieder Einschalten befindet sich der Rugby im automatischen Modus.

## X-Achse in den Handbetriebsmodus versetzen

Drücken Sie nach dem Hochfahren einmalig die Taste für Automatik- bzw. Handbetriebsmodus, um die X-Achse in den Handbetriebsmodus zu versetzen.

- ☞ Die X-Achse und die Y-Achse sind an der Oberseite des Rugby gekennzeichnet.
- Die X-Achse nivelliert sich nicht selbst und die Achsneigung für diese Achse kann am Rugby mit Hilfe der Pfeiltasten eingegeben werden.
  - Die LED der X-Achse leuchtet rot.
  - Die Y-Achse nivelliert sich weiterhin selbst und die LED der Y-Achse blinkt grün, bis diese nivelliert ist.



Wenn sich die X-Achse im Handbetriebsmodus befindet, kann die X-Achse wie dargestellt nach oben oder nach unten geneigt werden.



005808\_001

## Wechsel der Y-Achse in den Handbetriebsmodus

Drücken Sie erneut die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus, um die Y-Achse in den Handbetriebsmodus zu versetzen.

- ☞ Die X-Achse und die Y-Achse sind an der Oberseite des Rugby gekennzeichnet.
- Die Y-Achse nivelliert sich nicht selbst und die Achsneigung kann am Rugby mit Hilfe der Pfeiltasten eingegeben werden.
  - Die LED der Y-Achse leuchtet rot.
  - Die X-Achse nivelliert sich weiterhin selbst und die LED der X-Achse blinkt grün, bis diese nivelliert ist.



Wenn sich die Y-Achse im Handbetriebsmodus befindet, kann die Y-Achse wie dargestellt nach oben oder nach unten geneigt werden.



005809\_001

## Beide Achsen in den Handbetriebsmodus versetzen

Drücken Sie erneut die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus, um beide Achsen in den Handbetriebsmodus zu versetzen.

- ☞ Die X-Achse und die Y-Achse sind an der Oberseite des Rugby gekennzeichnet.
- Die X- und die Y-Achse nivellieren sich nicht selbst und die Achsneigung der Y-Achse kann am Rugby mit Hilfe der Links- und Rechts-Pfeiltasten eingegeben werden.
- Die LED der X-Achse leuchtet rot.
- Die LED der Y-Achse leuchtet rot.



Wenn sich sowohl X- als auch Y-Achse im Handbetriebsmodus befinden, kann die Y-Achse mit Hilfe der Links-/Rechts-Pfeiltasten geneigt werden.



005810.001

- ☞ Mit der RC400-Fernbedienung kann jede der Achsen unabhängig voneinander geneigt werden.

## 3.6

### Höhenalarm (H.I.) Funktion

#### Beschreibung der Höhenalarmfunktion

- Der Instrumentenhöhenalarm oder H.I. Alarm vermeidet ungenaues Arbeiten, das durch Bewegen oder Einsinken des Stativs bedingt ist. In diesem Fall würde sich der Laser auf einer geringeren Höhe nivellieren.
- Der H.I. Alarm wird 30 Sekunden nach Abschluss des Nivelliervorgangs des Rugby und Beginn der Drehbewegung des Laserkopfs aktiviert.
- Der Höhenalarm überwacht den Laser. Wenn die Laserhöhe verändert wird, beginnen die LEDs der X- und Y-Achse zu blinken und am Rugby ertönt ein akustisches Signal.
- Schalten Sie zum Beenden des Alarms den Rugby aus und wieder ein. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.
- ☞ Der Höhenalarm schaltet jedes Mal automatisch ein, wenn der Rugby eingeschaltet wird.

#### Aktivieren und deaktivieren des Höhenalarms

Der Höhenalarm kann deaktiviert oder aktiviert werden, indem die folgende Tastenkombination gedrückt wird:

- Drücken und halten Sie die Links und Rechts Pfeiltasten bei eingeschaltetem Rugby.
- Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus.
- ☞ Der Rugby gibt einmal ein akustisches Signal, um die Änderungen anzuzeigen.

# 4 Empfänger

**Beschreibung** Der Rugby 640 wird mit dem Rod Eye 140 Classic oder dem Rod Eye Basic-Laserempfänger verkauft.

## 4.1 Rod Eye 140, Klassik Empfänger

**Instrumentenbestandteile Teil 1 von 2**



- a) Libelle
- b) Lautsprecher
- c) LCD Fenster
- d) LEDs
- e) Laserempfangsfenster
- f) Sollniveau
- g) Tastenfeld

005147\_001

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

## Instrumenten- bestandteile Teil 2 von 2



005148\_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	Zugriff auf das Batteriefach.

## Beschreibung der Tasten



005149\_001

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

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



## 4.2

## Menü – Rod Eye 140, Classic-Laserempfänger

### Menüzugriff und Navigation

Drücken Sie die Taste für die Bandbreite und die Audiotaste gleichzeitig, um auf das Menü des Rod Eye 140 Klassik 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

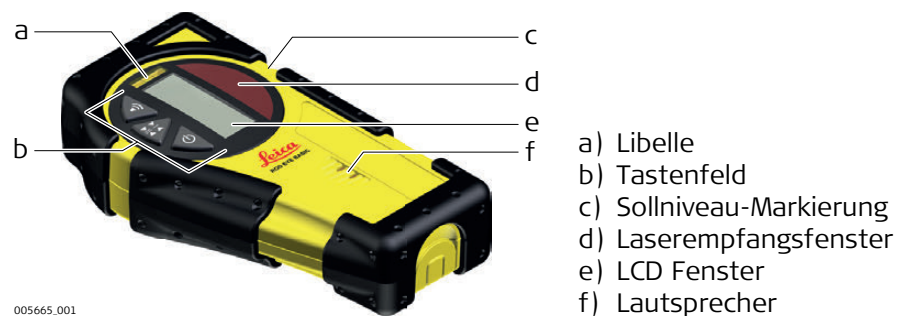
 MENÜ MODUS - Die blaue LED blinkt langsam und zeigt den Menü Modus an.

Menü	Funktion	Darstellung
LED  Die roten und grünen LEDs ändern die Helligkeit, um diesen Parameter anzuzeigen.	Ändert die Helligkeit der LED Indikatoren.	Rote und grüne LEDs - Hoch/Niedrig/Aus
BAT  Das Laser Icon blinkt, um diesen Parameter anzuzeigen.	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.
MEM  Die Abwärtspfeil-Leiste wird gefüllt, um diesen Parameter anzuzeigen.	Schaltet die 'Position Memory' Funktion ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Funktion ist eingeschaltet. Rote LED leuchtet: Die Funktion ist ausgeschaltet.

## 4.3

## Rod Eye Basic-Laserempfänger

### Instrumentenbestandteile Teil 1 von 2



Komponenten	Beschreibung
Libelle	Hilft, die Latte bei Ablesungen lotrecht zu halten.
Tastenfeld	Ein/Aus, Genauigkeit und Lautstärke Funktionen. Genauere Angaben entnehmen Sie "Beschreibung der Tasten".
Sollniveau-Markierung	Zeigt das Sollniveau des Lasers an.
Laserempfangsfenster	Erfasst den Laserstrahl. Das Empfangsfenster muss auf den Laser gerichtet sein.
LCD Fenster	LCD-Pfeile auf der Vorder- und Rückseite des Geräts zeigen die Empfängerposition.

Komponenten	Beschreibung
Lautsprecher	Informiert über die Empfängerposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hoch - Rasch aufeinander folgende Signaltöne</li> <li>• Sollniveau - Dauerton</li> <li>• Zu niedrig - Langsam aufeinander folgende Signaltöne</li> </ul>

## Instrumentenbestandteile Teil 2 von 2



005666.001

- a) Halteklammer-Fixierung
- b) Sollniveau-Kerbe
- c) Abdeckung für Batteriefach
- d) Aufkleber mit Seriennummer
- e) Produktkennzeichnung

Komponenten	Beschreibung
Halteklammer-Fixierung	Befestigung der Empfängerhalterung für den normalen Betrieb.
Sollniveau-Kerbe	Dient zur Übertragung von Referenzmarkierungen. Die Kerbe befindet sich 45 mm (1,75") unterhalb der Empfänger-Oberkante.
Abdeckung für Batteriefach	Zugriff auf das Batteriefach.

## Beschreibung der Tasten



005667.001

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

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

# 5

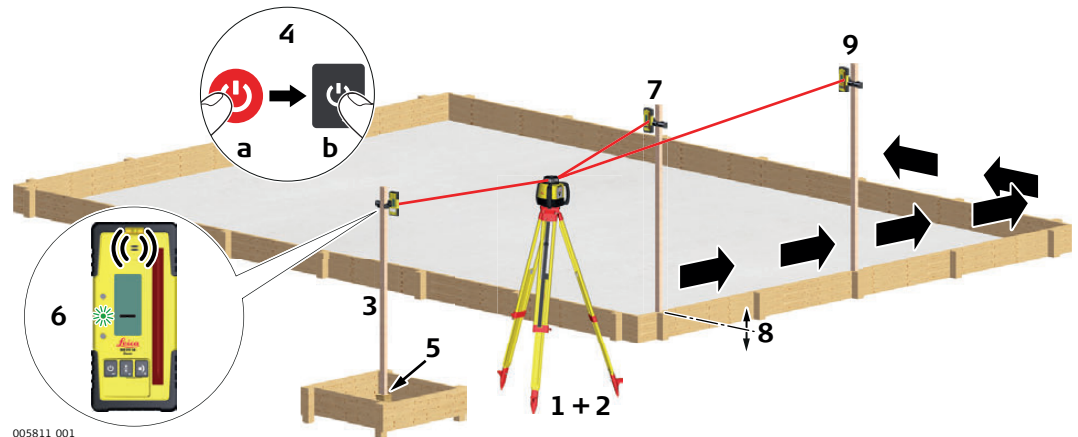
## Applikationen

### 5.1

### Einrichtung von Schalungen

#### Einrichtung von Schalungen Schritt-für-Schritt

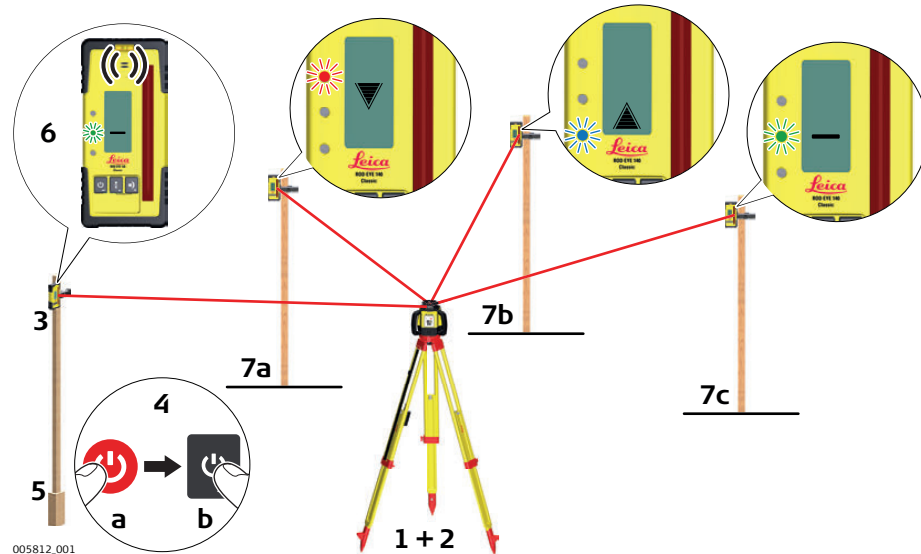
Darstellung einer Anwendung mit dem Laserempfänger Rod Eye 140 Classic.



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Laserempfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Rugby und den Laserempfänger ein.
5.	Stellen Sie die Messlatte auf einem für die Sollhöhe der Schalungen bekannten Punkt auf.
6.	Passen Sie die Höhe des an der Messlatte befestigten Laserempfängers an, bis das Sollniveau (Mittellinie) auf dem Laserempfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"><li>• die Mittellinie</li><li>• die grün blinkende LED</li><li>• einen Dauerton</li></ul>
7.	Stellen Sie die Messlatte mit dem Empfänger oben auf der Schalung auf.
8.	Passen Sie die Höhe der Schalung an, bis das Sollniveau erneut angezeigt wird.
9.	Setzen Sie dies mit weiteren Positionen fort, bis die Schalungen relativ zur Rotationsebene des Rugby nivelliert sind.

### Kontrolle von Neigungen Schritt-für-Schritt

Darstellung einer Anwendung mit dem Laserempfänger Rod Eye 140 Classic.

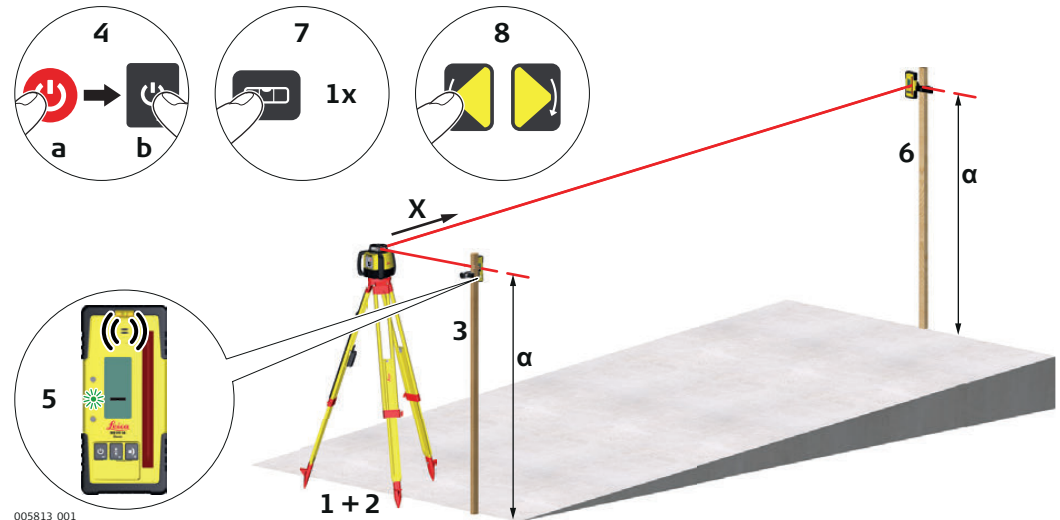


005812.001

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Laserempfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Rugby und den Laserempfänger ein.
5.	Stellen Sie die Messlatte an einem bekannten Punkt der Sollneigung auf.
6.	Passen Sie die Höhe des an der Messlatte befestigten Laserempfängers an, bis das Sollniveau (Mittellinie) auf dem Laserempfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Mittellinie</li> <li>• die grün blinkende LED</li> <li>• einen Dauerton</li> </ul>
7.	Stellen Sie die Messlatte mit dem Empfänger für die Kontrolle der korrekten Höhe oben auf dem Aushub bzw. auf dem Betonbauteil auf.
8.	Lesen Sie die Abweichungen am digitalen Empfangsgerät ab. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a: Position ist zu hoch.</li> <li>• 7b: Position ist zu niedrig.</li> <li>• 7c: Position ist auf Sollniveau.</li> </ul>

### Manuelle Neigungen Schritt-für-Schritt

Darstellung einer Anwendung mit dem Laserempfänger Rod Eye 140 Classic.



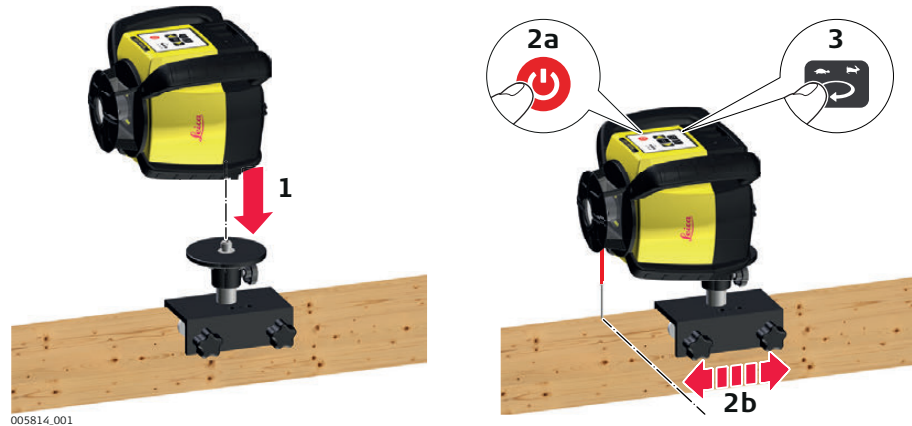
Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ am Fuß der geneigten Ebene so auf, dass die X-Achse in deren Richtung weist.
3.	Befestigen Sie den Laserempfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Rugby und den Laserempfänger ein.
5.	Passen Sie die Höhe des Empfängers auf der Messlatte am Fuß der geneigten Ebene an, bis die Sollneigung (Mittellinie) auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Mittellinie</li> <li>• die grün blinkende LED</li> <li>• einen Dauerton</li> </ul>
6.	Bewegen Sie die Messlatte mit dem Empfänger ans obere Ende der geneigten Ebene.
7.	Versetzen Sie durch einmaliges Drücken der auf dem Rugby befindlichen Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus die X-Achse in den Handbetriebsmodus.
8.	Bewegen Sie mit den Pfeiltasten des Rugby den Laserstrahl auf und ab, bis die Sollneigung auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Mittellinie</li> <li>• die grün blinkende LED</li> <li>• einen Dauerton</li> </ul>

**Beschreibung**

Der Rugby 640 und der Laserempfänger Rod Eye 140 Classic erstellen mit dem Laserlicht eine vertikale Ebene, die als virtuelle Bezugsschnur für Schnurgerüst-Aufstellungen dient.

**Aufstellung**

**Aufstellung des Rotationslasers**



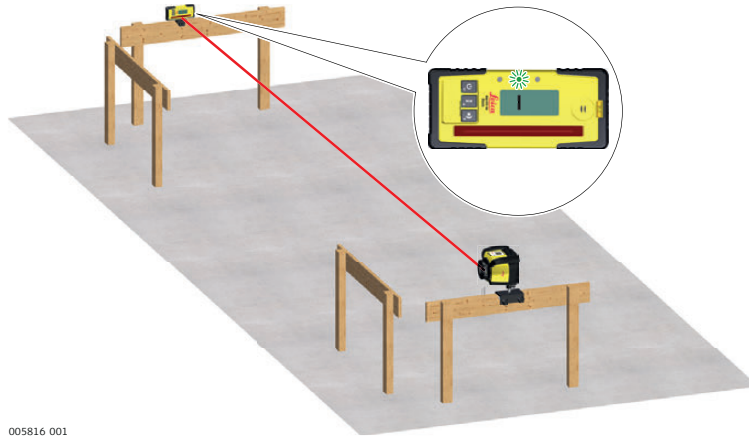
Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den Rugby an der Klemme und anschließend die Klemme am Schnurgerüst.
2.	Schalten Sie den Rugby ein. Der Laserstrahl richtet sich automatisch nach unten aus, so dass der Laser und die Klemme direkt über den ausgemessenen Referenznagel positioniert werden können.
3.	Stellen Sie die Laserkopfrotation auf die schnellste Geschwindigkeit (10 U/s) ein.

**Aufstellung des Laserempfängers**



Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den Laserempfänger mit dem 90°-Adapter an der Empfängerhalterung.
2.	Befestigen Sie die Halterung am Schnurgerüst. Die Oberseite Empfängerhalterung muss eng am ausgemessenen Referenznagel anliegen.
3.	Schalten Sie den Laserempfänger ein.

## Ausrichtung



005816\_001

Bewegen Sie mit der Fernbedienung den Laserstrahl des Rotationslasers nach links oder rechts, bis der Laserempfänger sich laut Anzeige auf Sollposition befindet.

## 5.5

## Fassaden

### Beschreibung

Der Rugby 640 und der Laserempfänger Rod Eye 140 Classic erstellen mit dem Laserlicht eine auf das Gebäude ausgerichtete vertikale Ebene, die als eine konstante Referenz für Fassadeninstallationen dient.

### Aufstellung

#### Befestigen der Fassaden-Adapterhalterungen



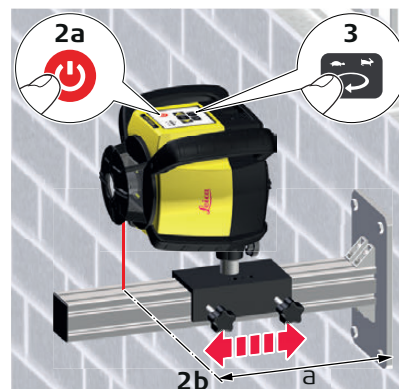
004808\_002

Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie die Fassaden-Adapterhalterungen an den Gebäudepositionen, an denen eine Laser- und Empfängeraufstellung erforderlich ist.

#### Aufstellung des Rotationslasers

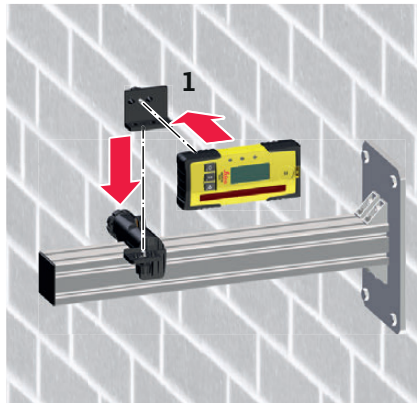


005817\_001

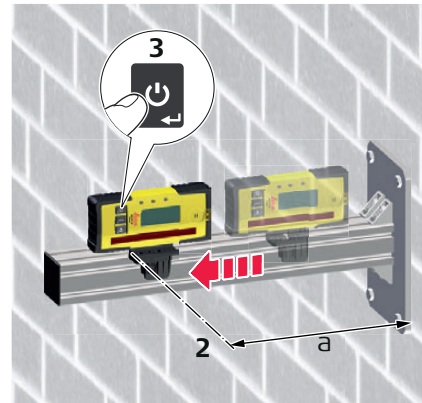


Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den Rugby an der Klemme und die Klemme an der Fassaden-Adapterhalterung.
2.	Schalten Sie den Rugby ein. Der Laserstrahl richtet sich automatisch nach unten aus, so dass der Rotationslaser und der Adapter im gewünschtem Abstand von der Gebäudewand positioniert werden können.
3.	Stellen Sie die Laserkopffrotation auf die schnellste Geschwindigkeit (10 U/s) ein.

### Aufstellung des Laserempfängers

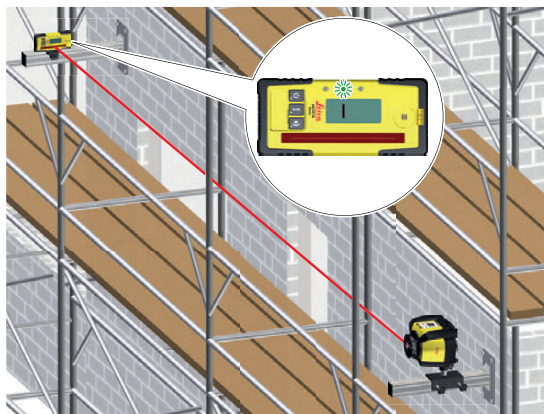


005818.001



Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den Laserempfänger mit dem 90°-Adapter an der Empfängerhalterung.
2.	Befestigen Sie die Empfängerhalterung an der Fassaden-Adapterhalterung. Die Oberseite des Empfängerhalters muss sich für eine korrekte Ausrichtung im gleichen Abstand zur Gebäudewand wie der Laser befinden.
3.	Schalten Sie den Laserempfänger ein.

### Ausrichtung



005819.001

Bewegen Sie mit der Fernbedienung den Laserstrahl des Rotationslasers nach links oder rechts, bis der Laserempfänger sich laut Anzeige auf Sollposition befindet.



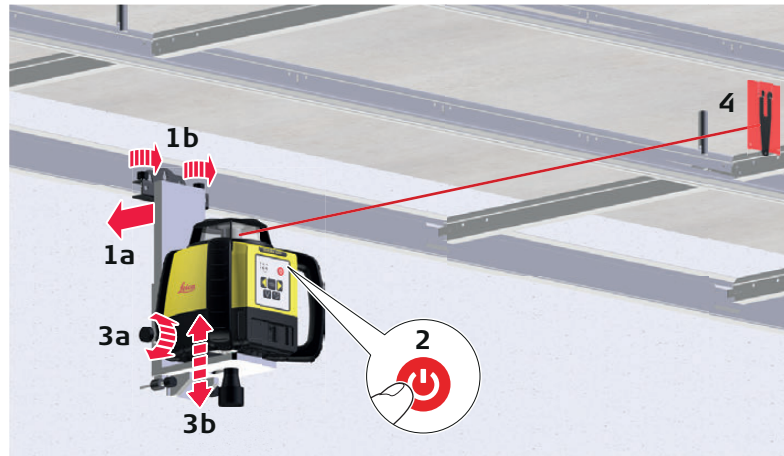
**Beschreibung**

Der Rugby 640 kann auch für abgehängte Deckenkonstruktionen verwendet werden.

**Befestigung des Rotationslasers**

005821\_001

Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den Rugby an der Wandhalterung.

**Anwendung**

005822\_001

Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie nach Montage der ersten Deckenleiste in der gewünschten Höhe (Mittelposition der abgehängten Decke) die Wandhalterung an der Leiste. Ziehen Sie die oben an der Halterung befindlichen Verriegelungsknöpfe an.
2.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Rugby einzuschalten und geben Sie dem Rugby Zeit, sich selbst zu nivellieren.
3.	Richten Sie den Rugby so aus, dass sich der Rotationsstrahl in der gewünschten Höhe unter der Deckenkonstruktion befindet. Lösen Sie die an der Halterungsseite befindliche Justierschraube und schieben Sie den Rugby hinauf oder herunter. Ziehen Sie die Justierschraube wieder an, wenn sich das Gerät auf der gewünschten Höhe befindet.
4.	Installieren Sie die Deckenkonstruktion, indem Sie die Deckenzieltafel und den Laserstrahl als Ihre Referenz nutzen.

## Aufstellung

Verwenden Sie bei der Konstruktion abgehängter Decken die Fernbedienung, um für eine verbesserte Sichtbarkeit in den Scan Modus zu wechseln (1). Der Scanstrahl kann mit den Tasten für Drehung im Uhrzeigersinn/Gegenuhrzeigersinn auf der Fernbedienung rotiert werden (2). Der Scanstrahl kann mit der 90° Scan Taste schnell in 90° Schritten bewegt werden (3).



## 5.7

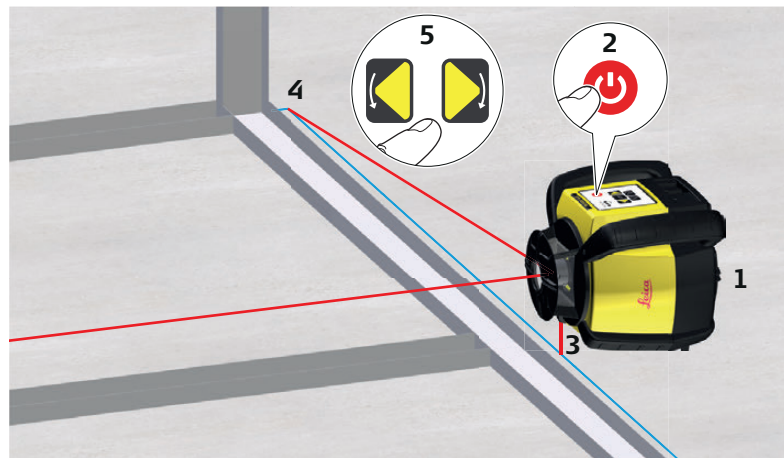
### Absteckung

#### Beschreibung

In der liegenden Position kann der Rugby 640 für die Absteckung von Wandpositionen, rechten Winkeln, Übertragung von Punkten und Weiteres verwendet werden.

#### Absteckung

Der Rugby 640 projiziert zwei im rechten Winkel (90°) zueinander befindliche Laserstrahlen.



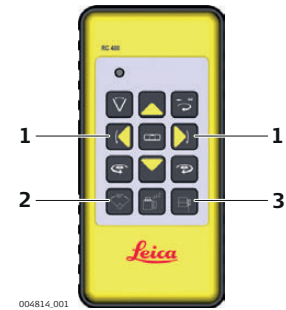
Schritt	Beschreibung
1.	Platzieren Sie den Rugby in die liegende Position.
2.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Rugby einzuschalten. Der Rugby befindet sich nach dem Einschalten immer im Automatikmodus. Geben Sie dem Rugby Zeit, sich selbst zu nivellieren.
3.	In liegender Position bewegt der Rugby den Laserstrahl für die Ausrichtung über Ihre Referenz nach unten.
4.	Starten Sie die Kopffrotation oder die Scanbewegung, um den Strahl grob auf einen zweiten Kontrollpunkt auszurichten.
5.	Führen Sie eine Feinjustierung des Strahls mit den auf dem Rotationslaser befindlichen Tasten oder über die Fernbedienung aus, bis der Strahl auf den zweiten Kontrollpunkt gerichtet ist.
6.	Nach erfolgter Ausrichtung können der geteilte Strahl und der Rotationsstrahl zum Abstecken von 90°-Winkeln verwendet werden. Der Rotationsstrahl erzeugt auch eine vertikale Ebene, die der Übertragung von Punkten vom Boden an die Decke dient.

## Aufstellung

Verwenden Sie beim Gebrauch des Rugby in der liegenden Position die Links oder Rechts Pfeiltasten auf Ihrer Fernbedienung, um die vertikale Ebene oder den Lotstrahl schnell auf den zweiten Referenzpunkt auszurichten. (1).

Der Scanstrahl kann mit der 90° Scan Taste schnell auf die linke oder rechte Seite des Lasers bewegt werden (2).

Drücken Sie zur Kontrolle der Ausrichtung über einen Punkt die Taste Strahl nach unten (3).



## 5.8

### Weitere Anwendungen

#### Weitere Anwendungen

##### Anwendungen im Außenbereich

- Festlegung von Höhen für Verschalungen und Fundamente
- Erstellen von 90°-Winkeln für Verschalungen
- Kontrolle von Höhen und Bezugspunkten
- Landschaftsgestaltung
- Drainage und Kläranlagen
- Zäune und Stützmauern
- Veranden und Innenhöfe
- Einfache Fahrwege oder kleine Parkplätze
- Fassadeninstallationen
- Aufstellung von Schnurgerüsten

##### Anwendungen im Innenbereich

- Abgehängte Decken
- Wände und Trennwände
- Vertikale Ausrichtungen
- Übertragung von Punkten vom Boden an die Decke
- Vertikales Lot
- Konstruktion von Böden
- Rechte Winkel
- Installation von Schränken
- Wandschutzleisten und Vertäfelung
- Ausrichten von Wand- und Bodenfliesen
- Zimmermannsarbeiten
- Höheneinstellung von Sprinklerköpfen
- Geneigte Decken

## 6 Batterien

**Beschreibung** Der Rugby 640 kann mit Alkali Batterien oder einem aufladbaren Li-Ion Batteriepaket erworben werden. Die folgenden Informationen sind nur für das Modell, das Sie gekauft haben, zutreffend.

### 6.1 Bedienungskonzept

#### Laden / Erstverwendung

- Batterien müssen geladen werden, bevor sie zum ersten Mal verwendet werden, weil sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert werden.
- Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0°C bis +40°C/+32°F bis +104°F. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst in einer niedrigen 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. Bei den von Leica Geosystems empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterien zu laden, wenn die Temperatur zu hoch ist.
- Für neue Batterien oder Batterien, die für lange Zeit (> drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade/Entladezyklus durchzuführen.
- Für Li-Ion Batterien ist ein einmaliger Entlade- und Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen, diesen Prozess durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die auf der Ladestation oder auf einem Leica Geosystems Produkt angegeben wird, signifikant von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht.

#### 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.

### 6.2 Batterie für Rugby


#### Laden des Li-Ion Akkupacks Schritt-für-Schritt

Das wiederaufladbare Li-Ion-Akkupack im Rugby muss zum Laden nicht aus dem Rotationslaser entfernt werden.



Schritt	Beschreibung
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach ganz nach links, um die Aufladebuchse freizulegen.

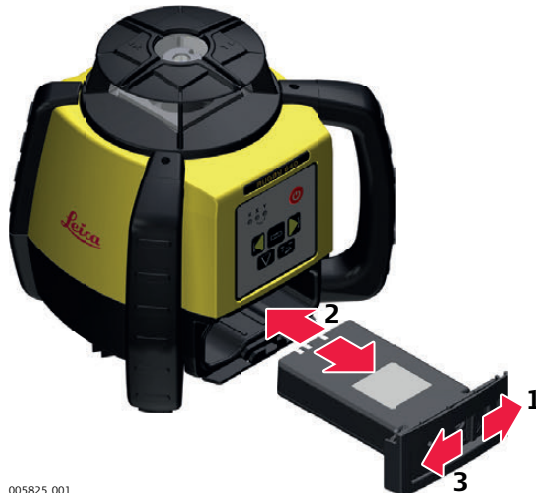
Schritt	Beschreibung
2.	Stecken Sie den Netzstecker in eine passende Steckdose.
3.	Stecken Sie den Ladegerätstecker in die Aufladebuchse des Rugby-Akkupacks.
4.	Die kleine, blinkende LED neben der Aufladebuchse zeigt an, dass der Rugby aufgeladen wird. Die LED leuchtet ununterbrochen, wenn das Akkupack vollständig geladen ist.
5.	Wenn das Akkupack vollständig geladen ist, ziehen Sie den Stecker des Ladegerätes aus der Aufladebuchse.
6.	Schieben Sie die Verriegelung in die Mittelposition, um zu verhindern, dass Schmutz in die Aufladebuchse gelangt.

 Bei vollständig entladem Akkupack dauert der Ladevorgang ungefähr 5 Stunden. Nach einer Aufladezeit von einer Stunde kann der Rugby volle acht Stunden betrieben werden.



### Wechsel der Li-Ion-Akkus Schritt-für-Schritt

Die Akku-LED des Rugby blinkt, wenn der Ladezustand der Akkus niedrig ist und die Akkus geladen werden müssen.

Die Ladeindikator-LED des Lithium-Ion-Akkupacks zeigt an, wenn das Paket geladen wird (langsameres Blinken) oder vollständig geladen ist (leuchtet permanent).

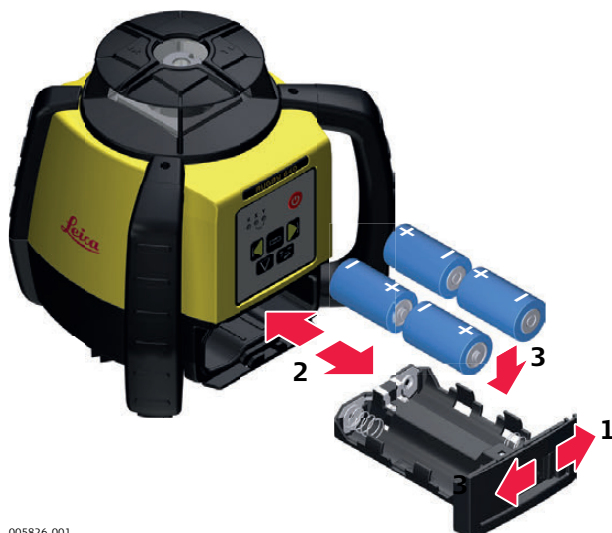


005825.001



Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Rotationslasers eingesetzt.
	Das wiederaufladbare Akkupack muss zum Laden nicht aus dem Rotationslaser entfernt werden. Siehe "Laden des Li-Ion Akkupacks Schritt-für-Schritt" für weitere Informationen.
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach nach rechts und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2.	Entfernen der Batterien: Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.
	Einsetzen der Batterien: Schieben Sie die Batterien in das Batteriefach.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und schieben Sie die Verriegelung nach links, bis es in die Mittelposition einrastet.

## Wechsel der Alkali Batterien Schritt-für-Schritt

Die Batterie-LED auf dem Rugby blinkt, wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist und die Batterien ersetzt werden müssen.



005826\_001

Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Rotationslasers eingesetzt.
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach nach rechts und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2.	Entfernen der Batterien: Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.  Einsetzen der Batterien: Setzen Sie die Batterien in das Batteriefach ein, stellen Sie dabei sicher, dass die Kontakte in die richtige Richtung weisen.  Die korrekte Polarität wird auf dem Batteriehalter angezeigt.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und schieben Sie die Verriegelung nach links, bis es in die Mittelposition einrastet.

## Über

- Der Anwender ist für die Beachtung der Gebrauchsanweisung und die regelmäßige Überprüfung der Genauigkeit von Laser und Messungen verantwortlich.
- Der Rugby wird im Werk nach einer festgelegten Genauigkeitsspezifikation kalibriert. Es wird empfohlen, die Kalibrierung des Lasers bei Erhalt und periodisch vor dem Gebrauch zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die erforderliche Messgenauigkeit beibehalten wird. Wenn Ihr Laser kalibriert werden muss, setzen Sie sich mit Ihrer autorisierten Servicewerkstatt in Verbindung oder justieren Sie den Laser gemäß der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren.
- Wählen Sie den Modus Genauigkeitsjustierung nur dann, wenn Sie beabsichtigen, die Genauigkeit zu ändern. Die Genauigkeitsjustierung darf nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden, der die Grundprinzipien der Justierung versteht.
- Es wird empfohlen, dieses Verfahren mit zwei Personen auf einer relativ ebenen Oberfläche durchzuführen.

## 7.1

## Kontrolle der Nivellierung

## Kontrolle der Nivellierung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby etwa 30 m von einer Wand entfernt auf einer ebenen, horizontalen Fläche oder auf ein Stativ auf.
2.	Richten Sie die erste Achse so aus, dass sie sich rechtwinklig zur Wand befindet. Geben Sie dem Rugby Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren (etwa 1 Minute nach Rotationsbeginn des Rugby).
3.	Markieren Sie die Position des Messstrahls.
4.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
5.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse.

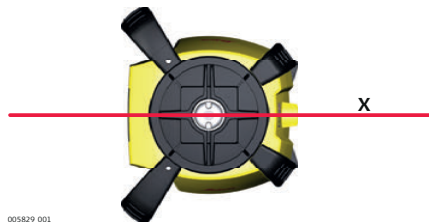
Schritt	Beschreibung
6.	Richten Sie die zweite Achse durch Drehen des Rugby um 90° so aus, dass sich diese Achse rechtwinklig zur Wand befindet. Geben Sie dem Rugby Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren.
7.	Markieren Sie die Position des Messstrahls.
8.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
9.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der zweiten Achse.

Der Rugby befindet sich innerhalb seiner Genauigkeitsspezifikationen, wenn sich die vier Markierungen innerhalb von  $\pm 1,5$  mm vom Mittelpunkt befinden.

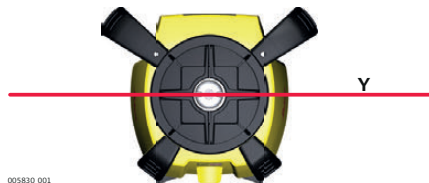
## 7.2 Justierung der Nivellierung

### Beschreibung

Im Justiermodus zeigt die X-Achsen-LED Änderungen der X-Achse an.



Die Y-Achsen-LED zeigt Änderungen der Y-Achse an.



### Wechsel in den Justiermodus Schritt-für-Schritt


Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie das Gerät aus.
2.	Drücken und halten Sie die Links und Rechts Pfeiltasten.
3.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste. Die X-Achse ist aktiv.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal.
- Die LED der X-Achse blinkt dreimal, dann blinkt sie langsam, bis der Laser nivelliert ist. Wenn der Rugby nivelliert ist, leuchtet die LED der X-Achse ständig.
- Die LED der Y-Achse leuchtet nicht.




### Einstellung der X-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die LED der X-Achse und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten fort und beobachten Sie den Punkt, bis sich der Rugby im angegebenen Bereich befindet.  Fünf Schritte entsprechen 10 Bogensekunden oder etwa 1.5 mm bei 30 m (1/16" bei 100').
3.	Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus, um zur Y-Achse zu wechseln.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal.
- Die LED der Y-Achse blinkt dreimal, dann blinkt sie langsam, bis der Laser nivelliert ist. Wenn der Rugby nivelliert ist, leuchtet die LED der Y-Achse ständig.
- Die LED der X-Achse leuchtet nicht.

### Einstellung der Y-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die LED der Y-Achse und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten fort und beobachten Sie den Punkt, bis sich der Rugby im angegebenen Bereich befindet.  Fünf Schritte entsprechen 10 Bogensekunden oder etwa 1.5 mm bei 30 m (1/16" bei 100').
3.	Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus, um zurück zur X-Achse zu wechseln, falls erforderlich.

### Wechsel in den Justiermodus für die Z-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie das Gerät aus.
2.	Platzieren Sie den Rugby in die liegende Position.
3.	Drücken und halten Sie bei ausgeschaltetem Instrument die Links und Rechts Pfeiltasten.
4.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste. Die Z-Achse ist aktiv.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal.
- Die LED der X-Achse blinkt dreimal, dann blinkt sie langsam, bis der Laser nivelliert ist. Wenn der Rugby nivelliert ist, leuchtet die LED der X-Achse ständig.
- Die LED der Y-Achse leuchtet nicht.

### Justierung der Z-Achse (vertikale Ebene) Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten bewegt sich die vertikale Position des Laserstrahls. Bei jedem Schritt blinkt die LED der X-Achse und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten fort und beobachten Sie den Punkt, bis sich der Rugby im angegebenen Bereich befindet.

**Verlassen des  
Justiermodus  
Schritt-für-Schritt**

Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus für 3 Sekunden, um die neue Justierung zu speichern und den Justiermodus zu verlassen.  
Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal, dann schaltet der Rugby ab.



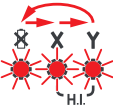

---



Man kann den Justiermodus jederzeit ohne Speichern der Änderungen durch Drücken der Ein-/Aus-Taste verlassen.

---

Alarme

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	LED für niedrigen Ladezustand der Batterie blinkt rot oder leuchtet rot.	Der Ladezustand der Batterien ist niedrig. Tauschen Sie die Alkali-Batterien aus oder laden Sie das Li-Ion-Akkupack wieder auf. Siehe "6 Batterien".
	Höhenalarm (Elevation; H.I. -Alarm) Schnelles Blinken der LEDs, verbunden mit einem akustischen Signal.	Der Rugby wurde angestoßen oder das Stativ wurde bewegt. Schalten Sie den Rugby aus. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren. Geben Sie dem Rugby Zeit, sich selbst zu nivellieren, und überprüfen Sie die Höhe des Lasers. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Servogrenzalarm (Servo Limit) Alle LEDs blinken abwechselnd.	Der Rugby ist zu stark geneigt, um sich nivellieren zu können. Richten Sie den Rugby in seinen Selbstnivellierbereich von 5 Grad aus. Dieser Alarm wird auch immer dann aktiv, wenn der Laser mehr als 45° aus der Horizontalen geneigt ist. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Temperaturalarm Alle LEDs leuchten permanent.	Der Rugby wird in einer Umgebung betrieben, die eine Beschädigung der Laserdiode nach sich ziehen würde. Dies könnte z. B. Überhitzung aufgrund direkter Sonneneinstrahlung sein. Beschatten Sie den Rugby vor direkter Sonneneinstrahlung. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.

Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der Rugby funktioniert, nivelliert sich jedoch nicht selbstständig.	Der Rugby befindet sich im Handbetriebsmodus.	Der Rugby muss sich im Automatikmodus befinden, um sich selbstständig nivellieren zu können. Versetzen Sie den Rugby in den Automatikmodus, indem Sie die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus drücken. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Automatikmodus blinken die X- und Y-Achsen-LEDs während der Nivellierung grün.</li> <li>- Im Handbetriebsmodus leuchten die X-Achsen- und/oder die Y-Achsen-LEDs rot.</li> </ul>

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache(n)</b>	<b>Vorgeschlagene Lösungen</b>
Der Rugby schaltet sich nicht ein.	Der Ladezustand der Batterien / Akkus ist niedrig oder die Batterien / Akkus sind leer.	Überprüfen Sie die Batterien und wechseln oder laden Sie gegebenenfalls die Batterien / Akkus. Falls das Problem weiterbesteht, senden Sie den Rugby zur Wartung an eine autorisierte Servicewerkstatt.
Die Reichweite des Rotationslasers ist verringert.	Verschmutzung verringert die Laserleistung.	Reinigen Sie die Fenster des Rugby und des Laserempfängers. Falls das Problem weiterbesteht, senden Sie den Rugby zur Wartung an eine autorisierte Servicewerkstatt.
Der Laserempfänger funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Der Rotationskopf des Rugby rotiert nicht. Der Laser nivelliert eventuell gerade oder es wurde Höhenalarm ausgelöst.	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Rugby.  Für weitere Informationen siehe das Laserempfänger-Handbuch.
	Der Laserempfänger befindet sich außerhalb der Reichweite.	Bewegen Sie sich näher an den Rugby heran.
	Der Ladezustand der Batterien / Akkus des Laserempfängers ist zu niedrig.	Tauschen Sie die Batterien des Laserempfängers aus.
Der Rugby kann nicht mit der RC400-Fernbedienung kommunizieren.	Der Rugby und die Fernbedienung wurden nicht gekoppelt (Pairing) und können nicht miteinander kommunizieren.	Führen Sie ein Pairing zwischen dem Rugby und der Fernbedienung aus. Siehe "2.5.1 Kopplung des Rugby 640 mit der RC400 Fernbedienung" für weitere Informationen.
Der Höhenalarm funktioniert nicht.	Der Höhenalarm ist deaktiviert.	Der Höhenalarm wird durch Drücken der folgenden Tastenkombination aktiviert oder deaktiviert: Drücken und halten Sie die Links-/Rechts-Pfeiltasten bei eingeschaltetem und rotierendem Rugby gedrückt. Drücken Sie anschließend die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus, um den Höhenalarm zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der Rugby gibt ein einmaliges akustisches Signal ab, um die Änderungen anzuzeigen.
Der Rugby schaltet sich nicht im Automatikmodus ein.	Der Rugby schaltet immer im Automatikmodus ein, außer dies wird ausdrücklich durch den Anwender deaktiviert.	Der Automatikmodus kann durch Drücken der Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus aktiviert oder deaktiviert werden.

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache(n)</b>	<b>Vorgeschlagene Lösungen</b>
Der Rugby schaltet mit dem zuletzt gespeicherten Modus ein.	Der Rugby schaltet immer im Automatikmodus ein, außer dies wird ausdrücklich durch den Anwender deaktiviert.	Drücken Sie bei eingeschaltetem und rotierendem Rugby die Ein-/Aus-Taste, um den Rugby auszuschalten. Drücken Sie gleichzeitig fünf Sekunden lang die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus und die Ein-/Aus-Taste, um diese Funktion zu aktivieren oder deaktivieren. Der Rugby gibt ein einmaliges akustisches Signal ab, um die Änderungen anzuzeigen.

## 9 **Wartung und Transport**

### 9.1 **Transport**

---

<b>Transport im Feld</b>	Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie <ul style="list-style-type: none"><li>• das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren,</li><li>• oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.</li></ul>
<b>Transport im Auto</b>	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.
<b>Versand</b>	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.
<b>Versand, Transport Batterien</b>	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.
<b>Feldjustierung</b>	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.

---

### 9.2 **Lagerung**

---

<b>Produkt</b>	Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
<b>Feldjustierung</b>	Kontrollieren Sie nach längerer Lagerung Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.
<b>Li-Ion und Alkali Batterien</b>	<b>Für Li-Ion und Alkali Batterien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.</li><li>• Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät.</li><li>• Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden.</li><li>• Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.</li></ul> <b>Für Li-Ion Batterien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wir empfehlen eine Lagertemperatur von -20°C bis +30°C/-4°F bis 86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.</li><li>• 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.</li></ul>

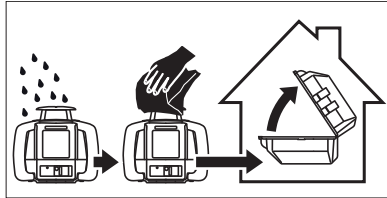
---

**Produkt und Zubehör**

- Staub von Linsen und Prismen wegblasen.
- Glas nicht mit den Fingern berühren.
- 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**

Produkt, Transportbehälter, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens 40°C / 104°F trocknen und reinigen. Entfernen Sie den Batteriedeckel und trocknen Sie das Batteriefach. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist. Den Transportbehälter beim Feldeinsatz immer schließen.

**Kabel und Stecker**

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

# 10

## Technische Daten

### 10.1

### Konformität zu nationalen Vorschriften

#### Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt Rugby 640 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.

#### Frequenzband

2400 - 2483.5 MHz

#### Ausgangsleistung

< 100 mW (e. i. r. p.)

#### Antenne

Rugby 640

Chipantenne

### 10.2

### Allgemeine technische Daten des Lasers

#### Arbeitsbereich

Arbeitsbereich (Durchmesser):

Rugby 640

600 m

#### Genauigkeit der Selbstnivellierung

Genauigkeit der Selbstnivellierung:

±1.5 mm bei 30 m (±1/16" bei 100 Fuß)

Die Genauigkeit der Selbstnivellierung wird bei 25°C (77°F) definiert

#### Selbstnivellierbereich

Selbstnivellierbereich:

±5°

#### Rotationsdrehzahlen

Rotationsdrehzahlen:

0, 2, 5, 10 rps

#### Scan Modi

Scan Modi:

10°, 45°, 90°

#### Laserabmessungen



#### Gewicht

Gewicht des Rugby 640 mit Batterie:



2,56 kg



## Interne Batterie

Typ	Betriebszeiten* bei 20°C
A600 Lithium-Ion (Li-Ion-Akkupack)	40 h
Alkali (vier D-Zellen)	60 h

\*Betriebszeiten sind von den Umweltbedingungen abhängig.

-  Das Laden des Li-Ion Batteriepakets nimmt maximal fünf Stunden in Anspruch.
-  Verwenden Sie nur qualitativ hochwertige Alkali-Batterien, um die angegebenen Betriebszeiten zu erreichen.

## Umweltspezifikationen

### Temperatur

Betriebstemperatur	Lagertemperatur
-20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)	-40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

### Schutz gegen Wasser, Staub und Sand

Schutzart
IPX7 (IEC 60529)
Staubdicht
Geschützt gegen dauerhaftes Eintauchen in Wasser.

## A100 Lithium-Ion Ladegerät

Typ:	Li-Ion Batterie-Ladegerät
Eingangsspannung:	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Ausgangsspannung:	12 V DC
Ausgangsstrom:	3,0 A
Polarität:	Schaft: negativ, Spitze: positiv

## A600 Lithium-Ion-Akkupack

Typ:	Li-Ion Batteriepaket
Eingangsspannung:	12 V DC
Eingangsstrom:	2,5 A
Ladedauer:	5 Stunden (maximal) bei 20°C

## 10.2.1

### RC400 Fernbedienung

## Arbeitsbereich (sichtbare HeNe oder unsichtbare Infrarot Diodenlaser)

Arbeitsbereich (Durchmesser):	200 m/650 ft
-------------------------------	--------------

## Batterien

Batterien: Alkali	Zwei AA-Zellen
Batterielebensdauer (typische Verwendung)	70 Stunden

## Abmessungen der Fernbedienung



**Beschreibung****Lebenslange Herstellergarantie**

Die Herstellergarantie gilt für die gesamte Produktlebensdauer. Sollte ein Produkt infolge eines Produktions- oder Materialfehlers defekt sein, wird es kostenlos repariert oder ausgetauscht.

**Drei Jahre ohne Kosten**

Sollte das Produkt unter normalen Nutzungsbedingungen, wie sie in der Bedienungsanleitung beschrieben sind, beschädigt werden oder den Service beanspruchen, so ist dieser drei Jahre kostenlos.

Für das Erlangen dieser dreijährigen Garantie muss das Produkt innerhalb von 8 Wochen ab Kaufdatum unter <http://www.leica-geosystems.com/registration> registriert werden. Wird das Produkt nicht registriert, beträgt die Garantie zwei Jahre.

---

**Zubehör für Spannungsversorgung****A100 - Li-Ion-Ladegerät (790417)**

Das A100 - Li-Ion-Ladegerät wird komplett mit vier einzelnen AC-Adaptern geliefert.

**A130 - 12-Volt-Batteriekabel (790418)**

Mit dem 12-Volt-Batteriekabel Typ A130 kann der Rugby an einer standardmäßigen 12-Volt-Autobatterie als Backup für den Akku des Rotationslasers angeschlossen werden. Das Kabel kann nur bei einem wiederaufladbaren Akkupack verwendet werden. Länge: 4 Meter

**A140 - Autoadapter-Kabel (797750)**

Das Autoadapterkabel A140 verbindet den Rugby mit der Standard-Steckbuchse eines Fahrzeugs als Backup für den Geräteakku oder zum Laden in einem Fahrzeug. Das Kabel kann nur mit einem wiederaufladbaren Akkupack verwendet werden. Länge: 2 Meter

**A150 - Alkali-Batterie-Paket (790419)**

Das Alkali-Batteriepaket A150 ist im standardmäßigen Alkali-Batterie-Paket enthalten. Es kann auch einzeln erworben werden, um es als Backup für wiederaufladbare Modelle zu verwenden. Benötigte Batterien: Vier Alkali-Batterien, Typ D.

**A600 - Lithium-Ion-Akkupack (790415)**

Das Li-Ion-Akkupack A600 ist Bestandteil des standardmäßigen aufladbaren Akkupacks. Es kann auch einzeln als Upgrade für das Alkali-Akkupack erworben werden. Um die Lösung mit dem Li-Ion-Akkupack zu vervollständigen, muss auch das Li-Ion-Akkuladegerät A100 erworben werden.

**A200 - Wandhalterung (790421)**

Die Wandhalterung A200 befestigt den Rugby 640 sicher an Deckenkonstruktionen für abgehängte Decken.

**A210 - Deckenzieltafel (732791)**

Die Deckenzieltafel A210 wird magnetisch an einer Konstruktion für abgehängte Decken befestigt.

**A220 - Schnurgerüstklemme mit Adapter (790432)**

Die Schnurgerüstklemme A220 mitsamt Adapter ermöglicht dem Anwender eine einfache, schnurlose Aufstellung des Rotationslasers auf Schnurgerüsten. Der 90°-Empfängeradapter wird für eine einfache Lagerung, wenn er nicht verwendet wird, an der Hauptklemme befestigt. Siehe "5.4 Schnurgerüste" für spezifische Anwendungsinformationen.

**A280 - Fassaden-Adapter-Kit (799204)**

Das Fassaden-Adapter-Kit A280 stellt dem Anwender eine nützliche Aufstellung für Fassadeninstallationen zur Verfügung. Das Kit umfasst zwei Adapterhalterungen für Fassaden und eine Schnurgerüstklemme mitsamt 90°-Empfängeradapter. Siehe "5.5 Fassaden" für spezifische Anwendungsinformationen.

A100



A150



A130



A600



A140



A280



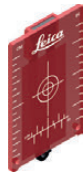
A200



A220



A210



005832.001

# Stichwortverzeichnis

---

<b>A</b>		
Abmessungen		
Fernbedienung .....	50	
Laser .....	48	
Akku		
Laden .....	36	
Antenne		
Technische Daten .....	48	
Anwendungen		
Einrichten von Schalungen .....	27	
Kontrolle von Neigungen .....	28	
Manuelle Neigungen .....	29	
Arbeitsbereich .....	48	
Aufstellung		
Instrument auf Stativ .....	16	
Ausgangsleistung		
Rugby .....	48	
Automatikmodus .....	20	
<b>B</b>		
Batterie		
Technische Daten .....	49	
Wechsel der Alkalibatterien .....	38	
Wechsel des Li-Ion-Akkupacks .....	37	
Batterie Ladegerät		
Technische Daten .....	49	
Batterien		
Betrieb, Entladen .....	36	
Laden, Erstverwendung .....	36	
Batteriepaket		
Technische Daten .....	49	
Bereich		
Selbstnivellierung .....	48	
Beschreibung der Verwendung .....	6	
<b>D</b>		
Dokumentation .....	2	
<b>F</b>		
Fassaden		
Aufstellung .....	31	
FCC Hinweis .....	12	
Fehlersuche .....	43	
Fernbedienung		
Abmessungen .....	50	
Frequenzband		
Rugby .....	48	
<b>G</b>		
Garantie .....	51	
Gebrauchsanweisung		
Gültigkeit .....	2	
Genauigkeit		
Selbstnivellierung .....	48	
Genauigkeitsjustierung .....	39	
Gewicht		
Instrument .....	48	
<b>H</b>		
Höhenalarm .....	22	
<b>I</b>		
Indikatoren, LED		
Nivellier-Status .....	20	
Instrument		
Ein- und Ausschalten .....	20	
Technische Daten .....	48	
<b>J</b>		
Justieren		
Nivellierung .....	40	
<b>K</b>		
Klassik Empfänger .....	23	
Kopplung		
Fernbedienung mit Rugby .....	18	
<b>L</b>		
Laser		
Abmessungen .....	48	
Klassifizierung .....	10	
Laserklassifikation		
Rugby .....	10	
LED-Anzeigen .....	19	
Li-Ion Batterie .....	49	
Lagerung .....	46	
<b>M</b>		
Manuelle Modus .....	20	
Menü		
Rod Eye .....	25	
<b>N</b>		
Nivellierung		
Justieren .....	40	
Kontrolle .....	39	
<b>R</b>		
Rod		
Eye		
Instrumentenkomponenten .....	23	

Rod Eye	
Instrumentenbestandteile .....	25
Menü .....	25
Rotationsdrehzahlen .....	48
<b>S</b>	
Scan Modi .....	48
Schnurgerüste	
Aufstellung .....	30
Sicherheitshinweise .....	6
Spezifikationen, Umwelt	
Instrument .....	49
Systembeschreibung .....	14
<b>T</b>	
Tasten .....	19
Temperatur	
Laser	
Betrieb .....	49
Lagerung .....	49
Temperatur, Laden der internen Batterie .....	36
<b>U</b>	
Umweltspezifikationen	
Laser .....	49
<b>V</b>	
Verantwortungsbereiche .....	7
Verwendungszweck .....	6
<b>Z</b>	
Zubehör .....	52

**799761-1.0.0de**

Übersetzung der Urfassung(799760-1.0.0en)

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](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems