



GOLDSCHMIDT

Smart Rail Solutions



RAILSTRAIGHT

**ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE FÜR DIE
LÄNGSPROFILKONTROLLE**

BETRIEBSANLEITUNG

Revisionsübersicht

REVISION	DATUM	ANMERKUNGEN, BETROFFENE ABSCHNITTE/KAPITEL	BEARBEITET VON
01	2017-09-25	Redaktionelle Überarbeitung	Messtechnik
02	2018-05-28	Kap. 2.4 Hinweis, Kap. 3.4.1 (1), Kap. 4.2 Punkt 5., Kap. 5, Kap. 6.2.2, Kap. 10.1, neu Kap. 10.2	Messtechnik
03	2019-11-20	Kap. 3.1, Kap. 3.2	Messtechnik
04	2020-06-30	Kap. 2, Kap. 4.2, Kap. 5, Kap. 6.4.1, Kap. 6.4.1.7, Kap. 6.4.1.8, Kap. 6.4.2, Kap. 6.4.2.7, Kap. 6.4.2.8, Kap. 9	Messtechnik
05	2022-02-28	Kap. 2.4, Kap. 3.3, Kap. 3.5.1, Kap. 3.5.2, Kap. 3.5.4, Kap. 5, Kap. 6.4.1, Kap. 6.4.1.4, Kap. 6.4.1.9, Kap. 6.4.2, Kap. 7.3, Kap. 9, Kap. 10.1	Messtechnik



EG-Konformitätserklärung
gemäß der EMV-Richtlinie (EMC) 2014/30/EU

Der Hersteller:

Elektro-Thermit GmbH & Co. KG
Ein Unternehmen der Goldschmidt-Gruppe
Chemiestr. 24, 06132 Halle, Deutschland

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktname: RAILSTRAIGHT COMPACT, RAILSTRAIGHT WAVE, RAILSTRAIGHT DUAL
Typ: R2SRC / SECRC / SEDRC
Funktion: Messung der Geradheit und Oberflächenqualität von Bahnschienen
Seriennummer: 09-03-001 bis 25-03-999 (COMPACT), 09-17-001 bis 25-17-999 (WAVE),
09-18-001 bis 25-18-999 (DUAL)
Jahr: 2009

allen einschlägigen Bestimmungen entspricht.

Darüber hinaus werden folgende Normen erfüllt:

DIN EN 50121-1:2017 Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 1: Allgemeines
DIN EN 50121-4:2017 Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 4: Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen
DIN EN 61000-4-2:2009 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
DIN EN 61000-4-3: 2011 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
DIN EN IEC 61000-6-2:2019 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

Herr Ingolf Schöninger, Chemiestr. 24, 06132 Halle ist berechtigt, die technischen Unterlagen vorzulegen.

Halle, den 25.06.2020

Dr. Matthias Wewel
Geschäftsführer

.....
www.goldschmidt.com

1	Hinweise zum Handbuch	7
1.1	Signalworte und Symbole	7
1.2	Gerätekennzeichnung	7
2	Hinweise zum Railstraight	8
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2.2	Entsorgung	8
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.4	Wartung und Pflege	10
2.5	Rechtliche Hinweise	11
3	Gerätebeschreibung	12
3.1	Lieferumfang	12
3.2	Optionale Zubehörteile	12
3.3	Technische Daten	13
3.4	Gerätebestandteile	14
3.4.1	Railstraight Wave (W) und Railstraight Compact (C)	14
3.4.2	Railstraight Dual (D)	16
3.5	Railstraight App	17
3.5.1	Systemvoraussetzungen	17
3.5.2	Installation und Updates	17
3.5.3	Symbolleiste der Railstraight App	19
3.5.4	Gerätestatus	21
4	Stromversorgung	22
4.1	Railstraight aufladen	23
4.2	Externe Batterien verwenden	24
5	Railstraight auf Schiene einstellen und platzieren	26
5.1	Railstraight für Fahrflächenmessung einstellen und platzieren (W/C)	26
5.2	Railstraight für Fahrkantenmessung einstellen und platzieren (W/C)	27
6	Mit dem Railstraight messen	28
6.1	Railstraight App mit dem Railstraight verbinden	29
6.2	Stoßmessung durchführen	30
6.2.1	Fahrfläche messen	30
6.2.2	Fahrkante messen (W/C)	30
6.3	Riffelmessung durchführen (W)	31
6.4	Messergebnisse	32
6.4.1	Messergebnisse einer Stoßmessung	32
6.4.1.1	Min., Max. & Absolut-Auswertung	34

6.4.1.2	QI (RLN 00127-2)-Auswertung.....	35
6.4.1.3	EN 14730-2-Auswertung.....	36
6.4.1.4	Isolierstoß-Auswertung	37
6.4.1.5	RZD-Auswertung (Eisenbahnen der russischen Föderation)	37
6.4.1.6	Virtuelles Stahllineal-Auswertung	37
6.4.1.7	NAV 3-3-2.1 Auswertung (Eisenbahnen der spanischen ADIF)	38
6.4.1.8	AS1085.20 Auswertung (australische RISSB-Norm).....	39
6.4.1.9	MT00027 Auswertung (französische SNCF).....	40
6.4.2	Messergebnisse einer Riffelmessung (W).....	41
6.4.2.1	DB 824.8310-Auswertung (W).....	42
6.4.2.2	GTR Riffelmessung-Auswertung (W)	43
6.4.2.3	EN 13231-3-Auswertung (W).....	44
6.4.3	Messdiagramme vergrößern und anpassen	45
7	Messungen verwalten	46
7.1	Ordner Messungen	46
7.2	Projekte	46
7.2.1	Projekte anlegen.....	46
7.2.2	Projektdetails bearbeiten	47
7.2.3	Messungen sortieren.....	47
7.2.4	Projekte exportieren	48
7.3	Messdetails bearbeiten	48
7.4	Messungen exportieren	50
8	Einstellungen	51
9	Kalibrierung überprüfen.....	54
10	Schienentypen und Position der Abstandshalter.....	55
10.1	Abstandshalter Bauform neu (ab 1. Juli 2018).....	55
10.2	Abstandshalter Bauform alt (bis 1. Juli 2018)	57
11	Störungsabhilfe.....	60

Herausgeber:

ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG

A GOLDSCHMIDT COMPANY

Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), Germany

Telefon +49 345 7795-600, Fax +49 345 7795-770

et@goldschmidt.com, www.goldschmidt.com

Veröffentlichungsdatum: 24.05.2013

Stand der Dokumentation: 28.02.2022

Bilder: Halbe Treppe GmbH, Christoph Busse

Google Play ist eine Marke von Google LLC

Android™ ist eine Marke von Google LLC

The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc.

1 Hinweise zum Handbuch

1.1 Signalworte und Symbole

SYMBOL	BEDEUTUNG
GEFAHR	Das Signalwort GEFAHR kennzeichnet eine Gefährdung mit hohem Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat.
WARNUNG	Das Signalwort WARNUNG kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
VORSICHT	Das Signalwort VORSICHT kennzeichnet eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.
HINWEIS	Das Signalwort HINWEIS kennzeichnet eine Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge haben kann.
	Das Info-Symbol kennzeichnet Informationen (Tipps, Empfehlungen, Bemerkungen usw.), die für den Umgang mit dem Railstraight hilfreich sein können.
	Situationen mit Verletzungsgefahr sind zusätzlich mit einem Warnzeichen gekennzeichnet.

1.2 Gerätekennzeichnung

In diesem Handbuch sind die drei Railstraight Modelle Wave, Compact und Dual beschrieben.

Nicht alle Kapitel und Beschreibungen sind für alle Railstraight relevant. Diese Inhalte sind entsprechend gekennzeichnet:

W = Railstraight Wave

C = Railstraight Compact

D = Railstraight Dual

	GEFAHR Nichtbeachtung des Handbuchs. Es besteht Lebensgefahr! Handbuch vor der Benutzung des Railstraight sorgfältig lesen. Anweisungen, Verboten und Geboten des Handbuchs stets Folge leisten.
---	---



Das Handbuch ist Teil des Produkts. Bewahren Sie das Handbuch stets in der Nähe des Produktes sicher auf. Bei Weitergabe des Railstraight muss auch das Handbuch weitergegeben werden.

2 Hinweise zum Railstraight

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Railstraight dient zur zerstörungsfreien Messung der Geradheit und Oberflächenqualität von Vignol-, Rillen- und Kranbahnschienen sowie zur Ortung von Riffeln. Es können nur ferromagnetische Materialien mit dem Railstraight gemessen werden. Das Railstraight darf ausschließlich zu diesem Zweck eingesetzt und betrieben werden. Es dürfen nur die im Lieferumfang enthaltenen und über die Elektro-Thermit zu beziehenden Zubehörteile verwendet werden. Das Railstraight darf im Gleisbereich nur durch speziell ausgebildetes und befugtes Fachpersonal eingesetzt und betrieben werden.



WARNUNG

Die Elektronik und internen Akkus des Railstraight sind nässeempfindlich und können in Verbindung mit Wasser beschädigt werden.

2.2 Entsorgung

Am Ende der Lebensdauer des Railstraight muss der Betreiber für die Entsorgung nach den geltenden Vorschriften für jede Komponente sorgen. Das Railstraight muss als Elektroschrott entsorgt werden.

HINWEIS

Auf eine umweltgerechte Entsorgung des Railstraight und seiner Komponenten ist zu achten.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Arbeiten im Gleisbereich

	GEFAHR
	1. Regional abweichende Gefahrenquellen und Sicherheitsbestimmungen. Es besteht Lebensgefahr! Die im jeweiligen Einsatzland und/oder Schienennetz geltenden Sicherheitsbestimmungen für den Aufenthalt und das Arbeiten im Gleisbereich sind zu beachten. 2. Bewegte Schienenfahrzeuge und unter Spannung stehende Teile im Gleisbereich. Es besteht Lebensgefahr! Arbeiten im Gleisbereich dürfen nur durch speziell ausgebildetes und befugtes Fachpersonal durchgeführt werden.

Railstraight

	WARNUNG
	1. Bei eindringendem Wasser in das ans Stromnetz angeschlossene Netzteil besteht das Risiko schwerer Verletzungen durch elektrischen Stromschlag. Dies kann zu Herzkammerflimmern, Herzstillstand oder Atemlähmung mit tödlichem Ausgang führen. Das Netzteil vor Regen und Nässe schützen! Das Railstraight nur an geschützten Orten aufladen. 2. Bei Durchtrennung des Kabels oder freiliegenden stromführenden Drähten des Netzteils besteht das Risiko schwerer Verletzungen durch elektrischen Stromschlag. Dies kann zu Herzkammerflimmern, Herzstillstand oder Atemlähmung mit tödlichem Ausgang führen. Kabel des Netzteils vor sich bewegenden Geräteteilen, Werkzeugen oder scharfen Kanten schützen! Beschädigte Netzteile dürfen nicht benutzt werden. 3. Die internen Akkus können bei unsachgemäßer Handhabung Feuer entwickeln und explodieren. Dies kann Verbrennungen und chemische Verätzungen mit tödlichem Ausgang verursachen. Das Railstraight keinesfalls kurzschließen, durchstoßen, in Feuer werfen, quetschen, in Wasser tauchen, erzwungen entladen oder Temperaturen über +60°C aussetzen.

HINWEIS

1. Sensible Prüfmechanik. Die Messgenauigkeit kann durch Stöße, Erschütterungen und Hitze beeinträchtigt werden. Das Railstraight vor Stößen, Erschütterungen und Hitze schützen. Vermeiden Sie ein hochkantiges Abstellen des Gerätes.
2. Durch Nässe und Feuchtigkeit besteht Kurzschlussgefahr. Die Elektronik, die Akkus und die übrigen Zubehörteile können dadurch beschädigt werden. Das Railstraight und die übrigen Zubehörteile vor langanhaltender Nässe und Feuchtigkeit schützen. Das Railstraight immer in der Transportbox oder der mitgelieferten Transporttasche lagern.
3. Hitzeempfindliche Messoberfläche. Die Messoberfläche kann durch Temperaturen über +60 °C beschädigt werden. Das Railstraight niemals an eine noch heiße Schweißnaht anlegen.
4. Für den sicheren Transport des Gerätes empfehlen wir die Verwendung einer Transportbox (siehe Kapitel 3.2.).

2.4 Wartung und Pflege

Das Railstraight muss regelmäßig gereinigt werden und mithilfe der grünen Referenzleiste auf korrekte Funktionsweise überprüft werden.

→ *Kap. 9 Kalibrierung überprüfen*

i Wenn die App die Empfehlung gibt, das Railstraight zu kalibrieren, senden Sie das Gerät an den Kundendienst. Wir empfehlen, das Railstraight jährlich durch den Hersteller warten und kalibrieren zu lassen. Darüber hinaus und insbesondere bei Überschreitung dieses Intervalls sollte seine einwandfreie Funktion vor jedem Einsatz durch Überprüfung auf der grünen Referenzleiste sichergestellt werden. Für einen umfassenden Service und zur Kalibrierung muss das Gerät an den Kundendienst gesendet werden.

i Sofern Sie Fragen zur Wartung und Pflege haben oder eine Fehlfunktion feststellen, kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst.

Kundendienst

ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG

A GOLDSCHMIDT COMPANY

Chemiestraße 24, 06132 Halle (Saale), Germany

Phone +49 345 7795-600, Fax +49 345 7795-770

www.goldschmidt.com

HINWEIS

Kratzempfindliche Messoberfläche. Die Messoberfläche kann bei unsachgemäßer Reinigung leicht beschädigt werden. Beachten Sie daher bei der Reinigung folgende Hinweise:

- Keine Stahlwolle, Vliestücher, Bürsten oder aggressive Reinigungsmittel verwenden
- Ausschließlich ein sauberes, weiches Reinigungstuch verwenden
- Das Railstraight vor langanhaltender Nässe und Feuchtigkeit schützen
- Das Railstraight nach Benutzung im Regen mit einem sauberen, weichen Reinigungstuch trockenwischen
- Das Railstraight bei hartnäckiger Verschmutzung (z. B. durch Schmiermittel an der Schiene) mit einem fettlösenden Reinigungsmittel und einem weichen Reinigungstuch reinigen

2.5 Rechtliche Hinweise

Haftung

Für das Nichtbeachten des Handbuchs haftet der Anwender. Eine Gewährleistung erlischt für Schäden am Railstraight oder am Zubehör oder für Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung des Handbuchs oder durch Fehlbenutzung durch den Anwender ergeben. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen am Railstraight oder an Zubehörteilen – ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller – sind verboten und somit von der Haftung ausgeschlossen.

Urheberschutz

Dieses Handbuch ist durch das Urheberrecht der Elektro-Thermit GmbH & Co. KG geschützt. Eine Vervielfältigung des gesamten Dokumentes oder in Auszügen und/oder die Weitergabe an Dritte ist nur mit einer vorherigen schriftlichen Genehmigung der Elektro-Thermit GmbH & Co. KG gestattet.

Gewährleistung

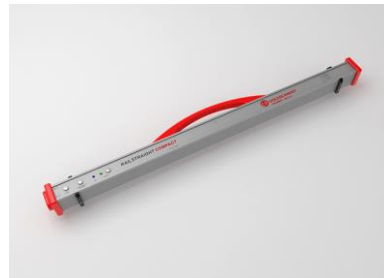
Es gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungspflicht. Bei zu beanstandenden Mängeln am Railstraight oder am Zubehör, die nicht durch bestimmungsfremde oder fehlerhafte Benutzung durch den Anwender hervorgerufen wurden, sondern für die eindeutig der Hersteller Verantwortung trägt, kann ein Anspruch auf mängelfreien Ersatz geltend gemacht werden. Beschädigungen durch Verschleiß, die durch die Benutzung des Railstraight hervorgerufen wurden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Lieferumfang



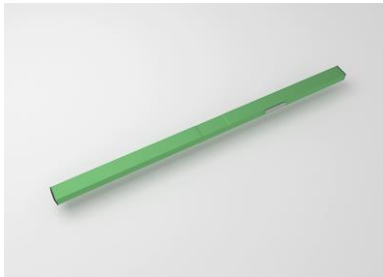
Railstraight Wave (W)



Railstraight Compact (C)



Railstraight Dual (D)



Grüne Referenzleiste



Transporttasche



Silikonkappen (W/C)



Micro-USB-Ladegerät 110/220 V

- Handbuch – Railstraight
 - AA-Batterien und Ladegerät
 - Auto-Ladegerät 12 V
- (ohne Abbildung)

3.2 Optionale Zubehörteile

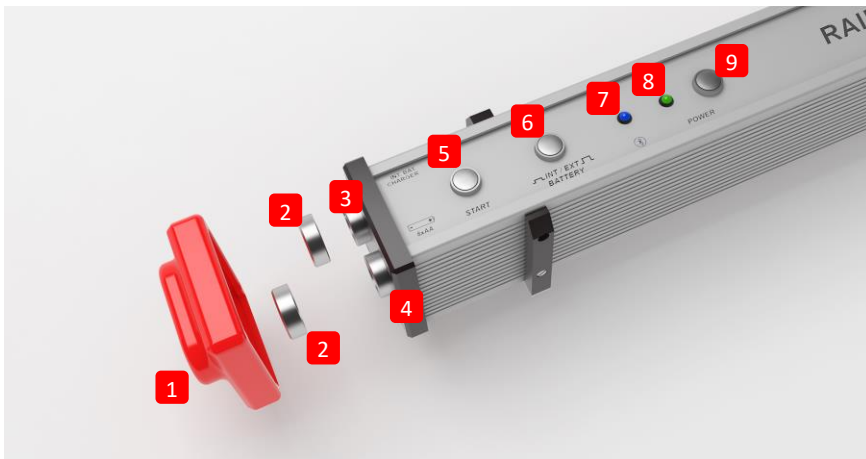
NAME	ARTIKELNUMMER
Transportbox Aluminium	363007
Android-Gerät	363006
Silikonkappen für Compact / Wave	363322
Kalibrierungs-Service	864162
Bluetooth®-Schienenthermometer BT-10	363337
Auto-Ladegerät 12 V	363338
AA Batterien und Ladegerät	363339

3.3 Technische Daten

	RAILSTRAIGHT WAVE (W)	RAILSTRAIGHT COMPACT (C)	RAILSTRAIGHT DUAL (D)
Messlänge	1 m	1 m	1 m
Horizontale Auflösung	500 Messpunkte	500 Messpunkte	500 Messpunkte
Vertikale Auflösung	0,001 mm	0,001 mm	0,001 mm
Auflösung der Anzeige	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm
Linearitätsfehler	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Messbereich Fahrfläche	• max: +1 mm • min: -2 mm	• max: +1,5 mm • min: -2,5 mm	• max: +1 mm • min: -2 mm
Messbereich Fahrkante Spurverengung Spurerweiterung	• +1 mm • -2 mm	• +1,5 mm • -2,5 mm	• +1 mm • -2 mm
Messbare Bogenradien Innenbogen Außenbogen	• min: 130 m • min: 65 m	• min: 90 m • min: 50 m	• min: 160 m • min: 100 m
Messzeit	6 s	6 s	6 s
Gewicht	5 kg	5 kg	8 kg
Abmessungen (B×T×H)	1 230 × 165 × 110 mm	1 230 × 165 × 110 mm	1 330 × 192 × 95 mm
Interner Akku	• 3 x 3.7V Li-Ion 3000mAh • Betriebsdauer: ca. 400 Messungen • Ladedauer: ca. 7h	• 3 x 3.7V Li-Ion 3000mAh • Betriebsdauer: ca. 400 Messungen • Ladedauer: ca. 7h	• 3 x 3.7V Li-Ion 3000mAh • Betriebsdauer: ca. 400 Messungen • Ladedauer: ca. 7h
Schutzart	IP54 (geschützt gegen Staub, vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen allseitiges Spritzwasser)	IP54 (geschützt gegen Staub, vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen allseitiges Spritzwasser)	IP54 (geschützt gegen Staub, vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen allseitiges Spritzwasser)
Umgebungstemperatur	• min: -10 °C • max: +50 °C	• min: -10 °C • max: +50 °C	• min: -10 °C • max: +50 °C
Schientemperatur	• min: -20 °C • max: +60 °C	• min: -20 °C • max: +60 °C	• min: -20 • max: +60 °C
Luftfeuchte	nicht höher als 90 % relativ	nicht höher als 90 % relativ	nicht höher als 90 % relativ
Anschlüsse	• Bluetooth® • USB	• Bluetooth® • USB	• Bluetooth® • USB
Normanforderung	• EN 61000-4-2 • EN 55022	• EN 61000-4-2 • EN 55022	• EN 61000-4-2 • EN 55022

3.4 Gerätebestandteile

3.4.1 Railstraight Wave (W) und Railstraight Compact (C)



(1) Die zwei **Silikonschutzkappen** schützen die Seiten des Railstraight Wave & Compact vor äußeren Einflüssen. (Siehe Informationshinweis Kap. 5).

→ Kap. 4.1 Railstraight aufladen

→ Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden

(2) Die zwei **Schraubverschlüsse** schützen den **(3) Ladeanschluss** und das **(4) Batteriefach** vor äußeren Einflüssen (Regen, Stöße usw.).

→ Kap. 4.1 Railstraight aufladen

→ Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden

(3) Mit dem **Micro-USB Ladeanschluss** können Sie das aufladen.

→ Kap. 4.1 Railstraight aufladen

(4) In das **Batteriefach** können Sie externe Batterien einlegen, um die Betriebsdauer des Railstraight zu verlängern.

→ Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden

(5) Mit dem **manuellen Startknopf** können Sie das Railstraight Wave & Compact beim Messen auch manuell starten.

→ *Kap. 6.2 Stoßmessung durchführen*

→ *Kap. 6.3 Riffelmessung durchführen (W)*

(6) Mit dem **Schalter INT/EXT BATTERY** können Sie die Stromversorgung des Railstraight von internem Akku auf externe Batterien umstellen.

→ *Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden*

(7) Die **Bluetooth® LED** leuchtet blau, wenn das Railstraight mit Ihrem Android-Gerät mittels Bluetooth® verbunden ist.

→ *Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden*

(8) Die **Power LED** leuchtet grün, wenn Sie das Railstraight am Powerknopf einschalten und blinkt rot, wenn der Ladestand des Railstraight bzw. der externen Batterien zu gering ist.

→ *Kap. 4 Stromversorgung*

(9) Mit dem **Powerknopf** (Ein-/Ausschalter) schalten Sie das Railstraight ein und aus.

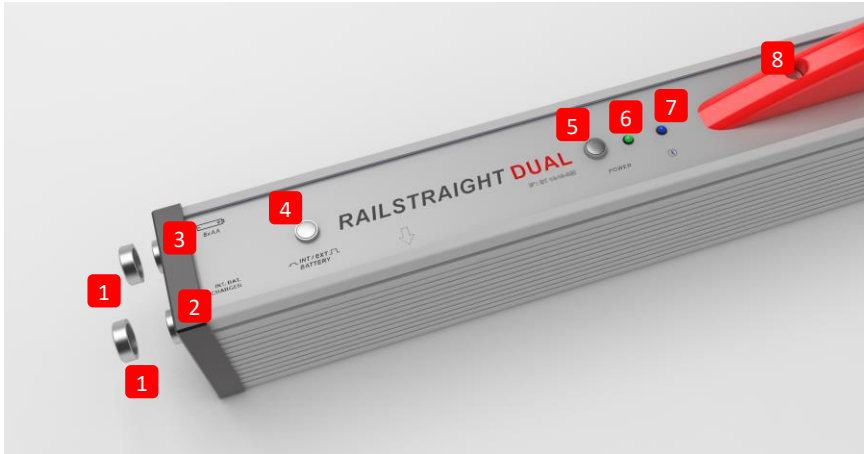
→ *Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden*

(10) Mit den beiden **Abstandshaltern** stellen Sie das Railstraight Wave & Compact auf die verschiedenen Schientypen ein.

→ *Kap. 5 Railstraight auf Schiene einstellen und platzieren*

(11) Mithilfe des **Tragegriffs** können Sie das Railstraight auf die Schiene setzen, abheben und transportieren.

3.4.2 Railstraight Dual (D)



(1) Die zwei **Schraubverschlüsse** schützen den **(2) Ladeanschluss** und das **(3) Batteriefach** vor äußeren Einflüssen (Regen, Stöße usw.).

→ Kap. 4.1 Railstraight aufladen

→ Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden

(2) Mit dem **Micro-USB Ladeanschluss** können Sie das Railstraight aufladen.

→ Kap. 4.1 Railstraight aufladen

(3) In das **Batteriefach** können Sie externe Batterien einlegen, um die Betriebsdauer des Railstraight zu verlängern.

→ Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden

(4) Mit dem Schalter **INT/EXT BATTERY** können Sie die Stromversorgung des Railstraight von internem Akku auf externe Batterien umstellen.

→ Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden

(5) Mit dem **Powerknopf** (Ein-/Ausschalter) schalten Sie das Railstraight ein und aus.

→ Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden

(6) Die **Power LED** leuchtet grün, wenn Sie das Railstraight am Powerknopf einschalten und blinkt rot, wenn der Ladestand des Railstraight bzw. der externen Batterien zu gering ist.

→ Kap. 4 Stromversorgung

(7) Die **Bluetooth® LED** leuchtet blau, wenn das Railstraight mit Ihrem Android-Gerät mittels Bluetooth® verbunden ist.

→ Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden

(8) Mithilfe des **Tragegriffs** können Sie das Railstraight auf die Schiene setzen, abheben und transportieren.

3.5 Railstraight App

Mithilfe der Railstraight App bedienen Sie das Railstraight. Die App kann über Google Play heruntergeladen werden.

3.5.1 Systemvoraussetzungen

-  Um die Railstraight App zu installieren, benötigen Sie ein Smartphone oder Tablet-Computer mit dem Betriebssystem Android und eine funktionierende Internetverbindung.

Folgende Systemvoraussetzungen gelten für die Installation der Railstraight App auf Ihrem Smartphone/Tablet:

- Android-Betriebssystem ab Version 5.0
- Bluetooth®-Funktion notwendig
- freier Speicherplatz von mindestens 20 MB

3.5.2 Installation und Updates

-  Stellen Sie vor der Installation sicher, dass Ihr Smartphone/Tablet über eine aktive Internetverbindung verfügt.
-  Bedingt durch Modell und Version Ihres Smartphones ist es möglich, dass Sie einzelne Schritte überspringen können.

Anmeldung im Google Play Store

1. Öffnen Sie die Google Play Store App.
2. Melden Sie sich mit Ihrer Google-ID an.

-  Für die Anmeldung im Google Play Store benötigen Sie ein Google-Konto. Sollten Sie noch kein Konto besitzen, erstellen Sie bitte eines. Folgen Sie dazu den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Installation der Railstraight App

1. Öffnen Sie die Google Play Store App.
2. Suchen Sie über die Suchfunktion nach der Railstraight App und wählen Sie diese aus dem Suchergebnis aus.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Installieren** und akzeptieren Sie falls nötig die Zugriffsrechte. Die Railstraight App wird automatisch heruntergeladen und installiert. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint die Schaltfläche **Öffnen**.

Update der Railstraight App

1. Öffnen Sie die Google Play Store App.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Meine Apps und Spiele**.
3. Wenn eine Aktualisierung der Railstraight App verfügbar ist, wird die App unter der Überschrift **Updates** aufgeführt. Wählen Sie die App durch Tippen aus.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Aktualisieren** und akzeptieren Sie wenn nötig weitere Zugriffsrechte. Das Update der Railstraight App wird automatisch heruntergeladen und installiert. Es erscheint eine Meldung, sobald der Vorgang abgeschlossen wurde.

 Prüfen Sie mindestens einmal im Monat, ob neue Updates für die Railstraight App vorliegen. Werden keine regelmäßigen Updates durchgeführt, kann das den Dokumentationsprozess verfälschen.

 Stellen Sie vor jedem Update sicher, dass Ihr Smartphone/Tablet über eine aktive Internetverbindung verfügt.

Deinstallation der Railstraight App

1. Öffnen Sie die Google Play Store App.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Meine Apps und Spiele**.
3. Tippen Sie auf die Railstraight App, um sie auszuwählen.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Deinstallieren** und bestätigen Sie mit **OK**. Die Railstraight App wird automatisch deinstalliert.

3.5.3 Symbolleiste der Railstraight App

Mithilfe der **Symbolleiste** können Sie unter anderem das Menü oder die Hilfe ein- und ausblenden. Je nachdem welcher Bildschirm geöffnet ist, enthält die **Symbolleiste** weitere Schaltflächen, wie z. B. Speichern, Hinzufügen, Exportieren usw.



Menüsymbol/Bildschirmtitel	Tippen Sie auf das Menüsymbol bzw. auf den Bildschirmtitel, um das Menü ein- und auszublenden.  Alternativ können Sie vom linken Rand des Bildschirms mit dem Finger nach rechts wischen, um das Menü einzublenden, bzw. von rechts nach links, um das Menü wieder auszublenden.
Büroklammer	Mithilfe der Büroklammer können Sie Projekte und Messungen exportieren. → Kap. 7.2.4 Projekte exportieren → Kap. 7.4 Messungen exportieren
Häkchen	Mithilfe des Häkchens können Sie Eingaben oder Änderungen speichern, z. B. beim Anlegen oder Bearbeiten eines Projekts.
Plus-Zeichen	Mithilfe des Plus-Zeichens können Sie in der Projektliste neue Projekte anlegen. → Kap. 7.2.1 Projekte anlegen
Thermometer	Mithilfe des Thermometers können Sie ein Bluetooth®-Schienenthermometer auswählen.  Es erscheint der Bildschirm Thermometer auswählen. Wählen Sie aus der Liste verfügbare Geräte Ihr Bluetooth®-Schienenthermometer aus.  Sofern Sie die App zum ersten Mal mit einem Bluetooth®-Schienenthermometer verbinden, erscheint ein weiteres Dialogfenster. Darin werden Sie aufgefordert, die Passwort-ID des Bluetooth®-Schienenthermometers einzugeben. Diese achtstellige ID besteht immer aus 1212 und den letzten 4 Ziffern des angezeigten Bluetooth®-Namens (z. B. BTEMP6290 = Passwort-ID 12126290).
Fragezeichen	Mithilfe des Fragezeichens können Sie die Bedienungsanleitung öffnen.

Goldschmidt-Logo	Das Goldschmidt-Logo zeigt an, ob die App mit dem Railstraight verbunden ist. • Weiß: Die App ist nicht mit dem Railstraight verbunden • Rot: Die App ist mit dem Railstraight verbunden  Ist die App mit dem Railstraight verbunden, können Sie über das Goldschmidt-Logo den Status des Railstraight abfragen, Log-Dateien exportieren, die Kalibrierung überprüfen und die Verbindung mit dem Railstraight trennen. Tippen Sie auf das Goldschmidt-Logo, um das Dialogfenster Gerätestatus zu öffnen. → <i>Kap. 3.5.4 Gerätestatus</i>
Drei vertikale Punkte (Action Overflow)	Die drei vertikalen Punkte (Action Overflow) erscheinen, wenn nicht genügend Platz für alle Symbole vorhanden ist.  Wenn Sie ein Android-Gerät mit einem Hardware-Menübutton besitzen, dann betätigen Sie diesen Hardware-Menübutton, um die versteckten Schaltflächen zu benutzen.

3.5.4 Gerätestatus

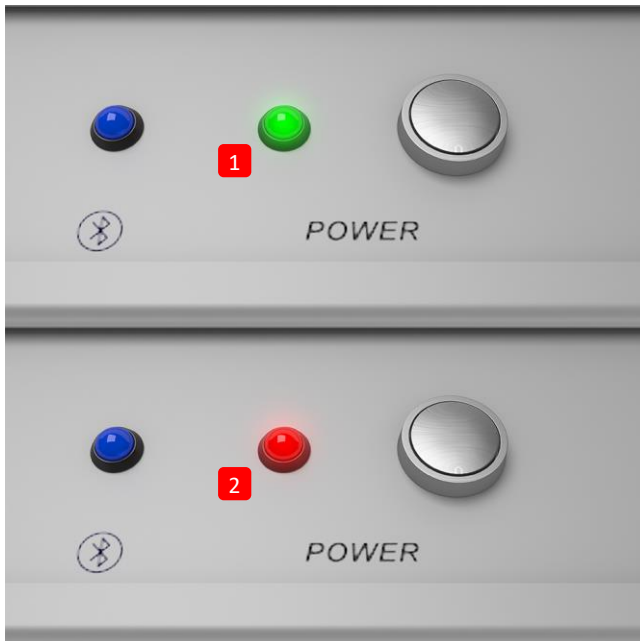
Tippen Sie in der Symbolleiste auf das **Goldschmidt-Logo**, um das Dialogfenster **Gerätestatus** zu öffnen.

Batterie	Das Anzeigefeld Batterie zeigt den Ladezustand des Railstraight an.
Paneltemperatur	Das Anzeigefeld Paneltemperatur zeigt die Temperatur im Inneren des Geräts an.
Gehäusetemperatur	Das Anzeigefeld Gehäusetemperatur zeigt die Temperatur des Gehäuses an.
Version	Das Anzeigefeld Version zeigt die Version des Railstraight an.
Gerätenummer	Das Anzeigefeld Gerätenummer zeigt die Gerätenummer des Railstraight an.
Interne Nr.	Das Anzeigefeld Interne Nr. zeigt die Passwort-ID der Bluetooth®-Verbindung an.
Kalibrierungszeitpunkt	Das Anzeigefeld Kalibrierungszeitpunkt zeigt an, wann das Railstraight zuletzt kalibriert wurde.
Anzahl der Messungen	Das Anzeigefeld Anzahl der Messungen zeigt an, wie oft insgesamt mit dem Railstraight gemessen wurde. Die Anzahl der Messungen zum Zeitpunkt der letzten Kalibrierung ist ab der ersten Rekalibrierung im Kalibrierzertifikat eingetragen.
Bluetooth®	Das Anzeigefeld Bluetooth® zeigt den Bluetooth®-Namen und die MAC-Adresse des Railstraight an.
Kalibrierung überprüfen	Tippen Sie auf Kalibrierung überprüfen, um eine Referenzmessung mit dem Railstraight durchzuführen. Es erscheint der Bildschirm Kalibrierungsüberprüfung starten. In diesem Bildschirm starten Sie die Referenzmessungen. → <i>Kap. 9 Kalibrierung überprüfen</i>  Um die Kalibrierung des Railstraight zu überprüfen, benötigen Sie die zum Railstraight passende grüne Referenzleiste. Kontrollieren Sie daher, ob die Seriennummern des Railstraight und der grünen Referenzleiste identisch sind.
Export Log Dateien	Tippen Sie auf Export Log Dateien, um die Log Dateien des Geräts zu exportieren.  Wenn es Probleme mit dem Railstraight gibt, kann die Log Datei zur Fehleranalyse verwendet werden.
Verbindung trennen	Tippen Sie auf Verbindung trennen , um die aktuelle Bluetooth®-Verbindung zwischen Android-Gerät und Railstraight zu trennen.

4 Stromversorgung

	WARNUNG 1. Bei eindringendem Wasser in das ans Stromnetz angeschlossene Netzteil besteht das Risiko schwerer Verletzungen durch elektrischen Stromschlag. Dies kann zu Herzkammerflimmern, Herzstillstand oder Atemlähmung mit tödlichem Ausgang führen. Das Netzteil vor Regen und Nässe schützen! Railstraight nur an geschützten Orten aufladen. 2. Bei Durchtrennung des Kabels oder freiliegenden stromführenden Drähten des Netzteils besteht das Risiko schwerer Verletzungen durch elektrischen Stromschlag. Dies kann zu Herzkammerflimmern, Herzstillstand oder Atemlähmung mit tödlichem Ausgang führen. Kabel des Netzteils vor sich bewegenden Geräteteilen, Werkzeugen oder scharfen Kanten schützen! Beschädigte Netzteile dürfen nicht benutzt werden. 3. Die internen Akkus können bei unsachgemäßer Handhabung Feuer entwickeln und explodieren. Dies kann Verbrennungen und chemische Verätzungen mit tödlichem Ausgang verursachen. Das Railstraight keinesfalls kurzschließen, durchstoßen, in Feuer werfen, quetschen, in Wasser tauchen, erzwungen entladen oder Temperaturen über +60°C aussetzen. 4. Durch die Verwendung fremder Netzteile kann das Railstraight Feuer entwickeln und explodieren. Dies kann Verbrennungen und chemische Verätzungen mit tödlichem Ausgang verursachen. Nur das Original-Netzteil der Elektro-Thermit GmbH & Co. KG verwenden.
---	---

Die Akku-Kontroll-Leuchte



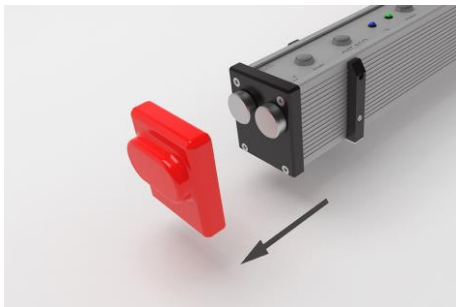
(1) Leuchtet grün, wenn das Railstraight voll ist.

(2) Blinkt rot, wenn der Ladestand des Railstraight bzw. der externen Batterien zu gering ist.

4.1 Railstraight aufladen

i Die Ladedauer des Railstraight beträgt ca. 7 h.

i Mit einem vollgeladenen Railstraight können Sie ca. 400 Messungen durchführen.



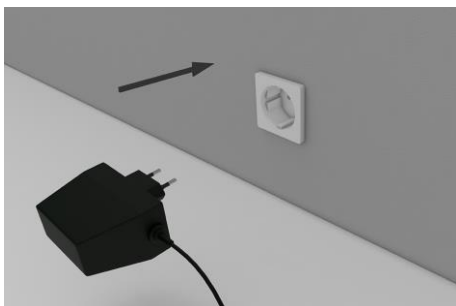
1. Entfernen Sie die rote Schutzkappe (W/C).



2. Lösen Sie den Schraubverschluss vom Ladeanschluss.



3. Schließen Sie das Netzteil an das Railstraight an.

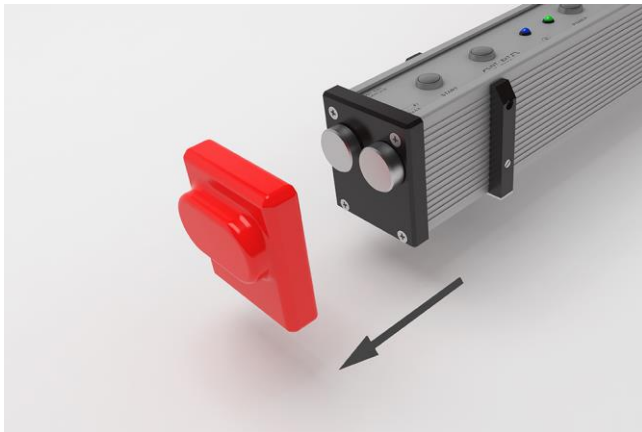


4. Schließen Sie den Netzstecker an die Steckdose an.
Der Akku wird geladen.

4.2 Externe Batterien verwenden

Sie können das Railstraight auch mit externen Batterien oder Akkus verwenden, z.B. um die Betriebsdauer zu verlängern oder wenn keine Möglichkeit zum Aufladen vorhanden ist.

 Für eine ausreichende Stromversorgung benötigen Sie acht **1,5 V AA-Batterien** oder **1,2 V wiederaufladbare AA-Batterien**.



1. Entfernen Sie die rote Schutzkappe (W/C).



2. Lösen Sie den Schraubverschluss vom Batteriefach.

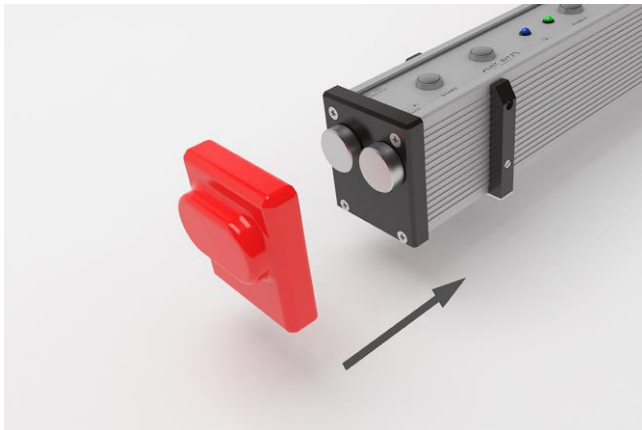


3. Legen Sie die Batterien in das Batteriefach.

 Die Plus-Pole der Batterien zeigen nach innen.



4. Schrauben Sie das Batteriefach zu.



5. Bringen Sie die rote Schutzkappe an (W/C). Siehe Informationshinweis Kap. 5.



6. Drücken Sie am Railstraight auf den Schalter **INT/EXT BATTERY**. Das Railstraight stellt die Stromversorgung von internem Akku auf externe Batterien um.

i Drücken Sie erneut auf den Schalter **INT/EXT BATTERY**, um die Stromversorgung wieder von externer Batterie auf internen Akku umzustellen.

5 Railstraight auf Schiene einstellen und platzieren

HINWEIS

Das Railstraight führt nach dem Einschalten einen Selbsttest durch. Ist das Railstraight währenddessen in Kontakt mit der Schiene oder einer anderen metallischen Oberfläche, kann sich die App nicht mit dem Railstraight verbinden. Das Railstraight vor dem Verbinden nicht auf die Schiene oder eine metallische Oberfläche legen.

- i** Beachten Sie den angegebenen Schientyp auf dem Walzzeichen der Schiene, um das Railstraight auf den richtigen Schientyp einzustellen.

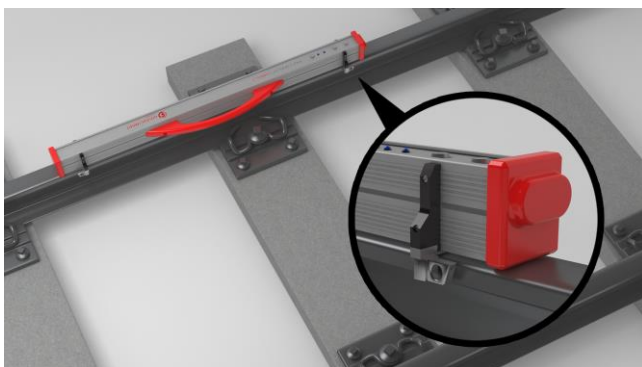
→ *Kap. 10 Schientypen und Position der Abstandshalter*

- i** Beim Railstraight Dual entfällt das Einstellen auf die Schiene, da es Fahrfläche und Fahrkante gleichzeitig misst. Es wird lediglich auf die Schiene aufgelegt, so dass es bündig an Fahrfläche und Fahrkante anliegt.

- i** Das aufgelegte Gerät wird von Permanentmagneten in Position gehalten. Diese sind so ausgelegt, dass sie das Gerät für die gängigen Schienenüberhöhungen und -neigungen in Position halten. Bei mit Fett behafteten Schienen und ausgeprägten Fahrspiegeln kann es vorkommen, dass die Magnete das Railstraight Dual aufgrund der geringen Reibung nicht halten und das Gerät für die Messung manuell in Position gehalten werden muss.

- i** Die roten Schutzkappen müssen richtig aufgesetzt sein, um ein überhöhtes Aufliegen des Railstraight auszuschließen. Achten Sie darauf, dass die drei Flächen mit der dickeren Wandstärke seitlich und nach oben orientiert sind bzw. die Ausstanzung auf der Fahrkante aufliegt. Achten Sie ebenfalls darauf, dass sich kein Schmutz zwischen Silikonkappen und schwarzer Endplatte befindet. Im Zweifelsfall sind die roten Schutzkappen vor der Messung zu entfernen.

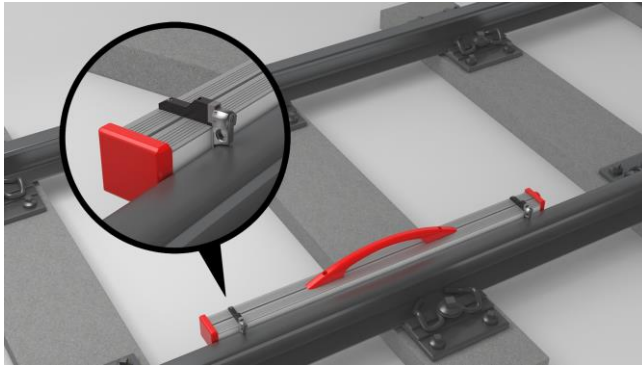
5.1 Railstraight für Fahrflächenmessung einstellen und platzieren (W/C)



1. Drehen Sie die beiden Abstandshalter auf die gewünschte Position (Bsp. im Bild: Position A). Die Abstandshalter rasten spür- und hörbar an den einzelnen Positionen ein.
2. Legen Sie das Railstraight mit der Messfläche **auf die Fahrfläche**.

- i** Die **Abstandshalter** liegen mit der Fläche des eingravierten Buchstabens an der **gleisinneren Fahrkante** an.

5.2 Railstraight für Fahrkantenmessung einstellen und platzieren (W/C)



1. Drehen Sie die beiden Abstandshalter auf die **Position G**. Die Abstandshalter rasten spür- und hörbar ein.
2. Legen Sie das Railstraight mit der Messfläche an die **gleisinnere Fahrkante**.

i Die Abstandshalter liegen mit der Fläche des eingravierten Buchstabens „G“ **auf der Fahrfläche** auf.

6 Mit dem Railstraight messen

i Um mit dem Railstraight zu messen, benötigen Sie ein Android-Gerät, auf dem die Railstraight App installiert ist.

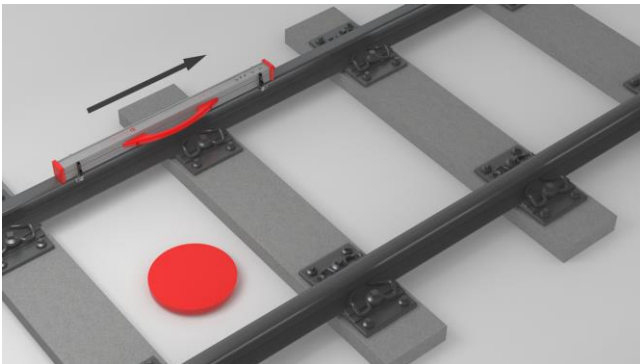
→ *Kap. 3.5 Railstraight App*

i Railstraight und Android-Gerät müssen aufgeladen sein.

→ *Kap. 4.1 Railstraight aufladen*

i Sie können das Railstraight auch mit externen Batterien verwenden, z. B. um die Betriebsdauer zu verlängern oder wenn keine Möglichkeit zum Aufladen vorhanden ist.

→ *Kap. 4.1 Railstraight aufladen*



i Stellen Sie sich zur Interpretation der Messergebnisse in das Gleisinnere (siehe roter Punkt in der Abbildung). Aus dieser Richtung betrachtet misst das Railstraight von links nach rechts, also in Leserichtung. So können Sie das Ergebnisdiagramm in der App leichter interpretieren, denn es baut sich ebenfalls (in Leserichtung) von links nach rechts auf.

HINWEIS

In verschiedenen Ländern (Bsp. in den Niederlanden) dürfen Sie während der Messung **nicht im Gleisinneren stehen**, sondern ausschließlich an der Außenseite der zu vermessenden Schiene. Aus dieser Richtung betrachtet misst das Railstraight von rechts nach links, also entgegen der Leserichtung. Das Messergebnis müssen Sie daher in den Niederlanden spiegelverkehrt interpretieren.

6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden

HINWEIS

Das Railstraight führt nach dem Einschalten einen Selbsttest durch. Ist das Railstraight währenddessen in Kontakt mit der Schiene oder einer anderen metallischen Oberfläche, kann sich die App nicht mit dem Railstraight verbinden. Das Railstraight vor dem Verbinden nicht auf die Schiene oder eine metallische Oberfläche legen.

1. Drücken Sie auf den **Powerknopf** (Ein-/Ausschalter) am Railstraight. Die Power-LED am Railstraight leuchtet grün. Das Railstraight führt einen Selbsttest durch.
2. Tippen Sie im Menü der Railstraight App auf **Messen**.

 Sofern Sie kein GPS aktiviert haben, erscheint ein Dialogfenster. Darin werden Sie gefragt, ob Sie GPS aktivieren wollen. Bestätigen Sie das Dialogfenster mit OK, wenn Sie zu Ihren Messungen die entsprechenden GPS-Koordinaten abspeichern wollen. Folgen Sie anschließend den Anweisungen, um die Standort-Funktion Ihres Android-Geräts zu aktivieren.
3. Tippen Sie auf **Verbinden**, um die App mit dem Railstraight zu verbinden.

 Sofern Bluetooth® nicht aktiviert ist, erscheint ein Dialogfenster. Darin wird Ihnen mitgeteilt, dass eine App versucht, Bluetooth® zu aktivieren.
4. Bestätigen Sie das Dialogfenster mit **Zulassen**. Bluetooth® wird aktiviert. Die App verbindet sich mit dem Railstraight. Die Bluetooth®-LED am Railstraight leuchtet blau. Es erscheint der Bildschirm **Messung starten**.

HINWEIS

Sofern Sie die App zum ersten Mal mit dem gewählten Railstraight verbinden, erscheint ein weiteres Dialogfenster. Darin werden Sie aufgefordert, die Passwort-ID des Railstraight einzugeben. Diese achtstellige ID besteht immer aus 1212 und den letzten 4 Ziffern des angezeigten Bluetooth®-Namens (z. B. SECRC6290 = Passwort-ID 12126290).

6.2 Stoßmessung durchführen

Im Rahmen einer Stoßmessung können Sie Fahrfläche und Fahrkante der Schiene messen. Das Railstraight Dual misst beides gleichzeitig. Mit dem Railstraight Compact und dem Railstraight Wave messen Sie Fahrfläche und Fahrkante separat. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

6.2.1 Fahrfläche messen

1. Stellen Sie die Abstandshalter am Railstraight auf den Schientyp ein. (W/C)
→ *Kap. 5.1 Railstraight für Fahrflächenmessung einstellen und platzieren (W/C)*
2. Legen Sie das Railstraight mit der Messfläche auf die Fahrfläche.



Die Abstandshalter bzw. Anschläge liegen an der **gleisinneren Fahrkante** an.

3. Tippen Sie im Menü der Railstraight App auf **Messen**.
4. Tippen Sie auf **Stoß**. (W)
5. Tippen Sie auf **Fahrfläche**. (W/C)
6. Überprüfen Sie, ob die Abstandshalter bzw. Anschläge an der Fahrkante anliegen.
7. Tippen Sie auf **Messung starten**. Das Railstraight beginnt zu messen. Im Anschluss erscheinen die Messergebnisse.
→ *Kap. 6.4.1 Messergebnisse einer Stoßmessung*

6.2.2 Fahrkante messen (W/C)

1. Stellen Sie die Abstandshalter am Railstraight auf die **Stellung G** (Fahrkante).
→ *Kap. 5.2 Railstraight für Fahrkantenmessung einstellen und platzieren (W/C)*
2. Halten Sie das Railstraight mit der Messfläche an die gleisinnere Fahrkante.



Die Abstandshalter liegen auf der **Fahrfläche** auf.

3. Tippen Sie im Menü der Railstraight App auf **Messen**.
4. Tippen Sie auf **Fahrkante**.
5. Überprüfen Sie, ob die Abstandshalter auf der Fahrfläche aufliegen.
6. Tippen Sie auf **Messung starten**. Das Railstraight beginnt zu messen. Im Anschluss erscheinen die Messergebnisse.
→ *Kap. 6.4.1 Messergebnisse einer Stoßmessung*



Um das Railstraight bei der Messung besser zu kontrollieren, können Sie die Messung auch über den manuellen Startknopf am Railstraight starten.

6.3 Riffelmessung durchführen (W)

 Riffelmessungen sind nur in Verbindung mit dem Railstraight Wave möglich.

Im Rahmen einer Riffelmessung messen Sie eine Strecke von bis zu 5 m. Das Railstraight Wave wird dazu entlang der Fahrfläche von links nach rechts alle 50 cm neu angelegt. Die **Abschnittsanzeige** in der Railstraight App zeigt, welche Abschnitte Sie bereits gemessen haben, bzw. wie viel Meter bereits gemessen wurden.

 Zeichnen Sie alle 50 cm eine Markierung an die Schiene. Nutzen Sie auch die Markierungen am Railstraight Wave.

1. Stellen Sie die Abstandshalter am Railstraight Wave auf den Schienentyp ein.

→ *Kap. 5.1 Railstraight für Fahrflächenmessung einstellen und platzieren (W/C)*

2. Legen Sie das Railstraight Wave mit der Messfläche auf die Fahrfläche.

 Die Abstandshalter liegen an der gleisinneren Fahrkante an.

3. Tippen Sie im Menü der Railstraight App auf **Messen**.
4. Tippen Sie auf **Riffelmessung**.
5. Überprüfen Sie, ob die Abstandshalter an der Fahrkante anliegen.
6. Tippen Sie auf **Messung starten**. Das Railstraight Wave beginnt den ersten Abschnitt der Riffelmessung zu messen. Es erscheint der Bildschirm **Riffelmessung**.
7. Verschieben Sie das Railstraight Wave 50 cm nach rechts.
8. Tippen Sie auf **Nächsten Abschnitt messen**, um den nächsten Abschnitt zu messen. Das Railstraight Wave beginnt den nächsten Abschnitt zu messen.
9. Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 8, bis alle Abschnitte gemessen sind. Im Anschluss erscheinen die Messergebnisse.

→ *Kap. 6.4.2 Messergebnisse einer Riffelmessung (W)*

 Sie können die Riffelmessung auch vorzeitig beenden. Tippen Sie dazu auf **Messung beenden**. Es erscheinen dann die Messergebnisse für die bis dahin gemessenen Abschnitte.

 Um das Railstraight Wave bei der Messung besser zu kontrollieren, können Sie die Messung auch über den manuellen **Startknopf** am Railstraight Wave starten.

6.4 Messergebnisse

6.4.1 Messergebnisse einer Stoßmessung

Im Anschluss an die Stoßmessung können Sie diese nach verschiedenen Methoden auswerten. Sie können der Messung eine Fahrkante oder Fahrfläche hinzufügen, die Messung wiederholen oder speichern.

Auswerten nach	Tippen Sie auf die Auswahlliste Auswerten nach, um die Messung nach verschiedenen Methoden auszuwerten. Verfügbare Methoden: • Min., Max. & Absolute → Kap. 6.4.1.1 Min., Max. & Absolut-Auswertung • QI (RLN 00127-2) → Kap. 6.4.1.2 QI (RLN 00127-2)-Auswertung • EN 14730-2 → Kap. 6.4.1.3 EN 14730-2-Auswertung • Isolierstoß → Kap. 6.4.1.4 Isolierstoß-Auswertung • RZD → Kap. 6.4.1.5 RZD-Auswertung (Eisenbahnen der russischen Föderation) • Virtuelles Stahllineal → Kap. 6.4.1.6 Virtuelles Stahllineal-Auswertung • NAV 3-3-2.1 → Kap. 6.4.1.7 NAV 3-3-2.1 Auswertung (Eisenbahnen der spanischen ADIF) • AS1085.20 → Kap. 6.4.1.8 AS1085.20 Auswertung (australische RISSB-Norm) • MT00027 → Kap. 6.4.1.9 MT00027 Auswertung (französische SNCF)
Fahrkante hinzufügen	Tippen Sie auf die Schaltfläche Fahrkante hinzufügen, um der Messung eine Fahrkante hinzufügen. → Kap. 6.2.2 Fahrkante messen (W/C)
Fahrfläche hinzufügen	Tippen Sie auf die Schaltfläche Fahrfläche hinzufügen, um der Messung eine Fahrfläche hinzufügen. → Kap. 6.2.1 Fahrfläche messen

In Projekt speichern	1. Tippen Sie auf die Schaltfläche In Projekt speichern, um die Messung zu einem Projekt hinzuzufügen. Es erscheinen die Messdetails. 2. Geben Sie die Messdetails ein. → <i>Kap. 7.3 Messdetails bearbeiten</i> 3. Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche Zu einem Projekt hinzufügen. → <i>Kap. 7.2 Projekte</i>  Die Eingabe aller Details verlängert die Aufenthaltsdauer im Gleis. Um die Aufenthaltsdauer zu verringern, legen Sie die Messung zunächst im Ordner Messungen ab und verzichten Sie auf die Eingaben von Details. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie die Messung dann wieder öffnen, die Details eingeben und anschließend zu einem Projekt hinzufügen.
Messung speichern	Tippen Sie auf Messung speichern, um die Messung im Ordner Messungen abzulegen.  Nutzen Sie diese Funktion, um die Aufenthaltsdauer im Gleis zu verringern. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie die Messung dort wieder öffnen, die Details eingeben und anschließend zu einem Projekt hinzufügen.
Wiederholung der Messung	Tippen Sie auf Wiederholung der Messung, um die Messung(en) noch einmal durchzuführen.  Die aktuelle(n) Messung(en) gehen dabei verloren.

6.4.1.1 Min., Max. & Absolut-Auswertung

Diese Auswertung zeigt **Minimum (Min.)**, **Maximum (Max.)** und den **Absolutwert (Abs., Abstand zw. Min. und Max)** der Messung(en) an.

- **Rot:** Messergebnisse der Flächenmessung
- **Dunkelblau:** Messergebnis der Fahrkantenmessung

Messdiagramm Min., Max. & Absolut	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve(n) der Messung(en) an. Minimum (Min.) und Maximum (Max.) der Messung(en) sind durch Punkte entsprechend gekennzeichnet. • Rot: Graph der Fahrflächenmessung • Dunkelblau: Graph der Fahrkantenmessung • Hellblau: Grenzwert in Abhängigkeit der gewählten Geschwindigkeitsklasse  Über die Lupe kann das Messdiagramm vergrößert und angepasst werden. → Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen
Streckengeschwindigkeit	Tippen Sie auf die Auswahlliste Streckengeschwindigkeit und wählen Sie den entsprechenden Geschwindigkeitsbereich des gemessenen Gleises aus.  Sie haben innerhalb der Auswahlliste Streckengeschwindigkeit auch die Möglichkeit, einen eigenen Geschwindigkeitsbereich zu definieren. Streckengeschwindigkeit hinzufügen 1. Tippen Sie auf das Plus-Zeichen, um einen neuen Gleisgeschwindigkeitsbereich hinzuzufügen. Es erscheint ein Dialogfenster. 2. Tippen Sie auf Beschreibung, um den Gleisgeschwindigkeitsbereich einzutragen. 3. Tippen Sie auf das mittlere Feld und geben Sie den unteren Grenzwert für Fahrfläche und Fahrkante ein. 4. Tippen Sie auf das unterste Feld und geben Sie den oberen Grenzwert für Fahrfläche und Fahrkante ein. 5. Bestätigen Sie die Eingaben mit OK. 6. Tippen Sie auf Abbrechen, um die Eingabe des Gleisgeschwindigkeitsbereichs abzubrechen.

6.4.1.2 QI (RLN 00127-2)-Auswertung

Diese Auswertung gibt den errechneten **Qualitätsindex** an der vermessenen Schienenstelle an.

- **QI (OK!)**: Entspricht den zulässigen Grenzwerten des Qualitätsindex.
- **QI (zu hoch)**: Entspricht nicht den zulässigen Grenzwerten des Qualitätsindex.

Messdiagramm QI (RLN 00127-2)	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve(n), die Qualitätsindex-Kurve, den maximalen Qualitätsindex und den Grenzwert der Messung(en) an. • Rot: Graph der Fahrflächenmessung • Dunkelblau: Graph der Fahrkantenmessung • Orange: Qualitätswert an dem jeweils gemessenen Punkt • Markierter Punkt: Maximalwert des QI • Hellblau: Grenzwert in Abhängigkeit der gewählten Geschwindigkeitsklasse  Über die Lupe kann das Messdiagramm vergrößert und angepasst werden. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i>
Streckengeschwindigkeit	Tippen Sie auf die Auswahlliste Streckengeschwindigkeit und wählen Sie den entsprechenden Geschwindigkeitsbereich des gemessenen Gleises aus.

6.4.1.3 EN 14730-2-Auswertung

Diese Auswertung gibt an, ob sich die Schweißung innerhalb der Toleranzen der EN 14730-2 befindet.

- **Schweißung akzeptiert:** Die Schweißung befindet sich innerhalb der Toleranzen der EN 14730-2
- **Schweißung nicht akzeptiert:** Die Schweißung befindet sich außerhalb der Toleranzen der EN 14730-2

Messdiagramm EN 14730-2	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve, Schleifzone und ein virtuelles Stahllineal der Messung(en) an. • Rot: Graph der Fahrflächenmessung • Dunkelblau: Graph der Fahrkantenmessung • Grün: Simuliert ein virtuelles Stahllineal, das auf der Schiene aufliegt • Gelb: Editierbare Punkte der EN 14730-2-Auswertung Schleifzone im Messdiagramm EN 14730-2 anpassen:  Wenn Sie das Auswahlfeld Schleifzone editieren aktivieren, können Sie im Vollbildmodus des Messdiagramms EN 14730-2 die Schleifzone editieren. Die Aktivierung des Auswahlfelds wird im Protokoll dokumentiert. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i>
Kategorie der Fahrfläche/ Fahrkante EN 14730-2	Tippen Sie auf die Auswahlliste Kategorie Fahrfläche/Fahrkante und wählen Sie die entsprechende Kategorie der Fahrfläche/Fahrkante aus.
Mess-/Referenzwerttabelle EN 14730-2	Die Tabelle Messwert/Referenzwert zeigt den gemessenen Wert und den dazugehörigen Referenzwert der Messung(en) an. • Orange: Qualitätswert für die Schleifzone überschritten  Für die Schleifzone wird immer der Referenzwert aus der Norm angenommen, wenn Sie die Schleifzone nicht editieren.

6.4.1.4 Isolierstoß-Auswertung

Diese Auswertung zeigt die gemessene **Länge des Isolierstoßes** an.

 Dieser Wert kann durch die Anpassung des Isolierstoßes im Messdiagramm Isolierstoß verändert werden.

Messdiagramm Isolierstoß	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve der Stoßmessung an. • Rot: Graph der Fahrflächenmessung • Grau: Editierbarer Bereich des Isolierstoßes Isolierstoß im Messdiagramm anpassen:  Im Vollbildmodus des Messdiagramms Isolierstoß können Sie den Isolierstoß editieren. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i> 1. Tippen Sie dazu lange auf den gewünschten Punkt am jeweiligen Ende des grauen Bereichs. Der markierte Punkt vergrößert sich. 2. Verschieben Sie den Punkt an die gewünschte Position. 3. Tippen Sie auf das Häkchen, um die Position des markierten Punktes zu bestätigen. 4. Tippen Sie auf OK, um den angepassten Isolierstoß zu speichern. Isolierstoß durch Eingabe der Isolierstoßlänge anpassen:  Im Menü Messdetails können Sie die Isolierstoßlänge direkt eingeben. 1. Geben Sie die Isolierstoßlänge in mm Länge des Isolierstoßes ein. 2. Tippen Sie auf das Häkchen, um den bearbeiteten Bereich zu bestätigen.
---------------------------------	---

6.4.1.5 RZD-Auswertung (Eisenbahnen der russischen Föderation)

Ähnlich der EN 14730-2 wertet diese Methode Fahrfläche und Fahrkante nach Streckenkategorien aus. Letztere können Sie als individuelle Streckenkategorien definieren. Die Toleranzen umfassen **lokale Abweichungen**, **Geradheitsabweichungen** sowie einen **Wert für die Mittenabsenkung**.

6.4.1.6 Virtuelles Stahllineal-Auswertung

Diese Auswertung berechnet das vertikale Spaltmaß zwischen virtuellem Stahllineal und gemessenem Längsprofil. Das Spaltmaß wird im oberen Bereich des Graphen angezeigt. Unter dem Diagramm können Sie die maximal zulässige **Fühllehrendicke** eingeben.

- **Schwarz:** Das Spaltmaß ist zulässig und liegt innerhalb der Toleranz.
- **Rot:** Das Spaltmaß ist nicht zulässig und liegt außerhalb der Toleranz.

 Tippen Sie auf die **Lupe** des Messdiagramms und zoomen Sie in das Diagramm hinein, um die Spaltmaße und ihre Längsabmessungen zu visualisieren.

→ *Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen*

6.4.1.7 NAV 3-3-2.1 Auswertung (Eisenbahnen der spanischen ADIF)

Diese Auswertung gibt an, ob sich die Schweißung innerhalb der Toleranzen der Richtlinie NAV 3-3-2.1 befindet.

- **Schweißung akzeptiert:** Die Schweißung befindet sich innerhalb der Toleranzen der NAV 3-3-2.1
- **Schweißung nicht akzeptiert:** Die Schweißung befindet sich außerhalb der Toleranzen der NAV 3-3-2.1

Messdiagramm NAV 3-3-2.1	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve, Schleifzone und ein virtuelles Stahllineal der Messung(en) an. • Rot: Graph der Fahrflächenmessung • Dunkelblau: Graph der Fahrkantenmessung • Grün: Simuliert ein virtuelles Stahllineal, das auf der Schiene aufliegt • Gelb: Schleifzone Schleifzone im Messdiagramm NAV 3-3-2.1 anpassen:  Wenn Sie das Auswahlfeld Schleifzone editieren aktivieren, können Sie im Vollbildmodus des Messdiagramms NAV 3-3-2.1 die Schleifzone editieren. Die Aktivierung des Auswahlfelds wird im Protokoll dokumentiert. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i>
Streckengeschwindigkeit und Streckenkategorie wählen	Tippen Sie auf die entsprechenden Werte der Auswahlzeile, um die Streckengeschwindigkeit und Streckenkategorie auszuwählen.
Mess-/Referenzwerttabelle NAV 3-3-2.1	Die Tabelle Messwert/Referenzwert zeigt den gemessenen Wert und den dazugehörigen Referenzwert der Messung(en) an. • Orange: Qualitätswert überschritten  Für die Schleifzone wird immer der Referenzwert aus der Norm angenommen, wenn Sie die Schleifzone nicht editieren.

6.4.1.8 AS1085.20 Auswertung (australische RISSB-Norm)

Diese Auswertung gibt an, ob sich die Steigung des Längsprofils an der vermessenen Schienenstelle innerhalb der Toleranzen der Norm AS1085.20 befindet und zeigt Minimum (Min.), Maximum (Max.) und den Absolutwert (Abs., Abstand zwischen Min. und Max.) der Messungen in mrad an.

- **Schweißung akzeptiert:** Das Längsprofil befindet sich innerhalb der Toleranzen der AS1085.20
- **Schweißung nicht akzeptiert:** Das Längsprofil befindet sich außerhalb der Toleranzen der AS1085.20

Messdiagramme AS1085.20	Die Messdiagramme zeigen die Messkurven der Messung(en) in mm und in mrad an. Minimum (Min.) und Maximum (Max.) der Messungen sind durch Punkte entsprechend gekennzeichnet. • Rot: Graph der Fahrflächenmessung in mm • Orange: Graph der Fahrflächenmessung in mrad • Dunkelblau: Graph der Fahrkantenmessung in mm • Grün: Graph der Fahrkantenmessung in mrad • Hellblau: Toleranzlinien der max. zulässigen Steigung ± 7 mrad  Über die Lupe kann das Messdiagramm vergrößert und angepasst werden. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i>
--------------------------------	--

6.4.1.9 MT00027 Auswertung (französische SNCF)

Diese Auswertung gibt an, ob sich die Schweißung innerhalb der Toleranzen der Richtlinie MT00027 befindet.

- **Schweißung akzeptiert:** Die Schweißung befindet sich innerhalb der Toleranzen der MT00027
- **Schweißung nicht akzeptiert:** Die Schweißung befindet sich außerhalb der Toleranzen der MT00027

Messdiagramm MT00027	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve und ein virtuelles Stahllineal der Messung(en) an. • Rot: Graph der Fahrflächenmessung • Dunkelblau: Graph der Fahrkantenmessung • Grün: Simuliert ein virtuelles Stahllineal, das auf der Schiene aufliegt
Lückenweite	Tippen Sie auf die entsprechenden Bezeichnungen, um die Lückenweite auszuwählen.
Streckengeschwindigkeit	Tippen Sie auf die entsprechenden Werte der Auswahlzeile, um die Streckengeschwindigkeit auszuwählen.
Mess-/Referenzwerttabelle MT00027	Die Tabelle Messwert/Referenzwert zeigt den gemessenen Wert und den dazugehörigen Referenzwert der Messung(en) an. • Orange: Qualitätswert überschritten  Für die Schleifzone wird immer der Referenzwert aus der Richtlinie angenommen.

6.4.2 Messergebnisse einer Riffelmessung (W)

Im Anschluss an eine Riffelmessung können Sie diese nach verschiedenen Methoden auswerten. Sie können die Messung wiederholen oder speichern.

Auswerten nach	Tippen Sie auf die Auswahlliste Auswerten nach, um die Riffelmessung nach verschiedenen Methoden auszuwerten. • DB 824.8310 → <i>Kap. 6.4.2.1 DB 824.8310-Auswertung (W)</i> • GTR Corrugation → <i>Kap. 6.4.2.2 GTR Riffelmessung-Auswertung (W)</i> • EN 13231-3 → <i>Kap. 6.4.2.3 EN 13231-3-Auswertung (W)</i> Es sind auch folgende Auswertungen der Stoßmessung für die Riffelmessung verfügbar: • Min., Max. & Absolute → <i>Kap. 6.4.1.1 Min., Max. & Absolute-Auswertung</i> • QI (RLN 00127-2) → <i>Kap. 6.4.1.2 QI (RLN 00127-2)-Auswertung</i> • Virtuelles Stahllineal → <i>Kap. 6.4.1.6 Virtuelles Stahllineal-Auswertung</i> • AS1085.20 → <i>Kap. 6.4.1.8 AS1085.20 Auswertung (australische RISSB-Norm)</i>
In Projekt speichern	1. Tippen Sie auf die Schaltfläche In Projekt speichern, um die Messung(en) zu einem Projekt hinzuzufügen. Es erscheinen die Messdetails. 2. Geben Sie die Messdetails ein. → <i>Kap. 7.3 Messdetails bearbeiten</i> 3. Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche Zu einem Projekt hinzufügen. → <i>Kap. 7.2 Projekte</i>  Die Eingabe aller Details verlängert die Aufenthaltsdauer im Gleis. Um die Aufenthaltsdauer zu verringern, legen Sie die Messung zunächst im Ordner Messungen ab und verzichten Sie auf die Eingabe von Details. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie die Messung dann wieder öffnen, die Details eingeben und anschließend zu einem Projekt hinzufügen.

Messung speichern	Tippen Sie auf Messung speichern, um die Messung im Ordner Messungen abzulegen.  Nutzen Sie diese Funktion, um die Aufenthaltsdauer im Gleis zu verringern. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie die Messung dort wieder öffnen, die Details eingeben und anschließend zu einem Projekt hinzufügen.
Wiederholung der Messung	Tippen Sie auf Wiederholung der Messung, um die Messung(en) noch einmal durchzuführen.  Die aktuelle(n) Messung(en) gehen dabei verloren.

6.4.2.1 DB 824.8310-Auswertung (W)

Die Auswertung gibt an, ob sich die Schleifung innerhalb der Toleranzen der DB 824.8310 befindet.

- **Schleifung akzeptiert:** Die Schleifung befindet sich innerhalb der Toleranzen der DB 824.8310
- **Schleifung nicht akzeptiert:** Die Schleifung befindet sich außerhalb der Toleranzen der DB 824.8310

Wellenlänge	Der Bildschirmbereich Wellenlänge zeigt die Messergebnisse in verschiedenen Wellenlängenbereichen der Messung an. Tippen Sie auf die Optionsfelder, um die Anzeige der Messergebnisse nach verschiedenen Wellenlängenbereichen zu filtern. Die Anzeige der Messkurve wird im Messdiagramm entsprechend angepasst. • Orange: Der Qualitätswert für die Spitze-Spitze-Auswertung ist im jeweiligen Wellenlängenbereich überschritten
Messdiagramm DB 824.8310	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve, Ergebnisse und Grenzwerte der Messung an. • Rot: Graph der Fahrflächenmessung, gefiltert nach der DB 824.8310-Norm • Blau: Grenzwert für die DB 824.8310-Auswertung • Orange: Qualitätswert der DB 824.8310-Auswertung  Über die Lupe kann das Messdiagramm vergrößert und angepasst werden. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i>

6.4.2.2 GTR Riffelmessung-Auswertung (W)

Diese Auswertung zeigt die gemessene **Oberfläche im Wellenlängenbereich von 10-30 mm** auf einer Messlänge von einem Meter an.

Messdiagramm GTR Riffelmessung	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve der Riffelmessung an. Unter dem Messdiagramm werden die maximale und die durchschnittliche Amplitude dargestellt. • Rot: Graph der Riffelmessung  Über die Lupe kann das Messdiagramm vergrößert und angepasst werden. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i>
---	--

6.4.2.3 EN 13231-3-Auswertung (W)

Diese Auswertung gibt an, ob sich die Schweißung innerhalb der Toleranzen der EN 13231-3 befindet.

- **Schweißung akzeptiert:** Die Schweißung befindet sich innerhalb der Toleranzen der EN 13231-3
- **Schweißung nicht akzeptiert:** Die Schweißung befindet sich außerhalb der Toleranzen der EN 13231-3

 Sie können bei dieser Auswertung zwischen den Richtlinienfassungen von 2006 und 2012 wählen.

Wellenlänge	Der Bildschirmbereich Wellenlänge zeigt die Messergebnisse in verschiedenen Wellenlängenbereichen der Messung an. Tippen Sie auf die Optionsfelder, um die Anzeige der Messergebnisse nach verschiedenen Wellenlängenbereichen zu filtern. Die Anzeige der Messkurve wird im Messdiagramm entsprechend angepasst. • Orange: Der Qualitätswert für die Auswertung ist im jeweiligen Wellenlängenbereich überschritten
Messdiagramm EN 13231-3 (2006)	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve, Ergebnisse und Grenzwerte der Messung an. • Rot: Graph der Riffelmessung, gefiltert nach der EN 13231-3 • Blau: Grenzwert für die EN 13231-3-Auswertung • Orange: Qualitätswert der EN 13231-3-Auswertung  Über die Lupe kann das Messdiagramm vergrößert und angepasst werden. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i>
Messdiagramm EN 13231-3 (2012)	Das Messdiagramm zeigt die Messkurve, Ergebnisse und Grenzwerte der Messung an. • Rot: Graph der Riffelmessung, gefiltert nach der EN 13231-3 • Blau: Grenzwert für die EN 13231-3-Auswertung  Über die Lupe kann das Messdiagramm vergrößert und angepasst werden. → <i>Kap. 6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen</i>
Klasse	Tippen Sie auf die Auswahlliste Klasse und wählen Sie die entsprechende Klasse der Fahrfläche aus.
Methode	Tippen Sie auf die Auswahlliste Methode und wählen Sie die entsprechende Methode der Auswertung aus.

6.4.3 Messdiagramme vergrößern und anpassen

Über die **Lupe** können Sie die Messdiagramme im **Vollbildmodus** anzeigen. Im **Vollbildmodus** der Messdiagramme können Sie zoomen, neue Messpunkte hinzufügen, verschieben und löschen sowie, je nach Auswertung, eine Schleifzone oder einen Isolierstoß bearbeiten. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

Zoomen	1. Tippen Sie mit zwei Fingern auf den Bildschirm. 2. Ziehen Sie die Finger auseinander, um das Diagramm zu vergrößern. 3. Ziehen Sie die Finger zusammen, um das Diagramm wieder zu verkleinern.
Messpunkt hinzufügen/verschieben	1. Tippen Sie auf Punkt markieren. Es erscheint ein neuer Messpunkt. 2. Tippen Sie auf den Messpunkt und halten Sie ihn gedrückt, bis er sich vergrößert. 3. Verschieben Sie den Messpunkt an die gewünschte Position. 4. Tippen Sie auf das Häkchen, um den neuen Messpunkt zu bestätigen.  Min.-, Max.- und QI-Wert können nicht verschoben werden.
Messpunkt löschen	1. Tippen Sie auf den gewünschten Messpunkt und halten Sie ihn gedrückt, bis er sich vergrößert. 2. Tippen Sie auf Punkt löschen, um den Punkt zu löschen.  Min.-, Max.- und QI-Wert können nicht gelöscht werden.
Schleifzone bearbeiten	Der editierbare Bereich ist in der EN 14730-2-Auswertung durch eine gelbe Linie markiert. Über die beiden gelben Punkte können Sie diesen Bereich bearbeiten. 1. Aktivieren Sie das Auswahlfeld Schleifzone editieren. Links und rechts an der gelben Linie erscheint jeweils ein gelber Punkt. 2. Tippen Sie auf einen der beiden gelben Punkte. 3. Verschieben Sie den Punkt an die gewünschte Position. 4. Tippen Sie auf das Häkchen, um den bearbeiteten Bereich zu bestätigen.
Isolierstoß bearbeiten	Der editierbare Bereich ist in der Isolierstoß-Auswertung grau markiert. Über die beiden gelben Punkte können Sie diesen Bereich bearbeiten. 1. Tippen Sie auf einen der beiden gelben Punkte. 2. Verschieben Sie den Punkt an die gewünschte Position. 3. Tippen Sie auf das Häkchen, um den bearbeiteten Bereich zu bestätigen.

7 Messungen verwalten

7.1 Ordner Messungen

Im Ordner **Messungen** können Sie Ihre Messungen schnell und unkompliziert abspeichern. Dies ist vor allem dann hilfreich, wenn Sie die Aufenthaltsdauer im Gleis verringern möchten. Im Ordner Messungen können Sie die gespeicherten Messungen jederzeit wieder öffnen, deren Details bearbeiten und bei Bedarf zu einem Projekt hinzufügen.

1. Tippen Sie im Hauptmenü auf Messungen.
2. Tippen Sie in der Liste auf die gewünschte **Messung**.
3. Ergänzen Sie bei Bedarf die Messdetails.

→ *Kap. 7.3 Messdetails bearbeiten*

4. Tippen Sie auf das **Häkchen**, um die Eingaben zu speichern.

– oder –

Tippen Sie auf **Zu einem Projekt hinzufügen**, wenn Sie die Messung in einem Projekt abspeichern möchten. Die Messung erscheint dann nicht mehr im Ordner Messungen. Um die Messung erneut zu bearbeiten, müssen Sie stattdessen das entsprechende Projekt öffnen.

→ *Kap. 7.2 Projekte*

7.2 Projekte

7.2.1 Projekte anlegen

Damit Sie nicht den Überblick verlieren, sollten Sie Ihre Messungen in Form von Projekten zusammenfassen. Sie können beliebig viele Projekte anlegen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Tippen Sie im Hauptmenü auf **Projekte**.
2. Tippen Sie auf das **Plus-Zeichen**.
3. Geben Sie die Projektdetails ein.

→ *Kap. 7.2.2 Projektdetails bearbeiten*

4. Tippen Sie auf das **Häkchen**, um das Projekt zu speichern.

7.2.2 Projektdetails bearbeiten

Zu jedem Projekt können Sie zahlreiche Projektdetails angeben. So lassen sich die Projekte und die darin enthaltenen Messungen jederzeit nachvollziehen.

1. Tippen Sie im Hauptmenü auf **Projekte**.
2. Tippen Sie in der Projektliste auf das gewünschte Projekt.
3. Geben Sie die Projektdetails ein.
4. Tippen Sie auf das **Häkchen**, um das Projekt zu speichern.

Projektname	Geben Sie den Projektnamen ein.
Ziel der Messung	Geben Sie das Ziel der Messung ein (z. B. Abnahme Oberbauschweißen, gemäß EN 13231-3 Klasse 1, EN 13231-3 Klasse 2, DB 824.8310).
Streckenbezeichnung	Geben Sie die Streckenbezeichnung ein.
Richtung des Verkehrs	Geben Sie die Richtung des Verkehrs ein.
Kunde	Geben Sie den Namen des Kunden ein.
Messtechniker	Geben Sie den Messtechniker ein, der für das Messprojekt verantwortlich ist.
Bemerkungen	Geben Sie optional eine Bemerkung zum Messprojekt ein.
Messungen	Tippen Sie auf Messungen , um die Liste der Messungen zu öffnen. Es erscheint eine Liste mit allen Messungen, die diesem Projekt hinzugefügt wurden. Sie können die Messungen öffnen und deren Details bearbeiten. → Kap. 7.3 Messdetails bearbeiten

7.2.3 Messungen sortieren

Zur besseren Übersicht können Sie die Messungen eines Projekts nach bestimmten Kriterien sortieren. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Tippen Sie im Hauptmenü auf **Projekte**.
2. Tippen Sie in der Projektliste auf das gewünschte Projekt.
3. Tippen Sie in den Projektdetails auf **Messungen**.
4. Tippen Sie in der Liste der Messungen auf die **Pfeile**.
5. Wählen Sie in der Sortierfunktion das gewünschte Sortierkriterium aus. Gemäß diesem Kriterium lässt sich die Liste der Messungen nun in auf- oder absteigender Reihenfolge sortieren.
6. Aktivieren Sie eines der Häkchen, wenn Sie ein weiteres Sortierkriterium auswählen möchten.

7.2.4 Projekte exportieren

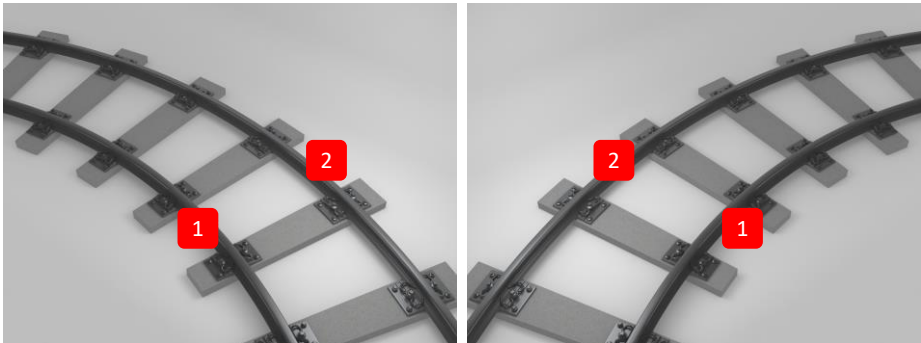
1. Tippen Sie im Hauptmenü auf **Projekte**.
2. Tippen Sie in der Projektliste auf das gewünschte Projekt.
3. Tippen Sie auf die **Büroklammer** oder die **drei vertikalen Punkte** (Action Overflow), um das Projekt zu exportieren.
4. Tippen Sie auf **PDF exportieren**, **CSV exportieren**, **CSV-Zusammenfassung**, **XLS exportieren**, um die Projektdetails zu exportieren.
5. Wählen Sie aus, ob Sie das Projekt als **E-Mail** versenden oder auf Ihrem **Android-Gerät** speichern wollen.
6. Geben Sie einen **Namen** für die Export-Datei ein.
7. Bestätigen Sie die Eingaben mit **OK**.
8. Tippen Sie auf **Abbrechen**, um den Export abubrechen.

7.3 Messdetails bearbeiten

Jede Messung enthält wichtige **Messdetails**. Dazu gehören unter anderem die Schienentemperatur, die Schienenkrümmung, der Name des Abschnitts und des Schweißers.

 Sie können die Messdetails direkt nach jeder Messung eingeben. Dies verlängert jedoch die Aufenthaltsdauer im Gleis. Um die Aufenthaltsdauer zu verringern, können Sie Messungen zunächst auch ohne die Eingabe der Messdetails speichern. Im Ordner **Messungen** oder über die **Projekte** können Sie die Messung jederzeit wieder öffnen und deren Details bearbeiten.

Infoblock	Der Infoblock zeigt Datum, Uhrzeit, Breiten- und Längengrad, Schienen- und Umgebungstemperatur der Messung an.  Breiten- und Längengrad werden nur angegeben, wenn GPS aktiviert ist.  Die Schienentemperatur wird nur angegeben, wenn die Railstraight App mit dem optional erhältlichen Bluetooth®-Schienenthermometer BT-10 verbunden ist. → <i>Kap. 3.1 Lieferumfang</i>  Um die Daten zu ändern, können Sie auf das jeweilige Feld tippen.
Gleis/Schiene	• Gleis: Wählen Sie aus, ob es sich um das linke oder das rechte Gleis handelt. • Schiene: Wählen Sie aus, ob es sich um die linke oder die rechte Schiene des Gleises handelt.  Tätigen Sie die Angaben jeweils mit Blickrichtung zum aufsteigenden Streckenkilometer.

Schienenkrümmung	- Wählen Sie Gerade, wenn die Schiene gerade verläuft - Wählen Sie Innen (1), wenn die Schiene auf der Innenseite einer Kurve liegt (= Schiene mit kleinerem Radius) - Wählen Sie Außen (2), wenn die Schiene auf der Außenseite einer Kurve liegt (= Schiene mit größerem Radius, siehe Nr. 2 in der Abbildung) i Die Eingabe der Schienenkrümmung in Zusammenhang mit einem Wert für den Radius der Krümmung beeinflusst die Messwerte der Vermessung der Fahrkante 
Name des Abschnittes	Geben Sie den Namen des Abschnittes ein (z. B. zwischen Ort A und Ort B).
Schweißer	Geben Sie den Namen des Schweißers ein.
Art der Schweißung	Geben Sie die Art der Schweißung an.
Schweißungsnummer	Geben Sie die Schweißungsnummer ein. i Die Angabe ist nur erforderlich, wenn Sie an einer Schweißnaht gemessen haben und an der Schweißnaht eine entsprechende Schweißungsnummer angebracht ist.
Länge des Isolierstoßes	Geben Sie die Länge des Isolierstoßes an. i Die Angabe ist nur erforderlich, sofern ein Isolierstoß vorhanden ist. Durch die Angabe der Länge kann ein möglicher Ausschlag der Messkurve zweifelsfrei als Isolierstoß identifiziert werden.
Bemerkungen	Geben Sie optional eine Bemerkung zur Messung ein.
Foto hinzufügen	Tippen Sie auf Foto hinzufügen , um Fotos zur Messung hinzuzufügen. Die Fotos werden beim Export dem PDF-Messbericht hinzugefügt und als jpg-Dateien abgelegt.
Zu einem Projekt hinzufügen	Tippen Sie auf Zu einem Projekt hinzufügen , wenn Sie die Messung zu einem Projekt hinzufügen möchten. i Die Schaltfläche ist nur dann verfügbar, wenn Sie die Messung noch nicht zu einem Projekt hinzugefügt haben.

7.4 Messungen exportieren

1. Öffnen Sie die gewünschte Messung (via Hauptmenü/Messungen oder Hauptmenü/Projekte).
2. Tippen Sie in den Messdetails auf die **Büroklammer**.
3. Wählen Sie aus, ob Sie die Messung als **PDF**, **XLS** oder **CSV** exportieren wollen.
4. Wählen Sie aus, ob Sie die Messung als **E-Mail** versenden oder auf Ihrem **Android-Gerät** speichern wollen.
5. Geben Sie einen **Namen** für die Export-Datei ein.
6. Bestätigen Sie die Eingaben mit **OK**.
7. Tippen Sie auf **Abbrechen**, um den Export abubrechen.

8 Einstellungen

Bluetooth®

Kein Gerät ausgewählt. Tippen Sie, um ein Gerät auszuwählen!	Es wird das Railstraight angezeigt, mit dem Sie gerade verbunden sind.  Wird hier kein oder nicht das gewünschte Railstraight angezeigt, tippen Sie auf die Schaltfläche, um das gewünschte Railstraight zu wählen. Gehen Sie dabei wie folgt vor: 1. Tippen Sie auf die Schaltfläche Kein Gerät ausgewählt. Tippen Sie, um ein Gerät auszuwählen!. Sofern Bluetooth® nicht aktiviert ist, erscheint ein Dialogfenster. Darin wird Ihnen mitgeteilt, dass eine App versucht, Bluetooth® zu aktivieren. 2. Bestätigen Sie das Dialogfenster mit Zulassen. Bluetooth® wird aktiviert. Es erscheint eine Liste mit Railstraight-Geräten. ○ Gekoppelte Messgeräte: Hierunter sind alle Railstraight aufgelistet, mit denen die App bereits verbunden war ○ Verfügbare Messgeräte: Hierunter sind alle in der Umgebung verfügbaren Railstraight aufgelistet 3. Wählen Sie aus der Liste das Railstraight aus, mit dem Sie messen wollen.  Sofern Sie die App zum ersten Mal mit dem gewählten Railstraight verbinden, erscheint ein weiteres Dialogfenster. Darin werden Sie aufgefordert, die Passwort-ID des Railstraight einzugeben. Diese achtstellige ID besteht immer aus 1212 und den letzten 4 Ziffern des angezeigten Bluetooth®-Namens (z. B. SECRC6290 = Passwort-ID 12126290).
--	---

Kein Gerät ausgewählt. Tippen Sie, um ein Gerät auszuwählen!	Es wird das Bluetooth®-Schienenthermometer angezeigt, mit dem Sie gerade verbunden sind.  Wird hier kein oder nicht das gewünschte Bluetooth®-Schienenthermometer angezeigt, tippen Sie auf die Schaltfläche, um das gewünschte Bluetooth®-Schienenthermometer zu wählen. Gehen Sie dabei wie folgt vor: 1. Tippen Sie auf die Schaltfläche Kein Gerät ausgewählt. Tippen Sie, um ein Gerät auszuwählen!. Sofern Bluetooth® nicht aktiviert ist, erscheint ein Dialogfenster. Darin wird Ihnen mitgeteilt, dass eine App versucht, Bluetooth® zu aktivieren. 2. Bestätigen Sie das Dialogfenster mit Zulassen. Bluetooth® wird aktiviert. Es erscheint eine Liste mit Bluetooth®-Schienenthermometern. ○ Gekoppelte Messgeräte: Hierunter sind alle Bluetooth®-Schienenthermometer aufgelistet, mit denen die App bereits verbunden war ○ Verfügbare Messgeräte: Hierunter sind alle in der Umgebung verfügbaren Bluetooth®-Schienenthermometer aufgelistet 3. Wählen Sie aus dieser Liste das Bluetooth®-Schienenthermometer aus, mit dem Sie messen wollen.  Sofern Sie die App zum ersten Mal mit dem gewählten Bluetooth®-Schienenthermometer verbinden, erscheint ein weiteres Dialogfenster. Darin werden Sie aufgefordert, die Passwort-ID des Bluetooth®-Schienenthermometers einzugeben. Diese achtstellige ID besteht immer aus 1212 und den letzten 4 Ziffern des angezeigten Bluetooth®-Namens (z. B. SECRC6290 = Passwort-ID 12126290).
Bluetooth® Verbindungsworkaround	Tippen Sie auf Bluetooth® Verbindungsworkaround, um einen alternativen Bluetooth®-Verbindungsaufbau zu aktivieren oder zu deaktivieren. Ist diese Einstellung aktiviert, wird ein Verbindungsaufbau vorgenommen, der Fehler in der Bluetooth®-Einbindung vieler Android-Geräte umgeht.  Um Fehler zu vermeiden, sollte diese Einstellung auf den meisten Android-Geräten aktiviert bleiben.

Benutzeroberfläche

Kantenglättung für die Graphenanzeige	Tippen Sie auf Kantenglättung für die Graphenanzeige, um die Bildkantenglättung zu aktivieren oder zu deaktivieren.  Deaktivieren Sie die Einstellung, wenn bei Ihrem Android-Gerät durch die Verwendung der Vollbildansicht und deren Optionen Probleme auftreten.
Einheitensystem für die Längeneinheit	Wählen Sie hier zwischen der Darstellung der Längeneinheitswerte im metrischen (Millimeter) oder imperialen (Inch) Längeneinheitssystem.
Einheitensystem für die Temperatureinheit	Wählen Sie hier zwischen der Darstellung der Temperatur in Celsius oder Fahrenheit.

Gespeicherte Daten

Daten zurücksetzen	HINWEIS Die Railstraight App wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Alle Messungen und Projekte werden dabei gelöscht. Messungen und Projekte vorher sichern. 1. Tippen Sie auf Daten zurücksetzen, um die Railstraight App auf die Werkseinstellung zurückzusetzen. Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie fortfahren wollen. 2. Bestätigen Sie das Dialogfenster mit OK. Die Railstraight App wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Alle Messungen und Projekte werden gelöscht.
---------------------------	---

Logo ausgewählt

Logo auswählen	1. Tippen Sie auf Logo auswählen, um Ihr Logo auf den exportierten Messberichten anzeigen zu lassen. Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie gefragt werden, womit die Aktion durchgeführt werden soll. 2. Folgen Sie den Anweisungen Ihres Android-Geräts, um Ihr Logo auszuwählen.
-----------------------	---

9 Kalibrierung überprüfen

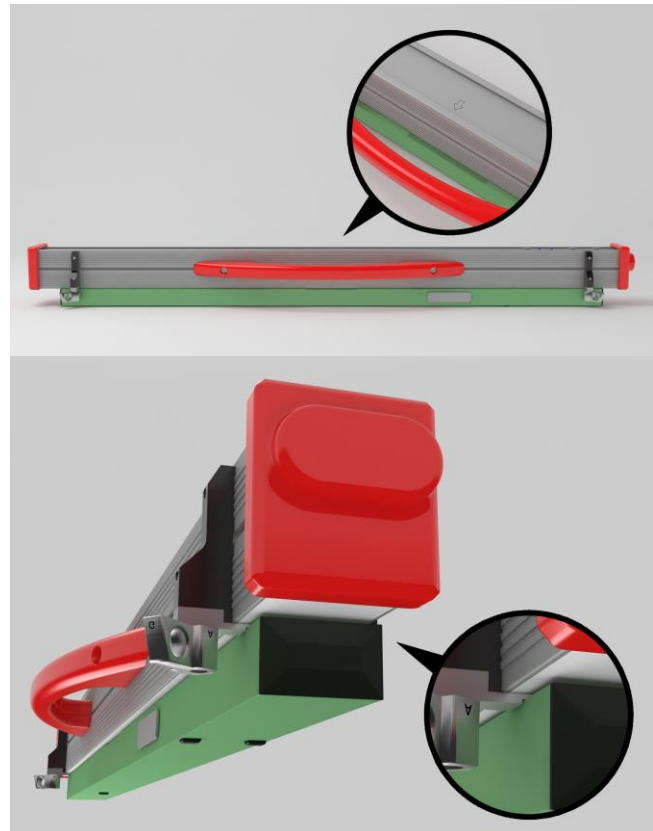
i Um die Kalibrierung des Railstraight zu überprüfen, benötigen Sie die zum Railstraight passende grüne Referenzleiste. Kontrollieren Sie daher, ob die Seriennummern des Railstraight und der grünen Referenzleiste identisch sind.

1. Stellen Sie die Abstandshalter am Railstraight auf die **Position A.** (W/C)
2. Legen Sie das Railstraight mit der Messfläche auf die grüne Referenzleiste.

i Auf dem Railstraight ist in der Mitte ein **Pfeil** angebracht. Dieser Pfeil muss während der Kalibrierungsüberprüfung **mittig über der Einbuchtung** der Referenzleiste liegen.

W/C: Beim Railstraight Wave (W) und Compact (C) befinden sich auf der Auflagefläche vor den beiden Abstandshaltern kleine Absätze. Diese müssen an der Referenzleiste anliegen. Die Abstandshalter selbst dürfen die Referenzleiste nicht berühren.

D: Beim Railstraight Dual (D) muss die Fahrkantenmessfläche an der Kante der grünen Referenzleiste anliegen.



3. Tippen Sie auf das **Goldschmidt-Logo**. Es erscheint das Dialogfenster **Gerätstatus**.

→ Kap. 3.5.3 Symbolleiste der Railstraight

4. Tippen Sie auf **Kalibrierung überprüfen**. Es erscheint der Bildschirm **Kalibrierungsüberprüfung starten**.

→ Kap. 3.5.4 Gerätstatus

5. Tippen Sie auf **Kalibrierungsüberprüfung starten**. Das Railstraight beginnt die Referenzmessung. Es erscheint der Bildschirm **Kalibrierungsüberprüfung läuft**. In diesem Bildschirm sehen Sie den Ablauf der vier Referenzmessungen. Anschließend erscheint der Bildschirm **Resultat der Kalibrierungsüberprüfung**.

- **Kalibrierung OK!:** Das Railstraight ist korrekt kalibriert
- **Gerät muss kalibriert werden!:** Das Railstraight muss zum Kalibrieren an den Kundendienst gesendet werden

→ Kap. 2.4 Wartung und Pflege

i Wir empfehlen, das Railstraight jährlich durch den Hersteller warten und kalibrieren zu lassen. Darüber hinaus und insbesondere bei Überschreitung dieses Intervalls sollte seine einwandfreie Funktion vor jedem Einsatz durch Überprüfung auf der grünen Referenzleiste sichergestellt werden. Für einen umfassenden Service und zur Kalibrierung muss das Gerät an den Kundendienst gesendet werden.

6. Tippen Sie auf **Fertig!** um die Referenzmessungen zu beenden. Es erscheint der **Startbildschirm**.

10 Schienentypen und Position der Abstandshalter

10.1 Abstandshalter Bauform neu (ab 1. Juli 2018)

SCHIENENTYP	BREITE DES SCHIENENKOPFES	POSITION DES ABSTANDSHALTERS	NENNWEITE DES SCHIENENKOPFES
JIS 50N	63,83	A	66
JIS 60	63,80	A	66
50E6 (U50)	65,00	A	66
46E1 (SBB1)	65,00	A	66
45E1 (BS90A)	66,67	A	66
MÁV48	66,80	A	66
S49MÁV	66,90	A	66
49E3 (S49b)	67,00	A	66
S48U	67,00	A	66
49E1 (S49)	67,00	A	66
50E5 (S50UNI)	67,00	A	66
IRS52	67,00	A	66
54E2 (UIC54E, SBBIV)	67,00	A	66
S54	67,00	A	66
41E1 (S41-R10)	67,00	A	66
40E1 (S41-R14)	67,00	A	66
SAR48	68,00	B	68,7
SAR51	68,00	B	68,7
115A	68,00	B	68,7
45E2 (DSB45, DSBV)	69,30	B	68,7
56E1	69,85	B	68,7
95RBH	69,85	B	68,7
AS47	69,85	B	68,7
AS53	69,85	B	68,7
50E3 (BV50)	70,00	C	71,3

50E4 (UIC50)	70,00	C	71,3
VRC50 (S50)	70,00	C	71,3
R50	70,00	C	71,3
54E1 (UIC54, SBBIII)	70,00	C	71,3
AS50	70,00	C	71,3
AS60	70,00	C	71,3
S60 (VRC60)	70,00	C	71,3
SAR57	71,10	C	71,3
60E2	72,00	C	71,3
60E1 (UIC60, SBBVI)	72,00	C	71,3
60E2-40	72,03	C	71,3
50E2 (EB50T)	73,00	D	74
R65-2	73,00	D	74
133A	73,02	D	74
136RE IH	73,11	D	74
46E3 (NP46)	73,72	D	74
136RE	74,61	D	74
141AB	74,32	D	74
AS68	74,60	D	74
S75	75,00	D	74
85AS	65,09	A	66
90RA	65,09	A	66
100RA	69,85	B	68,7
100RE	68,26	B	68,7
115RE	69,06	B	68,7
119RE	67,47	A	68,7
132RE	76,20	D	74
133RE	76,20	D	74
141RE	77,79	D	74

WEITERE MESSSPUREN	POSITION DES ABSTANDSHALTERS
Fahrfläche, 20 mm Abstand von der Fahrkante	E
Fahrkante, 14 mm unter der Fahrfläche	G



Rillenschienen aller gängigen Typen werden mit der Abstandshalterposition A vermessen. Sofern Sie Fragen etwa zu den vermessbaren Schienentypen haben, kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst.

10.2 Abstandshalter Bauform alt (bis 1. Juli 2018)

SCHIENENTYP	BREITE DES SCHIENENKOPFES	POSITION DES ABSTANDSHALTERS	NENNWEITE DES SCHIENENKOPFES	DELTA VOM MITTELPUNKT
JIS 50N	63,83	A	66	-1,085
JIS 60	63,80	A	66	-1,1
50E6 (U50)	65,00	A	66	-0,5
46E1 (SBBi)	65,00	A	66	-0,5
45E1 (BS90A)	66,67	A	66	0,335
MÁV48	66,80	A	66	0,4
S49MÁV	66,90	A	66	0,45
49E3 (S49b)	67,00	B	68	-0,5
S48U	67,00	B	68	-0,5
49E1 (S49)	67,00	B	68	-0,5
50E5 (S50UNI)	67,00	B	68	-0,5
IRS52	67,00	B	68	-0,5
54E2 (UIC54E, SBBIV)	67,00	B	68	-0,5
S54	67,00	B	68	-0,5
41E1 (S41-R10)	67,00	B	68	-0,5
40E1 (S41-R14)	67,00	B	68	-0,5
SAR48	68,00	B	68	0
SAR51	68,00	B	68	0
115A	68,00	B	68	0

SCHIENENTYP	BREITE DES SCHIENENKOPFES	POSITION DES ABSTANDSHALTERS	NENNWEITE DES SCHIENENKOPFES	DELTA VOM MITTELPUNKT
45E2 (DSB45, DSBV)	69,30	C	70	-0,35
56E1	69,85	C	70	-0,075
95RBH	69,85	C	70	-0,075
AS47	69,85	C	70	-0,075
AS53	69,85	C	70	-0,075
50E3 (BV50)	70,00	C	70	0
50E4 (UIC50)	70,00	C	70	0
VRC50 (S50)	70,00	C	70	0
R50	70,00	C	70	0
54E1 (UIC54, SBBIII)	70,00	C	70	0
AS50	70,00	C	70	0
AS60	70,00	C	70	0
S60 (VRC60)	70,80	C	70	0,4
SAR57	71,10	D	72	-0,45
60E2	72,00	D	72	0
60E1 (UIC60, SBBVI)	72,00	D	72	0
60E2-40	72,03	D	72	0,015
50E2 (EB50T)	73,00	D	72	0,5
R65-2	73,00	D	72	0,5
133A	73,02	E	74	-0,49
136RE IH	73,11	E	74	-0,445
46E3 (NP46)	73,72	E	74	-0,14
136RE	74,61	E	74	0,305
141AB	74,32	E	74	0,16
AS68	74,60	E	74	0,3
S75	75,00	E	74	0,5
85AS	65,09	A	66	-0,405

SCHIENENTYP	BREITE DES SCHIENENKOPFES	POSITION DES ABSTANDSHALTERS	NENNWEITE DES SCHIENENKOPFES	DELTA VOM MITTELPUNKT
90RA	65,09	A	66	-0,405
100RA	69,85	B	68	0,925
100RE	68,26	B	68	0,125
115RE	69,06	B	68	0,53
119RE	67,47	A	66	0,265
132RE	76,20	E	74	1,1
133RE	76,20	E	74	1,1
141RE	77,79	E	74	1,395

Für die Fahrkantenmessung ist Abstandshalterposition G zu wählen.

11 Störungsabhilfe

STÖRUNG	MÖGLICHE GRÜNDE	ABHILFE
Das Railstraight lässt sich nicht einschalten.	Der Hauptschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Hauptschalter ein. → <i>Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden</i>
	Der interne Akku des Railstraight ist leer.	Laden Sie das Railstraight auf oder verwenden Sie externe Batterien. → <i>Kap. 4.1 Railstraight aufladen</i> → <i>Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden</i>
Das Railstraight geht während des Betriebs aus.	Die interne Akkuladung des Railstraight ist zu niedrig.	Laden Sie das Railstraight auf oder verwenden Sie externe Batterien. → <i>Kap. 4.1 Railstraight aufladen</i> → <i>Kap. 4.2. Externe Batterien verwenden</i>
Das Railstraight lässt sich nicht mit der Railstraight App verbinden – und – wird auch nicht in der Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.	Das Android-Gerät hat die Bluetooth® Verbindung deaktiviert.	Aktivieren Sie die Bluetooth®-Verbindung in den Einstellungen Ihres Android-Gerätes. → <i>Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden</i>
	Das Railstraight ist nicht eingeschaltet.	Schalten Sie den Hauptschalter ein. → <i>Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden</i>
	Das Railstraight ist zu weit von Ihrem Android-Gerät entfernt.	• Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen Railstraight und Ihrem Android-Gerät nicht größer als 5 m ist, anderenfalls ist ein Verbindungsaufbau nicht möglich oder die Verbindung bricht ab. • Bei niedrigem Ladezustand des internen Akkus sinkt die max. Entfernung unter 5m.
	Es befinden sich zu viele Bluetooth®-Geräte in der Nähe, weshalb das Signal gestört wird.	Deaktivieren Sie bei anderen mobilen Geräten in der unmittelbaren Umgebung die Bluetooth® Verbindung oder entfernen Sie sich mitsamt dem Railstraight und Ihrem Android-Gerät von möglichen Störungsquellen.

STÖRUNG	MÖGLICHE GRÜNDE	ABHILFE
Das Railstraight lässt sich nicht mit der Railstraight App verbinden, wird aber in der Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.	Das Railstraight war bislang noch nie mit Ihrem Android-Gerät bzw. der darauf installierten Railstraight App verbunden.	Sofern Sie die Railstraight App zum ersten Mal mit einem Railstraight verbinden, erscheint ein Dialogfenster. Darin werden Sie aufgefordert, die Passwort-ID des Railstraight einzugeben. Diese achtstellige ID besteht immer aus 1212 und den letzten 4 Ziffern des angezeigten Bluetooth®-Namens (z. B. SECRC6290 = Passwort-ID 12126290). → Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden
	Das Railstraight hat beim Verbindungsversuch Kontakt zu einer metallischen Oberfläche.	Das Railstraight vor dem Verbinden nicht auf die Schiene oder eine metallische Oberfläche legen. → Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden
	Das Railstraight ist bereits mit einem anderen Android Gerät verbunden.	Jedes Railstraight kann gleichzeitig mit nur einem Android-Gerät verbunden sein. Trennen Sie alle Verbindungen zwischen dem Railstraight und anderen Android-Geräten, um sich mit ihrem Android-Gerät zu verbinden.
Die Verbindung des Railstraight mit der Railstraight App wird unterbrochen.	Das Railstraight ist zu weit von Ihrem Android-Gerät entfernt.	- Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen Railstraight und ihrem Android-Gerät nicht größer als 5 m ist, anderenfalls ist ein Verbindungsaufbau nicht möglich oder die Verbindung bricht ab. - Bei niedrigem Ladestand des internen Akkus sinkt die max. Entfernung unter 5m.
	Die interne Akkuladung des Railstraight ist zu niedrig.	Laden Sie das Railstraight auf oder verwenden Sie externe Batterien. → Kap. 4.1 Railstraight aufladen → Kap. 4.2 Externe Batterien verwenden
Es ist nicht möglich, eine Messung mit dem Railstraight zu starten.	Das Railstraight ist nicht ordnungsgemäß verbunden.	Verbinden Sie das Railstraight mit der Railstraight App. → Kap. 6.1 Railstraight App mit dem Railstraight verbinden
	Das Railstraight wird außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs betrieben.	Bitte achten Sie darauf, dass die Umgebungstemperatur zwischen -10 und +50 °C liegt, da das Railstraight ansonsten nicht arbeitet. → Kap. 3.3 Technische Daten