Händlerbetriebsanleitung

RENNRAD	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

RX815 Serie

GRX

ST-RX815
FD-RX815
RD-RX815
RD-RX817

SHIMANO

SW-R9150
SM-EW90-A
SM-EW90-B
EW-RS910
EW-WU111
EW-SD50
EW-SD50-I
EW-JC130
SM-EWC2
SM-JC40
SM-JC41
SM-BTR1
BT-DN110
BT-DN110-A
BM-DN100
SM-BA01
SM-BCR1
SM-BCR2
SM-BCC1

Inhalt

WICHTIGER HINWEIS 6
SICHERHEITSHINWEISE 7
Liste zu verwendender Werkzeuge 21
Montage / Demontage 23
Verkabelungs-Übersicht (Ausführungen mit externem Akku) 23
- Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [B] auf der Außenseite 23
- Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [B] auf der Innenseite 25

Verkabelungs-Übersicht (Ausführungen mit eingebautem Akku) 28
- Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] auf der Außenseite 28
- Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] auf der Innenseite 29

Schaltplan um das Cockpit 31
- Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] auf der Außenseite 31
- Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] innerhalb des Lenkers 32
- Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] innerhalb des Rahmens 33

Handhabung von Stromkabeln 34
- Anschließen des Stromkabels 34
- Entfernen des Stromkabels 34
- Einsetzrichtung der Stromkabel zur internen Verwendung 35
- Abschluss der externen Verkabelung 35
- Abschluss der internen Verkabelung 36

Provisorische Montage der Dual-Control-Hebel 39
- ST-RX815 39

Montage des Zweitschalters 42
- SW-R9150 42

Montage der Junction [A] 45
- Externer Typ 45
- Lenkerende-Einbautyp 46
- Rahmen-Einbautyp 50

Montage der Einheit für drahtlose Signalübertragung 52

Provisorische Montage des Umwerfers 53
- Wenn sich ein Montagesockel am Sitzrohr befindet 53
- Wenn sich kein Montagesockel am Sitzrohr befindet 53
- Anschließen des Stromkabels 54

Montage des Schaltwerks 56
- Standardtyp 56
- Ausführung für Direktmontage 57
- Anschließen des Stromkabels 58

Montage des externen Akkus 59
- Wenn sich die Verkabelung des Akkus extern befindet 59
- Wenn die Verkabelung des Akkus im Rahmen eingebaut ist 61
- Montage des Adapters für Flaschenhalter 63

Montage der Junction [B] 64
- Junction [B] des externen Typs 64
- Junction [B] des internen Typs 65

Montage des eingebauten Akkus 68

Überprüfen der Verbindungen 70

Befestigung des Umwerfers 71
- Vorbereitungen 71
- Befestigung des Umwerfers 71

Montage der Bremsscheibe 74

Montage der Bremssättel 75

Montage der Bremsleitung 76
- Übersicht über das einfache Leitungsanschlusssystem 76
- Überprüfen der Länge der Leitung 76
- Kürzen der Bremsleitung 77
- Anschließen der Leitung 81

Befestigung der Dual-Control-Hebel 83

Bedienung 84

Steuerung der Gangstellung 84
- Zu berücksichtigende Punkte beim Schalten des Umwerfers 84
- Zu berücksichtigende Punkte beim Schalten des Schaltwerks 85

Einstellung 86

Montage der Kette 86

Überprüfen der Kettenlänge 87

Einstellung des Schaltwerks 89
- Einstellung der Endeinstellschraube 89
- Einstellung der Gangschaltung im Einstellmodus 90

- Einstellen des inneren / äußeren Anschlags 92

Einstellung des Umwerfers 94

- Überprüfung der Schraubenpositionen 94
- Einstellen des äußeren Anschlags 94
- Einstellung des inneren Anschlags im Einstellmodus 94
- Einstellung des äußeren Anschlags im Einstellmodus 96

Einstellung der Dual-Control-Hebel 99

- Einstellen der Griffweite 99
- Einstellen des Leerwegs 99

Laden des Akkus 101

Externer Typ 101

Eingebauter Typ 103

Verbindung und Kommunikation mit Geräten 105

E-TUBE PROJECT 105

- Systemanforderungen 105

Drahtlose Funktion 106

- Kompatible Fahrradcomputer 106
- Funktion 106

In E-TUBE PROJECT konfigurierbare Punkte 107

Schaltmodus einstellen (SYNCHRONIZED SHIFT) 108

- SEMI-SYNCHRONIZED SHIFT 108
- Synchronized shift 109

Wartung 110

Austauschen der Bremsbeläge 110

Wechseln des original SHIMANO-Mineralöls 111

- Ablassen des Mineralöls 111
- Hinzufügen von Mineralöl und Entlüften 114

Ersetzen der Bremsleitung 123

- Überprüfen der Leitungslänge und Kürzen der Leitung 123
- Montage am Bremsgriff 123
- Montage am Bremssattel 125

Wartung des Bremssattelkolbens 127

Austauschen des Griffgummis 128

Austauschen der Rollen 130

Auftragen von Fett auf den Kettenstabilisator 131
Einstellen der Reibung.....133
- RD-RX815 133
- RD-RX817 135
Austauschen der Platte und der Zugfeder der Platte.....137
- Demontage 137
- Montage 139

WICHTIGER HINWEIS

- **Diese Händlerbetriebsanleitung ist zur Nutzung durch Zweiradmechatroniker bestimmt.**

  Montieren Sie die Komponenten anhand der Händlerbetriebsanleitungen nicht selbst, wenn Sie über keine entsprechende Ausbildung verfügen.

  Sollte Ihnen irgendein Teil der Informationen in dieser Gebrauchsanleitung unklar sein, setzen Sie die Montage nicht fort. Wenden Sie sich stattdessen zur weiteren Unterstützung an Ihre Verkaufsstelle oder an eine Vertretung.
- Lesen Sie unbedingt alle dem jeweiligen Produkt beiliegenden Anleitungen.
- Das Produkt darf nur gemäß den in dieser Händlerbetriebsanleitung enthaltenen Informationen zerlegt oder verändert werden.
- Alle Gebrauchsanleitungen und technischen Dokumente sind online unter https://si.shimano.com verfügbar.
- Endkunden ohne einfachen Internetzugang nehmen bitte mit einer SHIMANO-Vertretung oder einem der SHIMANO-Büros Kontakt auf, um eine Kopie der Gebrauchsanweisung zu erhalten.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, wo Sie als Händler tätig sind.
- Die Wortmarken und Logos von Bluetooth ® sind eingetragene Marken im Eigentum von Bluetooth SIG, Inc. und jeglicher Gebrauch dieser Marken durch SHIMANO INC. geschieht unter Lizenz.

  Andere Marken und Handelsnamen gehören ihren jeweiligen Eigentümern.
- ANT ® und ANT+ ® sind Marken oder eingetragene Marken von ANT Wireless.

Lesen Sie aus Sicherheitsgründen diese Händlerbetriebsanleitung vor der Nutzung des Produkts sorgfältig durch, und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen, um einen ordnungsgemäßen Gebrauch zu gewährleisten.

Die folgenden Anweisungen sind unbedingt einzuhalten, um Verletzungen oder Sachschäden an der Ausrüstung oder der unmittelbaren Umgebung zu vermeiden.

Die Anweisungen sind nach Grad der Gefahr oder Beschädigung klassifiziert, falls das Produkt unsachgemäß verwendet wird.

GEFAHR	Die Nichtbeachtung der Anweisungen führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.
WARNUNG	Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
VORSICHT	Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Verletzungen oder Beschädigungen an der Ausrüstung oder der unmittelbaren Umgebung führen.

SICHERHEITSHINWEISE

⚠ GEFAHR

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

■ Lithium-Ionen-Akku

Zur Verhütung von Verbrennungen oder anderen Verletzungen durch Flüssigkeitsaustritt, Überhitzung, Brand oder Explosion beachten Sie die folgenden Punkte.

- Laden Sie den Akku mit dem zugehörigen Akkuladegerät. Bei Verwendung unzulässiger Geräte kann es zu Brand, Überhitzung oder Austreten von Flüssigkeit kommen.
- Erhitzen Sie den Akku nicht und setzen Sie ihn niemals Feuer aus. Eine Nichtbeachtung kann zu einem Brand oder einer Explosion des Akkus führen.
- Verformen, modifizieren oder zerlegen Sie den Akku niemals und bringen Sie unter keinen Umständen Lötmetall direkt am Akku an. Der Akku darf nicht an Orten zurückgelassen oder verwendet werden, an denen die Temperatur auf über 60 °C ansteigen kann. Bei Nichtbeachtung kann der Akku auslaufen oder sich überhitzen. Bei Nichtbeachtung könnte der Akku auslaufen oder sich überhitzen. Es besteht dann Explosionsgefahr und es könnte ein Brand ausbrechen, der Verbrennungen oder andere Verletzungen nach sich ziehen kann.
- Verbinden Sie den (+)- und den (-)-Anschluss nicht mithilfe von Gegenständen aus Metall. Der Akku darf nicht mit metallenen Gegenständen, wie Halsketten oder Haarnadeln, in Berührung kommen bzw. aufbewahrt werden. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem Kurzschluss oder einer Überhitzung und in der Folge zu Verbrennungen oder anderen Verletzungen kommen.
- Falls aus dem Akku austretende Flüssigkeit in Ihre Augen gelangt, muss der betreffende Bereich sofort gründlich mit sauberem Wasser, wie Leitungswasser, gereinigt werden. Dabei dürfen die Augen nicht gerieben werden. Danach muss umgehend ein Arzt aufgesucht werden. Anderenfalls kann die Akkuflüssigkeit Ihre Augen schädigen.

■ Akkuladegerät / Kabel des Akkuladegeräts

Zur Verhütung von Verbrennungen oder anderen Verletzungen durch Flüssigkeitsaustritt, Überhitzung, Brand oder Explosion beachten Sie die folgenden Punkte.

- Lassen Sie das Akkuladegerät nicht nass werden und berühren bzw. halten Sie es nicht mit nassen Händen oder während es nass ist. Bei Nichtbeachtung können Funktionsprobleme auftreten oder es kann zu einem Stromschlag kommen.
- Verwenden Sie das Akkuladegerät nicht, wenn es mit einem Tuch oder anderem Material abgedeckt ist. Bei Nichtbeachtung kann das Gehäuse durch einen Wärmestau deformiert werden und es besteht die Gefahr einer Überhitzung, einer Entzündung oder eines Brandes.
- Das Akkuladegerät nicht zerlegen oder abändern. Bei Missachtung kann ein Stromschlag oder eine Verletzung verursacht werden.
- Betreiben Sie das Akkuladegerät nur mit der angegebenen Versorgungsspannung. Bei Verwendung einer anderen als der angegebenen Versorgungsspannung kann es zu einem Brand, einer Zerstörung, einer Rauchentwicklung, einer Überhitzung, einem Stromschlag oder zu Verbrennungen kommen.
- Berühren Sie während eines Gewitters keine metallischen Teile des Geräts oder den Netzstecker des Netzteils oder andere Teile. Wenn ein Blitz einschlägt, können Stromschläge auftreten.

■ SM-BCR2: Ladegerät für SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A

- Verwenden Sie ein Netzteil mit einem USB-Anschluss und einer Spannung von 5,0 V DC sowie einer Stromstärke von mindestens 1,0 A DC. Wird ein Netzteil mit einer Stromstärke unter 1,0 A verwendet, kann sich dieses aufheizen und möglicherweise Brände, Rauchentwicklungen, Überhitzung, Schäden am Gerät, Stromschläge oder Verbrennungen verursachen.

⚠ WARNUNG

- **Befolgen Sie bei der Montage des Produkts unbedingt die Anweisungen in den Gebrauchsanleitungen.**

  Verwenden Sie nur original SHIMANO-Teile. Falls eine Komponente oder ein Ersatzteil nicht korrekt zusammengebaut oder eingestellt wird, kann dies dazu führen, dass eine Komponente versagt und der Fahrer die Kontrolle verliert und stürzt.

-  Tragen Sie beim Durchführen von Wartungsarbeiten, wie z. B. beim Ersetzen von Komponenten, einen anerkannten Augenschutz.
- Diese Händlerbetriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die SHIMANO GRX Serie RX815 (elektronisches Schaltsystem).

  Wenn Sie Informationen zu Produkten benötigen, die nicht in dieser Anleitung erläutert sind, suchen Sie auf unserer Website (https://si.shimano.com) nach dem entsprechenden Modell.

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Reinigen Sie die Kette regelmäßig mit einem geeigneten Kettenreiniger. Die Wartungsintervalle hängen von der Art der Verwendung und den Fahrbedingungen ab.
- Verwenden Sie niemals alkalische oder säurebasierte Lösungsmittel wie Rostentferner. Bei Verwendung dieser Lösungsmittel kann die Kette reißen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- Vergewissern Sie sich vor dem Fahren, dass die Laufräder richtig befestigt sind. Sie könnten stürzen und sich schwer verletzen.
- Prüfen Sie, ob die Kette Beschädigungen (Verformung oder Rissbildung) aufweist, ob sie springt oder ob andere Anomalien auftreten, wie etwa unerwünschtes Schalten. Die Kette kann reißen, was zu einem Sturz führen kann.
- Achten Sie darauf, dass sich der Saum Ihrer Kleidung beim Fahren nicht in der Kette verfängt. Andernfalls kann es zu einem Sturz kommen.

■ Lithium-Ionen-Akku

- Tauchen Sie den Akku nicht in Süß- oder Salzwasser ein und sorgen Sie dafür, dass die Anschlüsse des Akkus nicht nass werden. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, einem Brand, einer Entzündung oder einer Überhitzung kommen.
- Verwenden Sie den Akku nicht, falls er deutliche Kratzer oder andere äußere Beschädigungen aufweist. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, zu einer Überhitzung oder zu Funktionsproblemen kommen.
- Werfen Sie den Akku nicht und setzen Sie ihn keinem starken Stoß aus. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, zu einer Überhitzung oder zu Funktionsproblemen kommen.
- Verwenden Sie den Akku nicht, falls Flüssigkeit austritt oder Verfärbung, Verformung bzw. andere abnormale Zustände festgestellt werden. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, zu einer Überhitzung oder zu Funktionsproblemen kommen.
- Falls ausgetretene Flüssigkeit auf Ihre Haut oder Kleidung gelangt, waschen Sie sie sofort mit sauberem Wasser ab. Ihre Haut kann durch die Flüssigkeit angegriffen werden.

- Betreiben Sie den Akku nicht außerhalb der vorgeschriebenen Betriebstemperaturbereiche. Wird ein Akku bei Temperaturen außerhalb dieser Bereiche verwendet oder aufbewahrt, kann es zu einem Brand, zu Verletzungen oder zu Funktionsproblemen kommen. Die Betriebstemperaturbereiche sind nachstehend angegeben:

  (1) Während der Entladung: -10 °C - 50 °C

  (2) Während des Ladevorgangs: 0 °C - 45 °C

SM-BTR1: Lithium-Ionen-Akku (externer Typ)

- Wenn der Akku innerhalb der Ladezeit noch nicht vollständig aufgeladen ist, beenden Sie den Ladevorgang. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, einem Brand, einer Entzündung oder einer Überhitzung kommen.

SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A: Lithium-Ionen-Akku (eingebauter Typ)

- Falls der Akku nach 4-stündigem Laden noch immer nicht vollständig aufgeladen ist, beenden Sie den Ladevorgang. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, einem Brand, einer Entzündung oder einer Überhitzung kommen.

■ Akkuladegerät / Kabel des Akkuladegeräts

SM-BCR1: Ladegerät für SM-BTR1

- Beim Anschließen und Abziehen an einer Steckdose muss stets der Netzstecker festgehalten werden. Eine Nichtbeachtung kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.
- Wenn die folgenden Symptome festgestellt werden, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren Sie Ihre Verkaufsstelle. Es könnte ein Brand oder Stromschlag ausgelöst werden.

  * Wenn der Netzstecker Wärme, einen beißenden Geruch oder Rauch absondert.
  * Im Inneren des Netzsteckers kann eine schlechte Verbindung vorhanden sein.

- Überlasten Sie die Steckdose nicht mit Geräten, die ihre Nennkapazität übersteigen, und verwenden Sie nur eine Steckdose mit einer Spannung von 100 V - 240 V AC. Bei Überlastung der Steckdose durch viele Geräte mit Adaptern besteht die Gefahr einer Überhitzung oder eines Brandausbruchs.
- Das Netzkabel und der Netzstecker dürfen nicht beschädigt werden. Es darf nicht beschädigt, abgeändert, geknickt, verdreht, gezogen, in die Nähe von heißen Gegenständen gebracht, mit schweren Gegenständen belastet oder eng zusammengebunden werden. Wird es in beschädigtem Zustand verwendet, kann es zu einem Brand, einem Stromschlag oder einem Kurzschluss kommen.
- Das Akkuladegerät darf nicht mit einem Transformator für Stromspannungen im Ausland verwendet werden (Reiseadapter). Anderenfalls kann das Akkuladegerät beschädigt werden.
- Stecken Sie den Netzstecker immer vollständig ein. Bei Missachtung kann ein Brand verursacht werden.

SM-BCR2: Ladegerät für SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A

- Verwenden Sie keine anderen USB-Kabel als das USB-Kabel, das dem Diagnosegerät beiliegt. Dies kann einen Ladefehler, einen Brand oder eine Störung der Verbindung zum PC bedingt durch Überhitzung auslösen.
- Verbinden Sie das Akkuladegerät nicht mit dem PC, während es sich im Standby-Modus befindet. Dies kann je nach Gerätespezifikation einen Ausfall Ihres PCs verursachen.
- Halten Sie das USB-Kabel bzw. das Ladekabel beim Anschließen und Abziehen unbedingt am Stecker fest. Eine Nichtbeachtung kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.

  Wenn die folgenden Symptome festgestellt werden, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren Sie Ihre Verkaufsstelle. Es könnte ein Brand oder Stromschlag ausgelöst werden.

  * Wenn der Netzstecker Wärme, einen beißenden Geruch oder Rauch absondert.
  * Im Inneren des Netzsteckers kann eine schlechte Verbindung vorhanden sein.

- Berühren Sie bei einem Gewitter während des Ladens mit einem Netzteil mit USB-Anschluss das Gerät, das Fahrrad und das Netzteil nicht. Wenn ein Blitz einschlägt, können Stromschläge auftreten.
- Verwenden Sie ein Netzteil mit einem USB-Anschluss und einer Spannung von 5,0 V DC sowie einer Stromstärke von mindestens 1,0 A DC. Wird ein Netzteil mit einer Stromstärke unter 1,0 A verwendet, kann sich dieses aufheizen und möglicherweise Brände, Rauchentwicklungen, Überhitzung, Schäden am Gerät, Stromschläge oder Verbrennungen verursachen.
- Verwenden Sie keinen USB-Hub beim Anschließen des Kabels an den USB-Anschluss eines PCs. Dies kann einen Ladefehler oder einen Brand durch Überhitzung auslösen.
- Achten Sie darauf, das Ladekabel nicht zu beschädigen. Es darf nicht beschädigt, abgeändert, geknickt, verdreht, gezogen, in die Nähe von heißen Gegenständen gebracht, mit schweren Gegenständen belastet oder eng zusammengebunden werden. Bei Verwendung in beschädigtem Zustand kann es zu einem Brand, einem Stromschlag oder einem Kurzschluss kommen.

■ Bremse

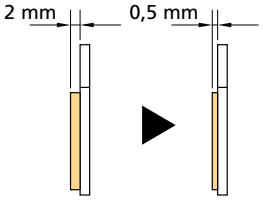
- Da jedes Fahrrad je nach Modell etwas anders reagieren kann, sollten Sie die richtige Bremstechnik (inkl. Bremsgriffdruck und Steuerungseigenschaften des Fahrrads) und Fahrweise Ihres Fahrrads erlernen. Eine unsachgemäße Handhabung des Bremssystems an Ihrem Fahrrad kann zu einem Kontrollverlust führen, der im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
- Betätigen Sie die Vorderradbremse nicht zu stark. Falls Sie die Vorderradbremse zu stark betätigen, könnte das Vorderrad blockieren. Dadurch könnte das gesamte Fahrrad nach vorne kippen und Sie könnten sich bei einem Sturz schwer verletzen.
- Da der erforderliche Bremsweg bei Regenwetter länger ist, sollten Sie Ihre Geschwindigkeit reduzieren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen. Sie könnten stürzen oder einen Zusammenstoß erleiden und sich schwer verletzen.
- Eine nasse Fahrbahnoberfläche kann dazu führen, dass die Reifen die Haftung verlieren. Dies können Sie vermeiden, indem Sie langsamer fahren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen. Wenn die Reifen die Haftung verlieren, kann es im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen kommen.

■ Hydraulische Scheibenbremse

- Halten Sie Ihre Finger von sich drehenden Bremsscheiben fern. Die Bremsscheibe ist so scharf, dass sie schwerwiegende Verletzungen Ihrer Finger verursacht, wenn diese in die Öffnungen der Bremsscheibe geraten.



- Berühren Sie während des Fahrens oder unmittelbar nach dem Absteigen vom Fahrrad nicht die Bremssättel oder die Bremsscheibe. Die Bremssättel oder Bremsscheiben werden durch die Bedienung der Bremsen heiß, sodass Sie sich verbrennen könnten, wenn Sie sie berühren.
- Lassen Sie kein Öl oder Fett auf die Bremsscheibe und die Bremsbeläge gelangen. Öl oder Fett auf Bremsscheibe und Bremsbelägen kann beim Fahrradfahren die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und zu schweren Verletzungen durch Sturz oder Zusammenstoß führen.
- Überprüfen Sie die Stärke der Bremsbeläge und verwenden Sie sie nicht, wenn sie eine Stärke von 0,5 mm oder weniger aufweisen. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.



- Benutzen Sie die Bremsscheibe nicht, wenn sie gerissen oder verformt ist. Die Bremsscheibe kann brechen, was im Fall eines Sturzes zu schweren Verletzungen führen kann.
- Verwenden Sie die Bremsscheibe nur, wenn sie stärker als 1,5 mm ist. Die Bremsscheibe darf auch nicht verwendet werden, wenn die Aluminiumoberfläche sichtbar ist. Die Bremsscheibe kann brechen, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann.
- Betätigen Sie die Bremsen nicht kontinuierlich. Anderenfalls kann es dazu kommen, dass sich der Bremsgriffweg plötzlich verlängert und die Bremsen nicht wie üblich greifen, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann.
- Verwenden Sie die Bremsen nicht, wenn Flüssigkeit austritt. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.

Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

- **Achten Sie beim Betätigen des Schalters für die elektronische Gangschaltung darauf, sich nicht die Finger im Umwerfer/Schaltwerk einzuklemmen. Der Motor im Umwerfer/Schaltwerk ist leistungsstark genug, um ohne zu stoppen weiterzulaufen, bis die Schaltposition erreicht ist, weshalb es zu schweren Verletzungen kommen kann, wenn Sie mit den Fingern in die Schaltbewegung eingreifen.**

■ Hydraulische Scheibenbremse

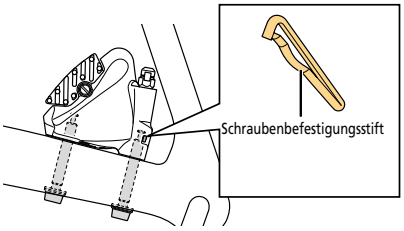
- Bitte achten Sie besonders darauf, bei der Montage sowie bei Wartungsarbeiten am Laufrad Ihre Finger von der rotierenden Bremsscheibe fernzuhalten. Die Bremsscheibe ist so scharf, dass sie schwerwiegende Verletzungen Ihrer Finger verursacht, wenn diese in die Öffnungen der Bremsscheibe geraten.



- Benutzen Sie die Bremsscheibe nicht, wenn sie gerissen oder verbogen ist. Die Bremsscheibe kann brechen, was im Fall eines Sturzes zu schweren Verletzungen führen kann.
- Verwenden Sie die Bremsscheibe nur, wenn sie stärker als 1,5 mm ist. Die Bremsscheibe darf auch nicht verwendet werden, wenn die Aluminiumoberfläche sichtbar ist. Die Bremsscheibe kann brechen, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann.
- Da die Bremssättel und die Bremsscheiben beim Betätigen der Bremsen heiß werden, sollten Sie sie während des Fahrens oder unmittelbar nach dem Absteigen vom Fahrrad nicht berühren. Bei Nichtbefolgen besteht Verbrennungsgefahr.
- Verwenden Sie kein anderes Öl außer original SHIMANO-Mineralöl. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.
- Verwenden Sie nur Mineralöl aus einem Behälter, der sauber und dicht verschlossen aufbewahrt wurde. Anderenfalls kann es zu einem Versagen der Bremsen und in der Folge im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen kommen.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Bremssystem gelangt und sich keine Luftblasen bilden. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.

- Befindet sich der Schnellspannhebel auf derselben Seite wie die Bremsscheibe, dann stellen Sie sicher, dass er die Bremsscheibe nicht berührt. Anderenfalls könnte das Fahrrad nach vorne kippen und Sie könnten sich bei einem Sturz schwer verletzen.
- Nicht mit einem Tandemfahrrad verwenden. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.
- Achten Sie bei der Montage des Bremssattels mit Schraubenbefestigungsstiften darauf, Befestigungsschrauben mit der richtigen Länge zu verwenden.

  Bei einer falschen Länge sitzen die Schraubenbefestigungsstifte möglicherweise nicht ausreichend fest und die Schrauben können herausfallen.

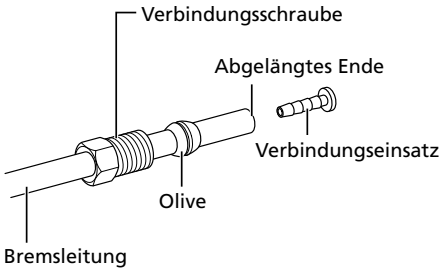


■ Bremsleitung

- Der Verbindungseinsatz ist nur zur Verwendung mit dieser Bremsleitung vorgesehen. Verwenden Sie einen geeigneten Verbindungseinsatz gemäß den Angaben in der folgenden Tabelle. Die Verwendung eines anderen, mit der Bremsleitung nicht kompatiblen Verbindungseinsatzes kann Undichtigkeiten verursachen.

Modellnummer	Länge	Farbe
SM-BH90-JK-SSR	11,2 mm	Silber

- Weder die Olive noch der Verbindungseinsatz dürfen beim Wiedereinbau wiederverwendet werden. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.



- Schneiden Sie die Bremsleitung so zurecht, dass sich das abgelängte Ende im rechten Winkel zum Verlauf der Bremsleitung befindet. Falls Sie die Leitung schräg abschneiden, könnte Flüssigkeit austreten. Undichtigkeiten können die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.



■ Besonderheiten der Lenker

EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp)

- Innendurchmesser des Lenkers: Ø 20,5 - 21,5 mm
- Außendurchmesser des Lenkers: Ø 23,8 - 24,2 mm

⚠ VORSICHT

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

■ Lithium-Ionen-Akku

- Bewahren Sie das Produkt an einem sicheren Ort außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren auf.

SM-BTR1: Lithium-Ionen-Akku (externer Typ)

- Falls Sie den Akku über einen längeren Zeitraum hinweg nicht verwenden, entfernen und laden Sie ihn vor der Lagerung.

SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A: Lithium-Ionen-Akku (eingebauter Typ)

- Falls Sie den Akku über einen längeren Zeitraum hinweg nicht verwenden, laden Sie ihn vor der Lagerung.

■ Akkuladegerät / Kabel des Akkuladegeräts

SM-BCR1: Ladegerät für SM-BTR1

- Ziehen Sie vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten den Netzstecker von der Steckdose ab.

SM-BCR2: Ladegerät für SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A

- Trennen Sie das USB-Kabel oder Ladekabel bei der Durchführung von Wartungsmaßnahmen.

■ Hydraulische Scheibenbremse

Hinweise für die Verwendung von original SHIMANO-Mineralöl

- Verwenden Sie angemessenen Augenschutz bei der Handhabung und vermeiden Sie Kontakt mit den Augen. Spülen Sie bei Augenkontakt die Augen mit frischem Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf. Bei Kontakt mit den Augen kann es zu Reizungen kommen.
- Tragen Sie Handschuhe, wenn Sie mit dem Öl arbeiten. Sollte es auf die Haut gelangen, waschen Sie es gründlich mit Seifenlauge ab. Ein Kontakt mit der Haut kann zu Ausschlag und zu Reizungen führen.
- Bedecken Sie Nase und Mund mit einer Atemschutzmaske und verwenden Sie das Öl nur in gut gelüfteten Bereichen. Das Einatmen von Mineralöldämpfen kann zu Übelkeit führen. Begeben Sie sich sofort in einen Bereich mit frischer Luft, falls Sie Mineralöldämpfe eingeatmet haben. Wärmen Sie sich mit einer Decke. Halten Sie sich warm und achten Sie darauf, dass Ihr Kreislauf stabil bleibt. Suchen Sie einen Arzt auf.

Einbremszeit

- Scheibenbremsen haben eine Einbremszeit, in deren Verlauf sich die Bremskraft kontinuierlich erhöht. Sie können die Kontrolle über das Fahrrad verlieren, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann. Das Gleiche gilt beim Wechseln der Bremsbeläge bzw. der Bremsscheibe.

Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

■ Hydraulische Scheibenbremse

Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von Original SHIMANO-Mineralöl

- Trinken Sie das Produkt nicht. Dies kann zu Erbrechen oder Durchfall führen.
- Halten Sie das Produkt von Kindern fern.
- Der Behälter mit dem original SHIMANO-Mineralöl darf nicht erhitzt, keinen Schnitten oder Schweißarbeiten ausgesetzt oder unter Druck gesetzt werden. Dies kann zu einer Explosion oder einem Brand führen.
- Entsorgen des Altöls: Befolgen Sie die in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften für die Entsorgung. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das Öl zur Entsorgung vorbereiten.
- Hinweise: Halten Sie den Behälter stets verschlossen, um einem Eintreten von Fremdkörpern und Feuchtigkeit vorzubeugen. Lagern Sie ihn an einem kühlen und dunklen Ort, an dem der Behälter vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze geschützt ist. Schützen Sie das Produkt vor Hitze und Feuer.
- Verwenden Sie zum Reinigen von Bremsleitungen, die Mineralöl ausgesetzt waren, bzw. zum Reinigen und Warten von Werkzeugen Isopropyl-Alkohol oder ein trockenes Tuch. Verwenden Sie keine handelsüblichen Bremsenreiniger. Anderenfalls kann es zu einer Beschädigung der Kunststoffteile kommen.

Bremsleitung

- Gehen Sie vorsichtig mit dem Messer um, wenn Sie die Bremsleitung abschneiden, um sich nicht zu verletzen.
- Achten Sie darauf, sich nicht an der Olive zu verletzen.

HINWEIS

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Drehen Sie bei allen Vorgängen, die mit dem Schalten in Verbindung stehen, unbedingt den Kurbelarm.
- Da die Steckverbinder klein und wasserdicht sind, sollten Sie die Stromkabel nur im Bedarfsfall anschließen und trennen. Anderenfalls kann die Abdichtung beschädigt werden.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die E-TUBE-Anschlüsse gelangt.
- Die Komponenten wurden so entworfen, dass sie beim Fahren bei Nässe vollständig wasserdicht sind; tauchen Sie sie aber dennoch nicht absichtlich in Wasser ein.
- Reinigen Sie das Fahrrad nicht mit einem Hochdruckreiniger. Falls Wasser in die Komponenten eindringt, kann dies zu Funktionsproblemen oder Rost führen.
- Drehen Sie beim Durchführen von Schaltvorgängen den Kurbelarm unbedingt weiter.
- Behandeln Sie die Komponenten mit Vorsicht und setzen Sie sie keinem starken Stoß aus.
- Verwenden Sie keine Verdünner oder scharfen Lösungsmittel zum Reinigen der Produkte. Solche Lösungsmittel könnten die Oberfläche beschädigen.
- Falls die Schaltvorgänge nicht reibungslos erfolgen, wenden Sie sich zur weiteren Unterstützung an die Verkaufsstelle.
- Nicht in die Nähe von magnetischen Objekten bringen. Bei Nichtbeachtung können Betriebsstörungen auftreten.

  Vergewissern Sie sich bei der Montage eines Produkts, bei dem ein Magnet zum Einsatz kommt, vor der Montage des Produkts, dass sich der Magnet am vorgeschriebenen Einbauort befindet.
- Für Updates der Komponentensoftware wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle. Die aktuellsten Informationen finden Sie auf der SHIMANO-Website.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Für optimale Ergebnisse empfehlen wir Schmiermittel und Wartungsprodukte von SHIMANO.

■ Lithium-Ionen-Akku

- Lithium-Ionen-Akkus sind recyclingfähige, wertvolle Ressourcen.

  Wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle oder eine Vertretung, um Informationen über gebrauchte Akkus zu erhalten.
- Der Ladevorgang kann unabhängig vom Akkuladestand ausgeführt werden. Verwenden Sie zum Aufladen stets das spezielle Akkuladegerät, bis der Akku vollständig aufgeladen ist.
- Zum Zeitpunkt des Kaufs ist der Akku nicht komplett geladen. Achten Sie darauf, den Akku vor dem Fahren vollständig aufzuladen.
- Wenn der Akku vollständig entladen ist, laden Sie ihn so bald wie möglich auf. Wenn Sie den Akku nicht frühzeitig wiederaufladen, verschlechtert sich die Leistung des Akkus.
- Der Akku ist ein Verschleißteil. Er verliert nach wiederholtem Gebrauch allmählich seine Wiederaufladbarkeit. Wenn die Verwendbarkeitsdauer des Akkus und die Fahrtstrecke mit dem Akku extrem kurz werden, wenden Sie sich an die Verkaufsstelle.

- Die Lebensdauer des Akkus wird je nach Faktoren wie der Lagerungsweise, den Verwendungsbedingungen, der Umgebung und den Eigenschaften des jeweiligen Akkupacks variieren.
- Falls Sie den Akku für längere Zeit lagern möchten, sollten Sie ihn zur Erzielung einer längeren Lebensdauer entfernen, wenn der Akkuladestand mindestens 50 % beträgt oder die grüne Anzeige leuchtet. Es wird empfohlen, den Akku alle sechs Monate aufzuladen.
- Bei einer zu hohen Lagertemperatur reduziert sich die Akkuleistung und die Dauer der Verwendbarkeit des Akkus verkürzt sich. Wenn Sie planen, den Akku nach längerer Lagerung wieder zu verwenden, sollten Sie ihn in geschlossenen Räumen lagern, wo er nicht direkter Sonneneinstrahlung oder Regen ausgesetzt ist.
- Bei einer zu niedrigen Umgebungstemperatur verkürzt sich die Dauer der Verwendbarkeit des Akkus.

SM-BTR1: Lithium-Ionen-Akku (externer Typ)

- Wenn Sie den Akku lagern möchten, nehmen Sie ihn vom Fahrrad ab und installieren Sie zunächst die Anschlussabdeckungen.
- Die Ladezeit beträgt etwa 1,5 Stunden. (Die tatsächliche Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab.)
- Wenn sich der Akku schwer einsetzen oder entfernen lässt, tragen Sie das angegebene Fett (hochwertiges Fett) auf den Teil auf, der den O-Ring an der Seite berührt.

SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A: Lithium-Ionen-Akku (eingebauter Typ)

- Setzen Sie in jeden Anschluss einen Blindstecker ein, nachdem Sie den Akku zur Lagerung von Fahrrad entfernt haben.
- Die Ladezeit beträgt bei einem Netzteil mit USB-Anschluss ca. 1,5 Stunden, während das Laden über einen USB-Anschluss eines PCs ca. 3 Stunden dauert. (Die tatsächliche Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab. Je nach Spezifikationen des Netzteils dauert das Aufladen über das Netzteil möglicherweise genauso lange (ungefähr 3 Stunden) wie das Aufladen über einen PC.)

■ Akkuladegerät / Kabel des Akkuladegeräts

- Benutzen Sie dieses Gerät unter Anleitung einer Sicherheitsaufsicht und gemäß der Gebrauchsanweisung. Lassen Sie keine Personen (auch keine Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen das Produkt nutzen.
- Erlauben Sie Kindern nicht, in der Nähe dieses Produkts zu spielen.

	**Informationen zur Entsorgung in Ländern außerhalb der EU** Dieses Symbol gilt nur in der EU. Wenden Sie sich für Ratschläge zur Entsorgung an die Verkaufsstelle oder eine Vertretung.

- Laden Sie den Akku in einem geschlossenen Raum auf, damit er weder Regen noch Wind ausgesetzt ist.
- Verwenden Sie es nicht im Außenbereich oder in feuchten Umgebungen.
- Legen Sie das Akkuladegerät nicht auf schmutzige Oberflächen.
- Platzieren Sie das Akkuladegerät auf einer stabilen Oberfläche wie etwa einem Tisch, wenn Sie es verwenden möchten.
- Legen Sie keine Gegenstände auf das Akkuladegerät oder auf das Kabel des Ladegeräts.
- Die Kabel dürfen nicht gebündelt werden.
- Halten Sie das Akkuladegerät beim Tragen nicht an den Kabeln.
- Üben Sie keinen übermäßigen Zug auf die Kabel aus.
- Waschen oder wischen Sie das Akkuladegerät nicht mit Reinigungsmitteln ab.

SM-BCR2: Akkuladegerät / Diagnosegerät für SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A

- Verbinden Sie das Diagnosegerät direkt mit dem USB-Anschluss eines PC, ohne ein zwischengeschaltetes Gerät, wie einen USB-Hub, zu verwenden.
- Benutzen Sie das Fahrrad nicht, während das Diagnosegerät noch damit verbunden ist.
- Verbinden Sie nicht zwei oder mehr Einheiten mit demselben Anschlusspunkt. Andernfalls kann es vorkommen, dass die Einheiten nicht korrekt funktionieren.
- Verbinden bzw. trennen Sie keine Einheiten während der Erkennung von Einheiten oder nachdem sie erkannt wurden. Andernfalls kann es vorkommen, dass die Einheiten nicht korrekt funktionieren.

  Beachten Sie die in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Verfahren für E-TUBE PROJECT, wenn Sie Einheiten anschließen oder trennen.
- Die Dichtheit des PC-Verbindungskabels nimmt mit der Nutzungsdauer ab. In diesem Fall sollten Sie das Kabel ersetzen.
- Schließen Sie nicht zwei oder mehr Diagnosegeräte gleichzeitig an. Wenn zwei oder mehr Diagnosegeräte gleichzeitig angeschlossen werden, werden diese nicht ordnungsgemäß funktionieren. Falls es zu Betriebsstörungen kommt, kann ein Neustart des PC erforderlich sein.
- Diagnosegeräte können nicht verwendet werden, während das Akkuladegerät angeschlossen ist.

■ Schaltwerk

- Falls die Schaltvorgänge nicht reibungslos erfolgen, wenden Sie sich zur weiteren Unterstützung an die Verkaufsstelle.
- Falls die Kette oder andere Antriebskomponenten springen, dann kontaktieren Sie die Verkaufsstelle oder eine Vertretung.
- Falls es an den Rollen des Schaltwerks zu einem übermäßigen Spiel oder einer Geräuschentwicklung kommt, wenden Sie sich zur weiteren Unterstützung an die Verkaufsstelle.
- Die Gänge sollten regelmäßig mit einem neutralen Reinigungsmittel gereinigt werden. Die Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel und die anschließende Schmierung kann die Verwendbarkeit von Gängen und Kette deutlich verlängern.

■ Hydraulische Scheibenbremse

- Falls das Laufrad demontiert wird, sollten Abstandshalter zwischen die Bremsbeläge geschoben werden. Ziehen Sie bei entferntem Laufrad nicht an den Bremsgriffen. Wird der Bremsgriff betätigt, ohne dass Abstandhalter eingesetzt sind, können sich die Bremskolben weiter als normal vorschieben. Sollte dies geschehen, müssen Sie Ihre Verkaufsstelle aufsuchen.
- Verwenden Sie bei der Wartung keine handelsüblichen Bremsenreiniger oder Antiquietschmittel, da diese bestimmte Komponenten, wie die Dichtungen, beschädigen könnten.

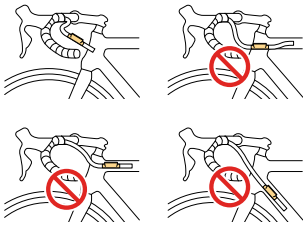
■ Einheit für drahtlose Signalübertragung

- Verwenden Sie EW-WU111 in Kombination mit einer der folgenden Einheiten.

  Externer Typ: BM-DN100, eingebauter Typ: BT-DN110 / BT-DN110-A
- Da die Steckverbinder klein und wasserdicht sind, sollten Sie die Stromkabel nur im Bedarfsfall anschließen und trennen. Anderenfalls kann die Abdichtung beschädigt werden.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die E-TUBE-Anschlüsse gelangt.
- Die Komponenten wurden so entworfen, dass sie beim Fahren bei Nässe vollständig wasserdicht sind; tauchen Sie sie aber dennoch nicht absichtlich in Wasser ein.
- Reinigen Sie das Fahrrad nicht mit einem Hochdruckreiniger. Falls Wasser in die Komponenten eindringt, kann dies zu Funktionsproblemen oder Rost führen.
- Behandeln Sie die Komponenten mit Vorsicht und setzen Sie sie keinem starken Stoß aus.

- Montieren Sie das Produkt wie in der Abbildung gezeigt, damit es nicht an die Seite des Fahrrads kommt.

  Anderenfalls könnte das Produkt beschädigt werden, wenn das Fahrrad umfällt und es zwischen dem Rahmen und der Bürgersteigkante eingeklemmt wird.



- Verwenden Sie keine Verdünner oder scharfen Lösungsmittel zum Reinigen der Produkte. Solche Lösungsmittel könnten die Oberfläche beschädigen.
- Achten Sie darauf, dass das Produkt nicht für längere Zeit direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
- Sie dürfen das Produkt nicht zerlegen, da ein Wiederzusammenbauen nicht möglich ist.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Produkts ein mit einem verdünnten neutralen Reinigungsmittel befeuchtetes Tuch.
- Für Updates der Komponentensoftware wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle. Die aktuellsten Informationen finden Sie auf der SHIMANO-Website.

Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

- An den nicht verwendeten E-TUBE-Anschlüssen müssen Blindstecker angebracht werden.
- Verwenden Sie zur Entfernung der Stromkabel immer das original SHIMANO-Werkzeug TL-EW02.
- Wenden Sie sich für Informationen über eine Lieferung des Akkuladegeräts nach Südkorea und Malaysia an SHIMANO INC.
- Achten Sie darauf, dass die Bremsleitung / Außenhülle ausreichend lang ist, damit sie auch bei Volleinschlag des Lenkers nach links und nach rechts nicht spannt. Vergewissern Sie sich außerdem, dass die Dual-Control-Hebel bei Volleinschlag des Lenkers nicht gegen den Fahrradrahmen stoßen.
- Die Befestigungsschelle, die Klemmschraube und die Spannmutter sind nicht mit anderen Produkten kompatibel. Verwenden Sie stets die Befestigungsschelle, die Klemmschraube und die Spannmutter, die für das jeweilige Produkt bestimmt sind.

■ Stromkabel / Stromkabelabdeckungen

- Sichern Sie die Stromkabel mit Kabelbindern, so dass sie nicht mit den Ritzeln oder Reifen in Kontakt kommen.
- Um zu vermeiden, dass der Lack am Rahmen beim Entfernen der Stromkabelabdeckung (z. B. bei einem Austausch der Stromkabel) abgelöst wird, hat der Kleber eine relativ schwache Haftkraft. Falls sich die Stromkabelabdeckung löst, ersetzen Sie sie durch eine neue. Wenn Sie die Stromkabelabdeckung abziehen, ziehen Sie nicht zu kräftig an ihr. Anderenfalls löst sich auch der Lack vom Rahmen ab.
- Entfernen Sie nicht die Kabelhalter, die an den innen verlegten Stromkabeln (EW-SD50-I) angebracht sind. Mit den Kabelhaltern wird vermieden, dass sich die Stromkabel im Innern des Rahmens bewegen.
- Vermeiden Sie es, bei der Montage am Fahrrad den Stromkabelstecker mit Gewalt zu verbiegen. Denn dies könnte die Verbindung beeinträchtigen.

■ Schaltwerk

- Stellen Sie die Schraube für den äußeren Anschlag und die Schraube für den inneren Anschlag unbedingt entsprechend den im Abschnitt „Einstellung“ beschriebenen Anweisungen ein.

  Werden diese Anweisungen nicht befolgt, kann die Kette zwischen den Speichen und dem größten Ritzel eingeklemmt werden, sodass das Laufrad blockiert, oder die Kette kann vom kleinsten Ritzel herabfallen.

- Sie sollten die Schalteinheit regelmäßig reinigen sowie alle beweglichen Teile und Rollen schmieren.
- Falls sich die Schaltung nicht einstellen lässt, prüfen Sie den Parallelitätsgrad des Ausfallendes.
- Manche Rollen sind mit Pfeilen versehen, die die Rotationsrichtung anzeigen. Ist dies der Fall, montieren Sie die Rollen so, dass die Rotationsrichtung der jeweiligen Rolle der Pfeilrichtung entspricht, wenn die Kurbel vorwärtsgedreht wird.

■ Hydraulische Scheibenbremse

- Wenn der Montagesockel für den Bremssattel und das Schaltauge von den Standardabmessungen abweichen, können sich die Bremsscheibe und der Bremssattel berühren.
- Falls das Laufrad demontiert wird, sollten Abstandshalter zwischen die Bremsbeläge geschoben werden. Die Distanzstücke verhindern ein Vorschieben des Kolbens beim Betätigen des Bremsgriffs, wenn das Laufrad entfernt wurde.
- Wird der Bremsgriff betätigt, ohne dass Abstandhalter eingesetzt sind, können sich die Bremskolben weiter als normal vorschieben. Verwenden Sie zum Zurückdrücken des Bremsbelags ein Werkzeug mit flachem Kopf oder ein ähnliches Werkzeug. Achten Sie dabei darauf, die Oberfläche der Bremsbeläge nicht zu beschädigen. (Sind die Bremsbeläge nicht montiert, können Sie die Kolben mithilfe eines flach geformten Werkzeugs direkt zurückschieben. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um sie nicht zu beschädigen.)

  Falls sich die Bremsbeläge oder Kolben nur mit hohem Kraftaufwand zurückschieben lassen, entfernen Sie die Entlüftungsschrauben und versuchen Sie es erneut. (Es ist normal, wenn beim Zurückdrücken des Kolbens Öl aus dem Vorratsbehälter austritt.)
- Verwenden Sie Isopropyl-Alkohol, Seifenlauge oder ein trockenes Tuch zur Reinigung und Pflege des Bremssystems. Verwenden Sie keine handelsüblichen Bremsenreiniger oder Antiquietschmittel. Diese können bestimmte Komponenten, wie z. B. die Dichtungen, beschädigen.
- Ist die Bremsscheibe abgeschliffen, gerissen oder verformt, muss sie ausgetauscht werden.

■ Dual-Control-Hebel

- Bei der Auslieferung sind Blindstecker montiert. Entfernen Sie sie nur im Bedarfsfall.
- Bei der Verlegung der Stromkabel muss darauf geachtet werden, dass die Betätigung der Bremsgriffe nicht beeinträchtigt wird.

Das tatsächliche Aussehen des Produkts kann sich von der Abbildung unterscheiden, da diese Gebrauchsanleitung primär dazu dient, zu erläutern, wie das Produkt verwendet wird.

Zur Montage am Fahrrad

■ Hinweise zum Wiedereinbau und Austausch von Komponenten

- Wenn ein Produkt wieder eingebaut oder ausgetauscht wird, wird es zur Ermöglichung eines einstellungskonformen Betriebs automatisch vom System erkannt.
- Wenn das System nach dem Wiederzusammenbau oder dem Austausch nicht funktioniert, überprüfen Sie die Funktion mithilfe des unten genannten System-Spannungsresets.
- Wenn sich die Konfiguration der Komponenten ändert oder Fehlfunktionen auftreten, aktualisieren Sie die Firmware jeder Komponente mithilfe von E-TUBE PROJECT auf die neueste Version und führen Sie erneut eine Prüfung durch. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie die neueste Version von E-TUBE PROJECT verwenden. Wenn die Software nicht auf dem aktuellen Stand ist, können die Kompatibilität der Komponenten oder die Produktfunktionen eingeschränkt sein.

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

■ Gebrauchte Akkus

- Lithium-Ionen-Akkus sind recyclingfähige, wertvolle Ressourcen.

  Wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle oder eine Vertretung, um Informationen über gebrauchte Akkus zu erhalten.

■ System-Spannungsreset

- Wenn das System ausfällt, kann es mithilfe eines System-Spannungsresets wiederhergestellt werden.
- Nach dem Entfernen des Akkus dauert es in der Regel etwa eine Minute, bis das System-Spannungsreset abgeschlossen ist.

Bei Verwendung von SM-BTR1

- Entfernen Sie den Akku aus der Akkuhalterung. Setzen Sie den Akku nach ungefähr einer Minute wieder ein.

Bei Verwendung von SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A

- Ziehen Sie den Stecker vom SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A ab. Stecken Sie den Stecker nach ungefähr einer Minute wieder ein.

■ Verbindung und Kommunikation mit dem PC

- Diagnosegeräte können dazu verwendet werden, einen PC mit dem Fahrrad (Gesamtsystem oder einzelne Komponenten) zu verbinden; und mit E-TUBE PROJECT können Aufgaben, wie etwa die individuelle Anpassung einzelner Komponenten oder des gesamten Systems sowie die Aktualisierung der Firmware, durchgeführt werden.

  Wenn Ihre E-TUBE PROJECT-Version und die Firmware-Version der einzelnen Komponenten nicht auf dem aktuellen Stand sind, können beim Betrieb des Fahrrads Probleme auftreten. Prüfen Sie die Softwareversion und bringen Sie sie auf den neuesten Stand.

<table>
<tr><th></th><th>Diagnosegerät</th><th>E-TUBE PROJECT</th><th>Firmware</th></tr>
<tr><td>SM-BMR2 / SM-BTR2</td><td rowspan="2">SM-PCE1 / SM-BCR2</td><td rowspan="2">Version 3.4.0 oder höher</td><td>Version 3.0.0 oder höher</td></tr>
<tr><td>BT-DN110 / BT-DN110-A / BM-DN100</td><td>Version 4.0.0 oder höher</td></tr>
</table>

■ Verbindung und Kommunikation mit Smartphone

- Mit E-TUBE PROJECT können Aufgaben wie etwa die individuelle Anpassung einzelner Komponenten oder des gesamten Systems und die Aktualisierung ihrer Firmware durchgeführt werden, nachdem das Fahrrad (Gesamtsystem oder einzelne Komponenten) über Bluetooth ® LE mit einem Smartphone verbunden wurde.
  - E-TUBE PROJECT: App für Smartphones
  - Firmware: die Software in den einzelnen Komponenten
- Trennen Sie die Bluetooth ® LE-Verbindung, wenn Sie E-TUBE PROJECT nicht verwenden.

  Wenn Sie eine Einheit für drahtlose Signalübertragung verwenden, ohne die Bluetooth ® LE-Verbindung zu trennen, kann dies zu erhöhtem Akkuverbrauch führen.

Informationen zur Kompatibilität mit E-TUBE

- Weitere Informationen zur Kompatibilität der einzelnen Einheiten und funktionalen Einschränkungen finden Sie auf der folgenden Website.

  (https://bike.shimano.com/e-tube/project/compatibility.html#guide_list)

■ Informationen zur Multi-Shift-Funktion

- Wenn Sie dieses System mit E-TUBE PROJECT verbinden und [Multi-Shift-Modus] auf [EIN] stellen, werden Sie so lange fortlaufend schalten können, wie der Schalthebel gedrückt gehalten wird. Lesen Sie beim Ändern dieser Einstellung den Abschnitt „ In E-TUBE PROJECT konfigurierbare Punkte “ in dieser Händlerbetriebsanleitung sorgfältig durch.

■ Intervall des Gangwechsels

- Für [geschwindigkeit des gangwechsels] kann als Einstellung der Multi-Shift-Funktion in E-TUBE PROJECT eine von fünf Stufen ausgewählt werden: [Sehr schnell], [Schnell], [normal], [Langsam] oder [Sehr langsam] (Standardeinstellung: [normal]).
- Bei Auswahl einer schnelleren Einstellung für [geschwindigkeit des gangwechsels] wird schneller geschaltet. Der Fahrer kann die Fahrgeschwindigkeit und die Geschwindigkeit, mit der sich die Kurbelgarnitur dreht (nachfolgend „Trittfrequenz“), als Reaktion auf veränderte Fahrbedingungen schnell einstellen.

  Wird jedoch ein Schaltvorgang bei einer unzureichenden Trittfrequenz durchgeführt, während das System auf ein schnelles Gangwechsel-Intervall eingestellt ist, kann die Kette möglicherweise nicht mit der Bewegung des Schaltwerks mithalten, was zu den folgenden Problemen führen kann:

  - Die Kette kann über die Spitzen der Kassettenzahnkranzzähne rutschen
  - Der Kassettenzahnkranz kann sich verformen
  - Die Kette kann reißen
- Wenn Sie die Funktionsmerkmale des Intervalls des Gangwechsels vollständig verstehen, können Sie das Intervall des Gangwechsels entsprechend den Fahrbedingungen, wie dem Gelände oder dem Fahrstil des Fahrers, einstellen.

Intervall des Gangwechsels	Vorteile	Nachteile
Schnelle Einstellung	• Schnelles Mehrfachschalten ist möglich • Der Fahrer kann die Trittfrequenz oder die Fahrgeschwindigkeit als Reaktion auf veränderte Fahrbedingungen schnell einstellen	• Für das Schalten ist eine hohe Trittfrequenz erforderlich • Ungewolltes Überschalten tritt leicht auf
Langsame Einstellung	• Das Schalten kann zuverlässig durchgeführt werden	• Das Schalten dauert einige Zeit

Liste zu verwendender Werkzeuge

Folgende Werkzeuge sind zur Montage, Einstellung und Wartung des Produkts erforderlich.

Junction [A]

Werkzeug	
TL-EW02	TL-EW02
2	2-mm-Innensechskantschlüssel

Junction [B]

Werkzeug	
TL-EW02	TL-EW02
3	3-mm-Innensechskantschlüssel

Einheit für drahtlose Signalübertragung

Werkzeug	
TL-EW02	TL-EW02

Akku, Akkuhalterung

Werkzeug	
TL-EW02	TL-EW02
2	2-mm-Innensechskantschlüssel
2.5	2,5-mm-Innensechskantschlüssel
3	3-mm-Innensechskantschlüssel
	Zange für interne Sprengringe (1,8 mm)

Dual-Control-Hebel, Zweitschalter

Werkzeug	
TL-EW02	TL-EW02
SM-DISC	SM-DISC
TL-BH62	TL-BH62
TL-BT03	TL-BT03 / TL-BT03-S
	Trichteradapter
2	2-mm-Innensechskantschlüssel

Werkzeug	
	2,5-mm-Innensechskantschlüssel
	5-mm-Innensechskantschlüssel
	7-mm-Ringschlüssel
	8-mm-Schraubenschlüssel

Umwerfer

Werkzeug	
	TL-EW02
	2-mm-Innensechskantschlüssel
	5-mm-Innensechskantschlüssel

Schaltwerk

Werkzeug	
	TL-EW02
	2-mm-Innensechskantschlüssel
	3-mm-Innensechskantschlüssel
	4-mm-Innensechskantschlüssel
	5-mm-Innensechskantschlüssel
	Kreuzschraubendreher [Nr. 2]
	Sechsrund [Nr. 30]
	5,5-mm-Schraubenschlüssel

Montage / Demontage

Verkabelungs-Übersicht (Ausführungen mit externem Akku)

Die Leitungen müssen innerhalb des Rahmens verlegt werden, bevor Sie andere Komponenten montieren. Der Schaltplan für die Verwendung eines externen Akkus ist unten dargestellt.

HINWEIS

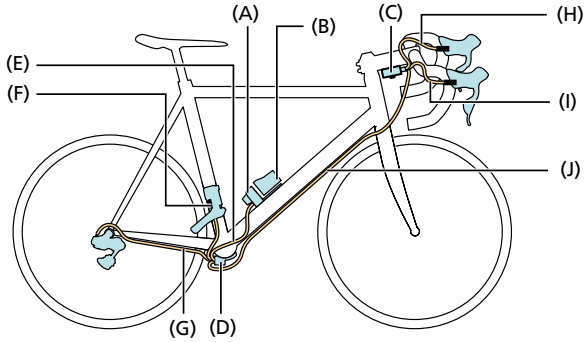
- Wenn Sie die Kabel innerhalb des Rahmens verlegen und insbesondere wenn Sie die Junction [B] in den Rahmen hineinziehen, müssen Sie die Verkabelung abschließen und die Verbindung prüfen, bevor Sie das Innenlager montieren. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie ein Pressfit-Innenlager verwenden.

Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [B] auf der Außenseite

In diesem Verkabelungsbeispiel befindet sich die Junction [B] auf der Unterseite des Rahmens. In den meisten Fällen befindet sich der Großteil der Verkabelung extern.

Bei Verwendung der Junction [A] auf der Außenseite

Verwenden Sie eine Junction [A] des externen Typs. In diesem Beispiel für die Verkabelung befinden sich alle Stromkabel extern.



Komponenten der Verkabelung

(A)	Akkuhalterung: SM-BMR2 / BM-DN100	(B)	Lithium-Ionen-Akku (externer Typ): SM-BTR1
(C)	Junction [A]: SM-EW90-A / SM-EW90-B	(D)	Junction [B]: SM-JC40

Stromkabel (EW-SD50)

(E)	Von der Akkuhalterung zur Junction [B]	(E) + (F) ≤ 900 mm (E) + (G) ≤ 1.100 mm
(F)	Vom Umwerfer zur Junction [B]	
(G)	Vom Schaltwerk zur Junction [B]	
(H)	Vom Dual-Control-Hebel zur Junction [A]	(H), (I) ≤ 500 mm

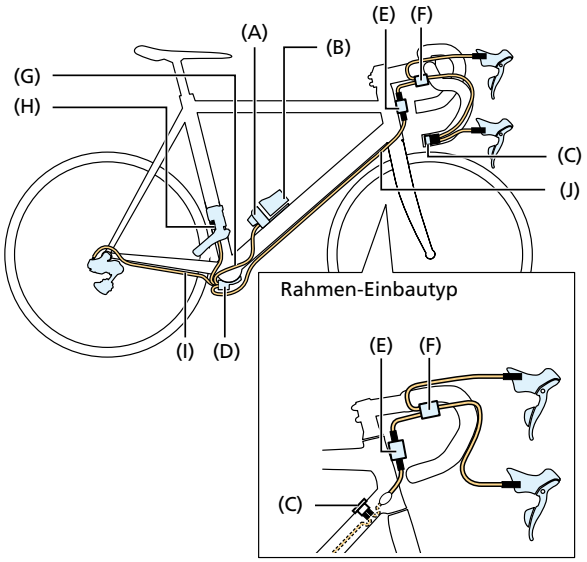
(I)	Vom Dual-Control-Hebel zur Junction [A]	
(J)	Von der Junction [A] zur Junction [B]	(J) ≤ 1.400 mm

Bei Verwendung der Junction [A] auf der Innenseite

Verwenden Sie eine Junction [A] des eingebauten Typs. In diesem Beispiel für die Verkabelung befinden sich Teile der Verkabelung innerhalb des Lenkers.

Die Einheit für drahtlose Signalübertragung kann zur Übermittlung der aktuellen Gangstellung und anderer Informationen an ein externes Gerät verwendet werden.

Lenkerende-Einbautyp



Komponenten der Verkabelung

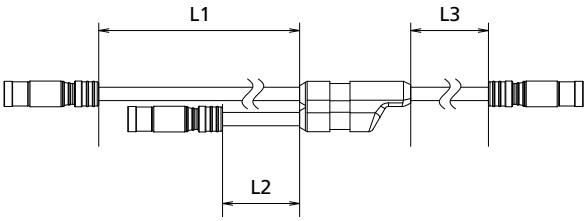
(A)	Akkuhalterung: SM-BMR2 / BM-DN100	(B)	Lithium-Ionen-Akku (externer Typ): SM-BTR1
(C)	Junction [A]: EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp / Rahmen-Einbautyp)	(D)	Junction [B]: SM-JC40
(E)	Einheit für drahtlose Signalübertragung: EW-WU111	(F)	Y-Verteiler: EW-JC130

Stromkabel (EW-SD50 / EW-SD50-I)

(G)	Von der Akkuhalterung zur Junction [B]	(G) + (H) ≤ 900 mm (G) + (I) ≤ 1.100 mm
(H)	Vom Umwerfer zur Junction [B]	
(I)	Vom Schaltwerk zur Junction [B]	
(J)	Von der Einheit für drahtlose Signalübertragung zur Junction [B]	(J) ≤ 1.400 mm

Informationen zum Y-Verteiler (EW-JC130)

Es sind drei Typen EW-JC130 erhältlich.



	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

TECHNIK-TIPPS

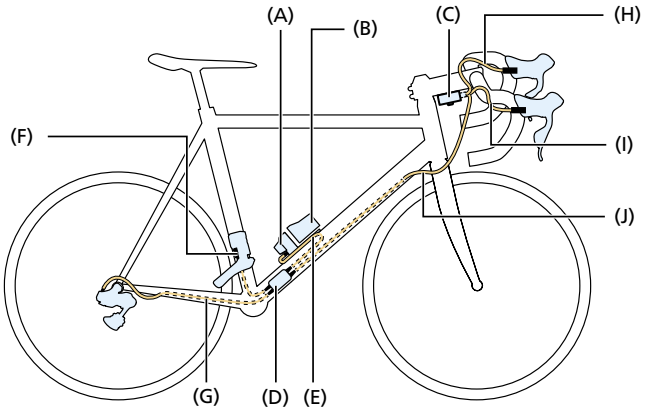
- Die Verwendung von EW-WU111 muss in Kombination mit BT-DN110, BT-DN110-A oder BM-DN100 erfolgen.
- Informationen zur Verkabelung unter Verwendung von EW-WU101 (https://si.shimano.com/dm/RBWU001/) als Einheit für drahtlose Signalübertragung finden sie in der Händlerbetriebsanleitung für EW-WU101.

Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [B] auf der Innenseite

In diesem Verkabelungsbeispiel werden durch die Montage der Junction [B] im Inneren des Rahmens die meisten Kabel innerhalb des Rahmens verlegt.

Bei Verwendung der Junction [A] auf der Außenseite

Verwenden Sie eine Junction [A] des externen Typs. Dieses Beispiel für die Verkabelung zeigt eine Konfiguration, in der sich ein Großteil der Verkabelung (außer der Verkabelung um den Akku und das Cockpit) innerhalb des Rahmens befindet.



Komponenten der Verkabelung

(A)	Akkuhalterung: SM-BMR2 / BM-DN100	(B)	Lithium-Ionen-Akku (externer Typ): SM-BTR1
(C)	Junction [A]: SM-EW90-A / SM-EW90-B	(D)	Junction [B]: SM-JC41

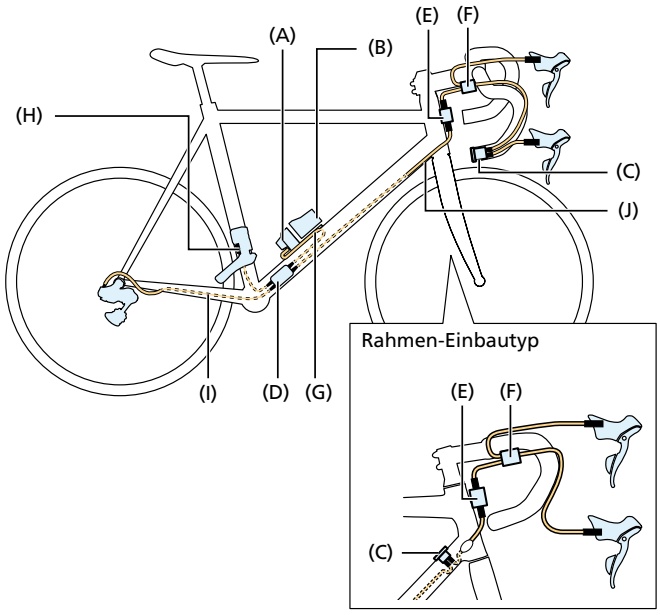
Stromkabel (EW-SD50 / EW-SD50-I)

(E)	Vom eingebauten Akku zur Junction [B]	(E) + (F) ≤ 1.500 mm (E) + (G) ≤ 1.700 mm
(F)	Vom Umwerfer zur Junction [B]	
(G)	Vom Schaltwerk zur Junction [B]	
(H)	Vom Dual-Control-Hebel zur Junction [A]	(H), (I) ≤ 500 mm
(I)	Vom Dual-Control-Hebel zur Junction [A]	
(J)	Von der Junction [A] zur Junction [B]	(J) ≤ 1.400 mm

Bei Verwendung der Junction [A] auf der Innenseite

Verwenden Sie eine Junction [A] des eingebauten Typs. Dieses Beispiel für die Verkabelung zeigt eine Konfiguration, in der sich ein Großteil der Verkabelung (außer der Verkabelung um den Akku und das Cockpit) innerhalb des Rahmens befindet. Die Einheit für drahtlose Signalübertragung kann zur Übermittlung der aktuellen Gangstellung und anderer Informationen an ein externes Gerät verwendet werden.

Lenkerende-Einbautyp



Komponenten der Verkabelung

(A)	Akkuhalterung: SM-BMR2 / BM-DN100	(B)	Lithium-Ionen-Akku (externer Typ): SM-BTR1
(C)	Junction [A]: EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp / Rahmen-Einbautyp)	(D)	Junction [B]: SM-JC41
(E)	Einheit für drahtlose Signalübertragung: EW-WU111	(F)	Y-Verteiler: EW-JC130

Stromkabel (EW-SD50-I)

(G)	Von der Akkuhalterung zur Junction [B]	(G) + (H) ≤ 1.500 mm (G) + (I) ≤ 1.700 mm
(H)	Vom Umwerfer zur Junction [B]	
(I)	Vom Schaltwerk zur Junction [B]	

(J)	Von der Einheit für drahtlose Signalübertragung zur Junction [B]	(J) ≤ 1.400 mm

TECHNIK-TIPPS

- Schlagen Sie für EW-JC130 unter „ Informationen zum Y-Verteiler (EW-JC130) “ nach.
- Die Verwendung von EW-WU111 muss in Kombination mit BT-DN110, BT-DN110-A oder BM-DN100 erfolgen.
- Informationen zur Verkabelung unter Verwendung von EW-WU101 (https://si.shimano.com/dm/RBWU001/) als Einheit für drahtlose Signalübertragung finden sie in der Händlerbetriebsanleitung für EW-WU101.

Verkabelungs-Übersicht (Ausführungen mit eingebautem Akku)

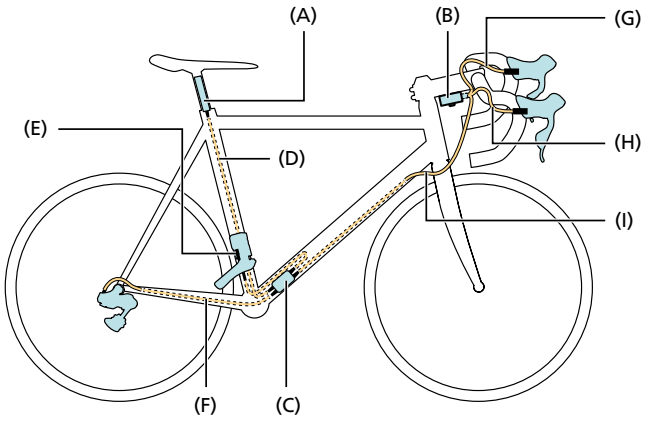
Die Leitungen müssen innerhalb des Rahmens verlegt werden, bevor Sie andere Komponenten montieren. Der Schaltplan für die Verwendung eines eingebauten Akkus ist unten dargestellt.

HINWEIS

- Wenn Sie die Kabel innerhalb des Rahmens verlegen und insbesondere wenn Sie die Junction [B] in den Rahmen hineinziehen, müssen Sie die Verkabelung abschließen und die Verbindung prüfen, bevor Sie das Innenlager montieren. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie ein Pressfit-Innenlager verwenden.

Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] auf der Außenseite

Verwenden Sie eine Junction [A] des externen Typs. In diesem Beispiel für die Verkabelung werden die meisten Leitungen, außer den Leitungen um das Cockpit, innerhalb des Rahmens verlegt.



Komponenten der Verkabelung

(A)	Lithium-Ionen-Akku (eingebauter Typ): BT-DN110 / BT-DN110-A	(B)	Junction [A]: SM-EW90-A / SM-EW90-B
(C)	Junction [B]: SM-JC41		

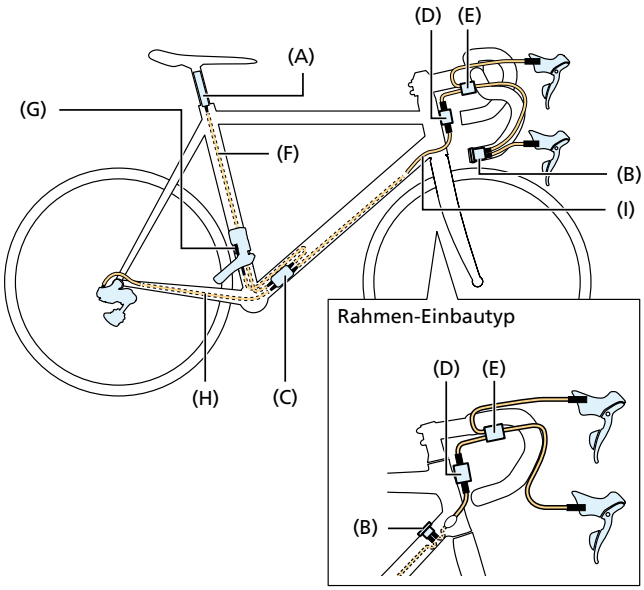
Stromkabel (EW-SD50 / EW-SD50-I)

(D)	Vom eingebauten Akku zur Junction [B]	(D) + (E) ≤ 1.500 mm (D) + (F) ≤ 1.700 mm
(E)	Vom Umwerfer zur Junction [B]	
(F)	Vom Schaltwerk zur Junction [B]	
(G)	Vom Dual-Control-Hebel zur Junction [A]	(G), (H) ≤ 500 mm
(H)	Vom Dual-Control-Hebel zur Junction [A]	
(I)	Von der Junction [A] zur Junction [B]	(I) ≤ 1.400 mm

Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] auf der Innenseite

Verwenden Sie eine Junction [A] des eingebauten Typs. In diesem Beispiel für die Verkabelung werden so viele Leitungen wie möglich sowie der Akku innerhalb des Rahmens verlegt. Die Einheit für drahtlose Signalübertragung kann zur Übermittlung der aktuellen Gangstellung und anderer Informationen an ein externes Gerät verwendet werden.

Lenkerende-Einbautyp



Komponenten der Verkabelung

(A)	Lithium-Ionen-Akku (eingebauter Typ): BT-DN110 / BT-DN110-A	**(B)**	Junction [A]: EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp / Rahmen-Einbautyp)
(C)	Junction [B]: SM-JC41	**(D)**	Einheit für drahtlose Signalübertragung: EW-WU111
(E)	Y-Verteiler: EW-JC130		

Stromkabel (EW-SD50-I)

(F)	Vom eingebauten Akku zur Junction [B]	(F) + (G) ≤ 1.500 mm (F) + (H) ≤ 1.700 mm
(G)	Vom Umwerfer zur Junction [B]	
(H)	Vom Schaltwerk zur Junction [B]	
(I)	Von der Einheit für drahtlose Signalübertragung zur Junction [B]	(I) ≤ 1.400 mm

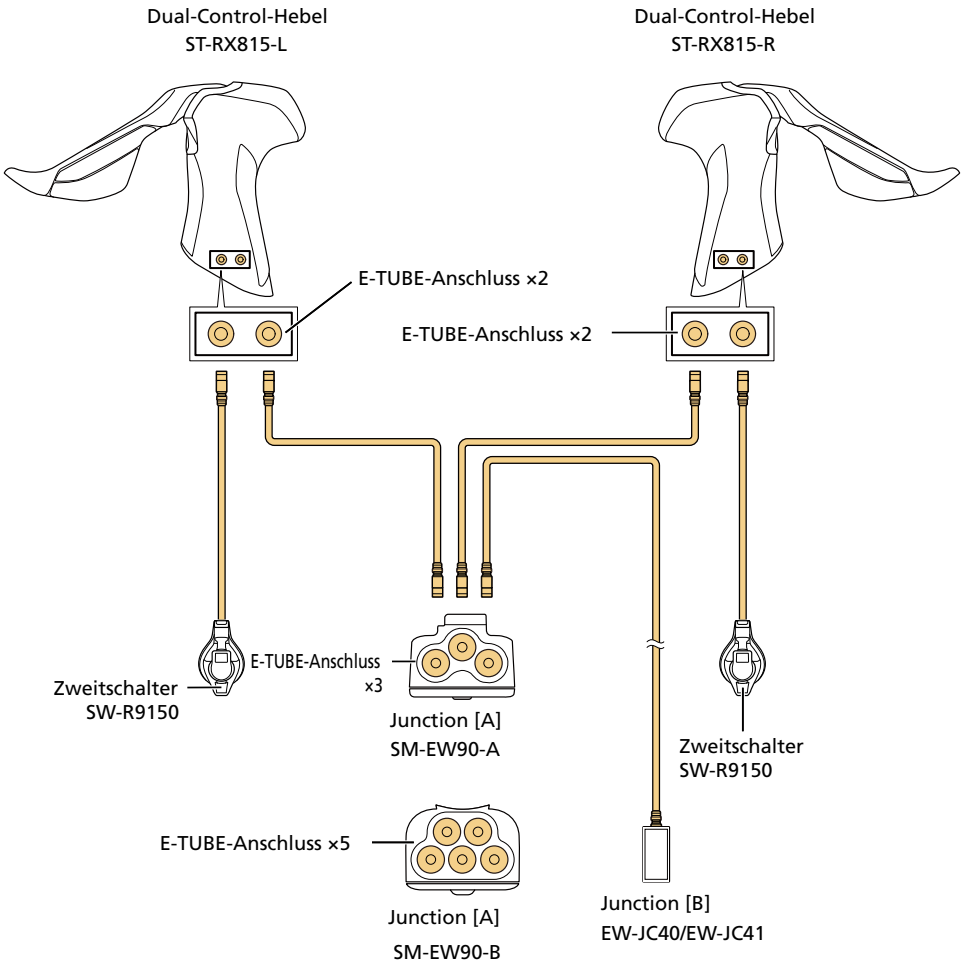
TECHNIK-TIPPS

- Schlagen Sie für EW-JC130 unter „ Informationen zum Y-Verteiler (EW-JC130) “ nach.
- Die Verwendung von EW-WU111 muss in Kombination mit BT-DN110, BT-DN110-A oder BM-DN100 erfolgen.

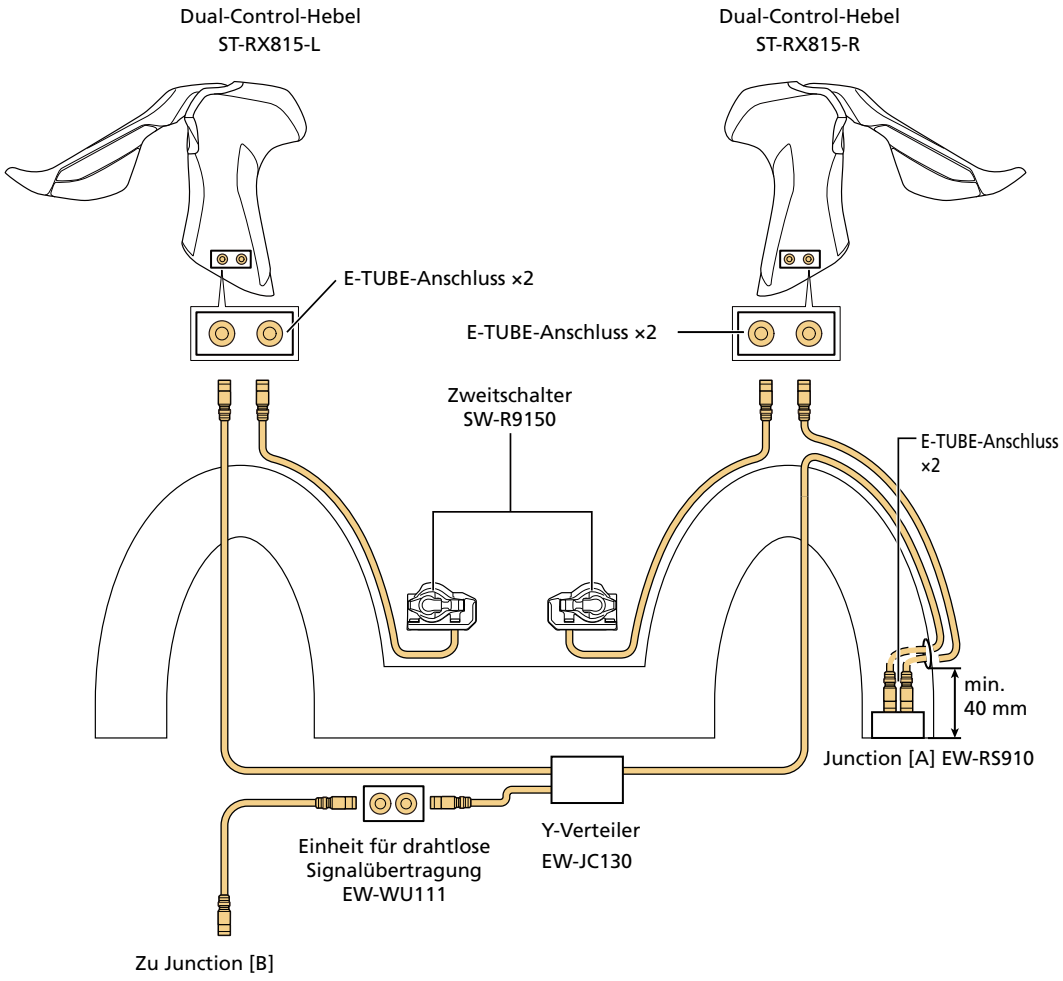
- Informationen zur Verkabelung unter Verwendung von EW-WU101 (https://si.shimano.com/dm/RBWU001/) als Einheit für drahtlose Signalübertragung finden sie in der Händlerbetriebsanleitung für EW-WU101.

Schaltplan um das Cockpit

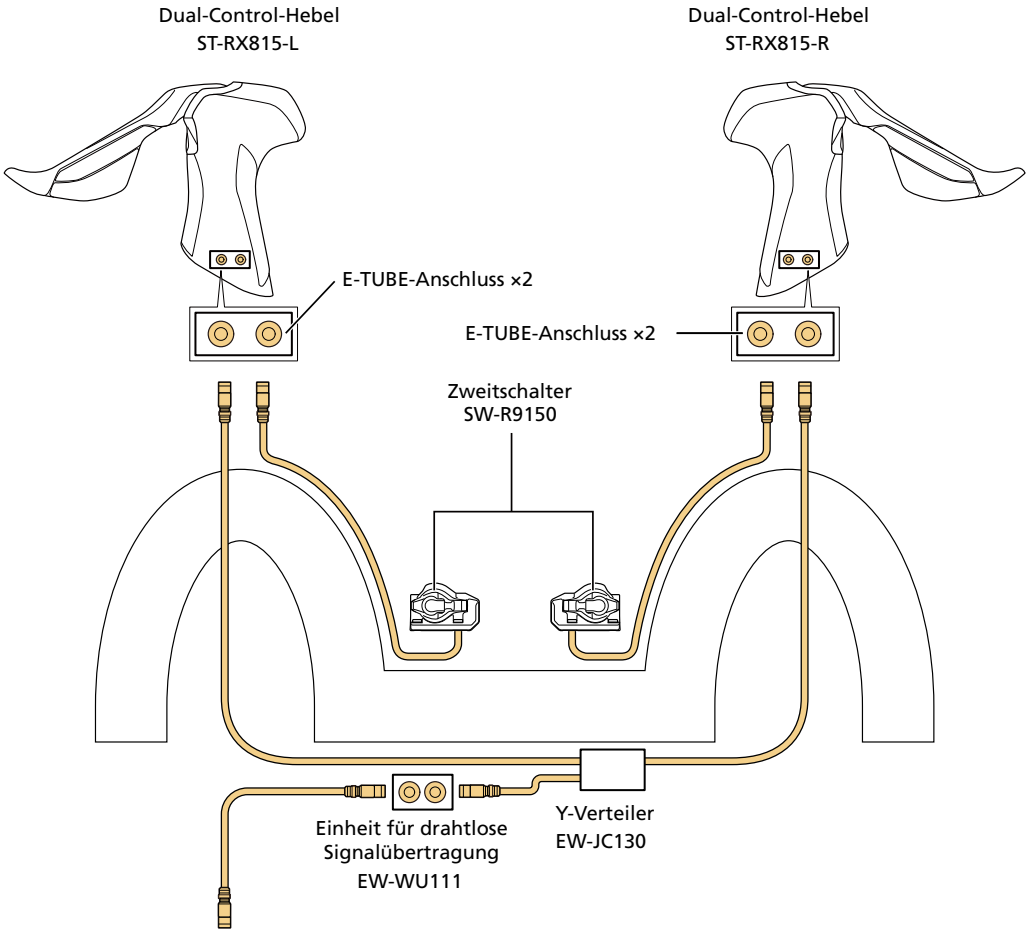
Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] auf der Außenseite



Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] innerhalb des Lenkers



Beispiel für die Verkabelung bei der Montage der Junction [A] innerhalb des Rahmens



Montiert innerhalb des Rahmens und verbunden mit Junction [A] (EW-RS910)

Handhabung von Stromkabeln

Verwenden Sie zum Trennen und Einstecken der Stromkabel immer das original SHIMANO-Werkzeug.

HINWEIS

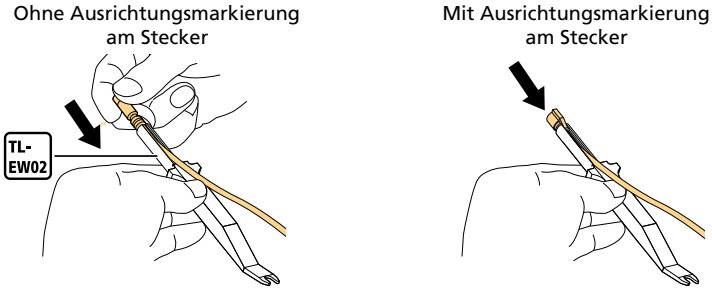
- Knicken Sie beim Anschließen / Abziehen von Stromkabeln nicht den Steckerteil. Denn dies könnte die Verbindung beeinträchtigen.

Anschließen des Stromkabels

Verbinden Sie das Stromkabel mit dem E-TUBE-Anschluss.

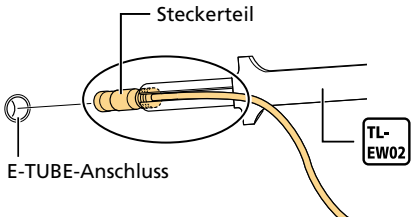
1. **Setzen Sie den Stecker des Stromkabels in das original SHIMANO-Werkzeug ein.**

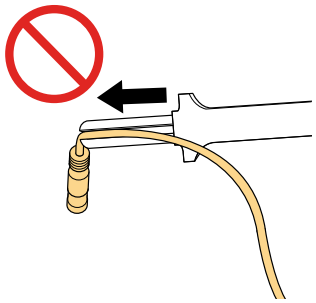
   Wenn eine Ausrichtungsmarkierung am Stecker des Stromkabels vorhanden ist, richten Sie diese auf die Nut des original SHIMANO-Werkzeugs aus.



2. **Stecken Sie den Stecker des Stromkabels in den E-TUBE-Anschluss.**

   Schieben Sie ihn gerade vor, bis Sie fühlen, dass er klickend einrastet.





Entfernen des Stromkabels

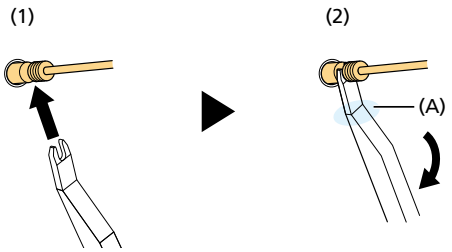
1. **Trennen Sie das Stromkabel.**

   (1) Setzen Sie das original SHIMANO-Werkzeug in die Nut auf dem Steckerteil des Elektrokabels ein.

   (2) Trennen Sie das Stromkabel vom E-TUBE-Anschluss.

   * Bewegen Sie das original SHIMANO-Werkzeug wie einen Hebel und verwenden Sie dabei den Teil (A)

des Werkzeugs als Stützpunkt (siehe Abbildung); ziehen Sie es dann ab. Wenn der Platz zum Einsetzen des Werkzeugs knapp ist, heben Sie das original SHIMANO-Werkzeug gerade hoch und trennen Sie das Stromkabel auf diese Weise.

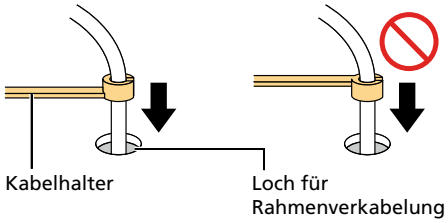


HINWEIS

- Das Stromkabel darf nicht zu oft aus- und eingesteckt werden. Der Stecker kann verschleißen oder sich verformen und dadurch die Wasserdichtheit sowie die Verbindungsfähigkeit beeinträchtigen.

Einsetzrichtung der Stromkabel zur internen Verwendung

Die Stromkabel zur internen Verwendung werden mit Kabelhaltern geliefert, um zu vermeiden, dass sich die Stromkabel im Innern des Rahmens bewegen. Wenn Sie ein Stromkabel zur internen Verwendung durch den Rahmen führen, setzen Sie es wie in der Abbildung gezeigt ein.



Abschluss der externen Verkabelung

Verwenden Sie eine Stromkabelabdeckung, wenn Sie das Stromkabel außerhalb des Rahmens verlegen.

1. **Montieren Sie die einzelnen Komponenten und verbinden Sie das Stromkabel.**

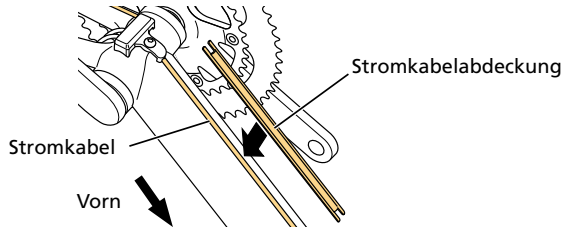
   Weitere Informationen erhalten Sie dabei in den jeweiligen Abschnitten in diesem Kapitel. Befestigen Sie das Stromkabel während des Verfahrens vorübergehend mithilfe von Klebeband am Rahmen.

2. **Führen Sie nach der Montage und dem Verbinden aller Komponenten die Verfahren unter „** Überprüfen der Verbindungen **“ durch.**

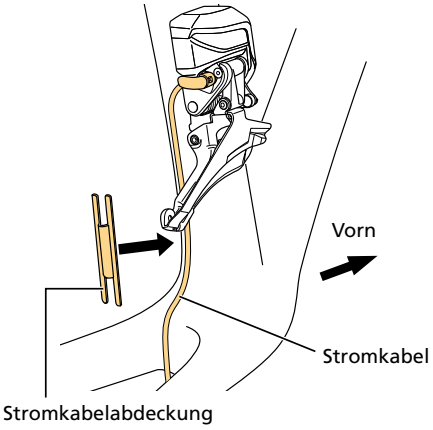
3. **Entfernen Sie das vorübergehend angebrachte Klebeband und befestigen Sie die Stromkabelabdeckung an den entsprechenden Positionen am Rahmen.**

   Befestigen Sie die Stromkabelabdeckung, nachdem Sie die Trennfolie von der Rückseite abgezogen haben.

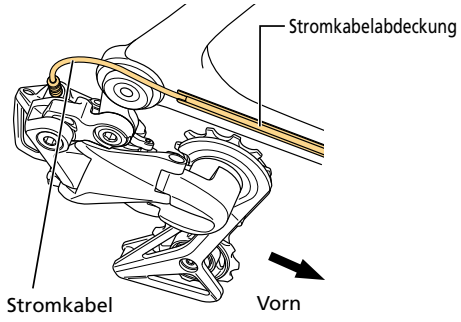
Beispiel für Befestigung an der Unterseite des Unterrohrs
(zur Junction [B] führende Verkabelung)



Beispiel für Befestigung am Sitzrohr
(zum Umwerfer führende Verkabelung)



Beispiel für Befestigung an Kettenstrebe
(zum Schaltwerk führende Verkabelung)



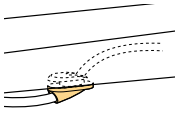
HINWEIS

- Wischen Sie vor dem Befestigen der Stromkabelabdeckung zur Gewährleistung einer guten Haftung jegliches Fett mit Isopropyl-Alkohol oder einem Reiniger vom Rahmen ab.

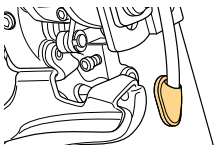
Abschluss der internen Verkabelung

Wenn Sie das Stromkabel im Rahmeninneren verlegen, bringen Sie als Schutzmaßnahme eine Durchführungstülle an der Kabelöffnung des Rahmens an, nachdem Sie das Stromkabel durch den Rahmen durchgeführt haben.

Beispiel für Montage an Kettenstrebe
(zum Schaltwerk führende
Verkabelung)

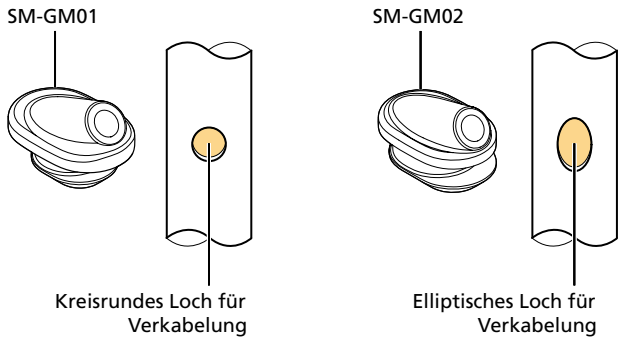


Beispiel für Montage an Sitzrohr
(zum Umwerfer führende Verkabelung)



TECHNIK-TIPPS

- Es gibt zwei Arten von Durchführungstüllen, wie in der Abbildung gezeigt. Wählen Sie das zur Form der Kabelöffnung passende Modell.



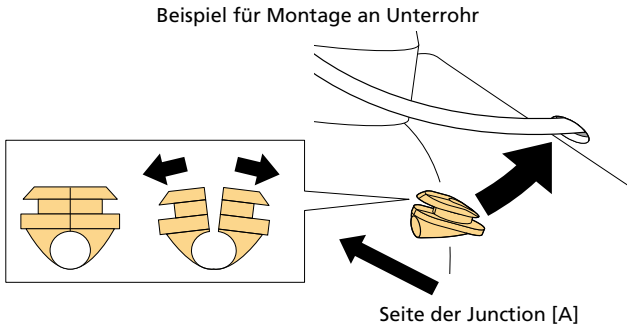
1. **Montieren Sie die einzelnen Komponenten und verbinden Sie das Stromkabel.**

   Weitere Informationen erhalten Sie dabei in den jeweiligen Abschnitten in diesem Kapitel. Führen Sie das Stromkabel in das Innere das Rahmens, wie im Schaltplan dargestellt, und schließen Sie die einzelnen Komponenten an.

2. **Führen Sie nach der Montage und dem Verbinden aller Komponenten die Verfahren unter „** Überprüfen der Verbindungen **“ durch.**

3. **Öffnen Sie die Durchführungstülle über die Mitte und platzieren Sie sie korrekt ausgerichtet über dem Stromkabel.**

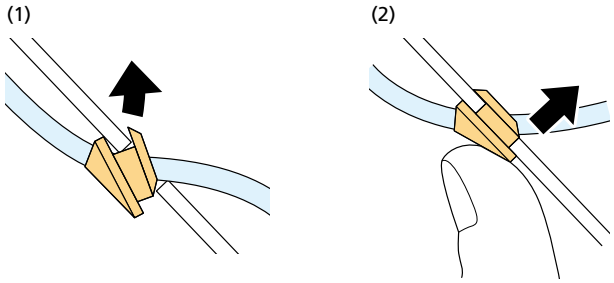
   Führen Sie das Verfahren durch, nachdem Sie die aus dem Rahmen ragende Länge des Stromkabels bestimmt haben.



4. **Montieren Sie die Durchführungstülle.**

   (1) Setzen Sie die Durchführungstülle so ein, dass sie sich in der Kabelöffnung des Rahmens einhakt.

   (2) Schieben Sie die Durchführungstülle mit dem Finger ein.



TECHNIK-TIPPS

- Falls die Durchführungstülle sich nur schwer einsetzen lässt, sprühen Sie sie mit Isopropyl-Alkohol ein, um die Montage zu erleichtern.

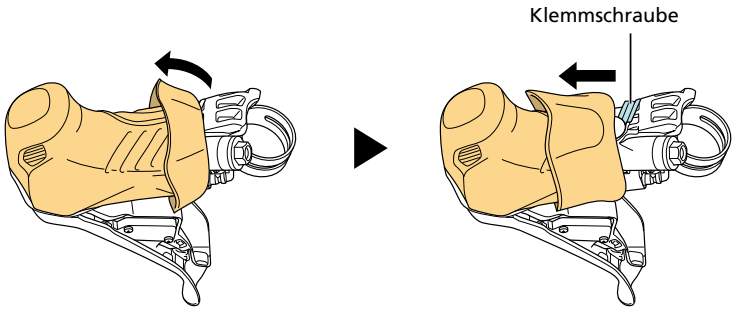
Provisorische Montage der Dual-Control-Hebel

Montieren Sie den Dual-Control-Hebel provisorisch. Sie müssen zuerst die Verbindungen prüfen und die Bremsleitung montieren, bevor Sie mit „ Befestigung der Dual-Control-Hebel “ fortfahren können.

ST-RX815

1. **Stülpen Sie den Griffgummi von hinten her um.**

   Stülpen Sie die Ränder des Griffgummis mit beiden Händen vorsichtig um und drücken Sie sie langsam nach unten.

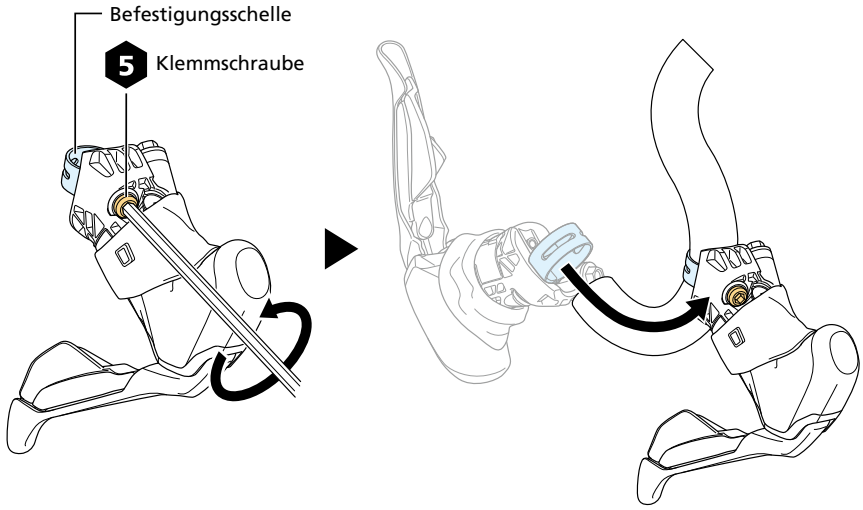


HINWEIS

- Wenn Sie mit Gewalt am Griffgummi ziehen, kann er aufgrund seiner Materialeigenschaften beschädigt werden.

2. **Lösen Sie die Klemmschraube und schieben Sie die Befestigungsschelle über den Lenker.**

   Sie finden die Klemmschraube auf der Oberseite der Hebelhalterung, nachdem Sie den Griffgummi umgestülpt haben.

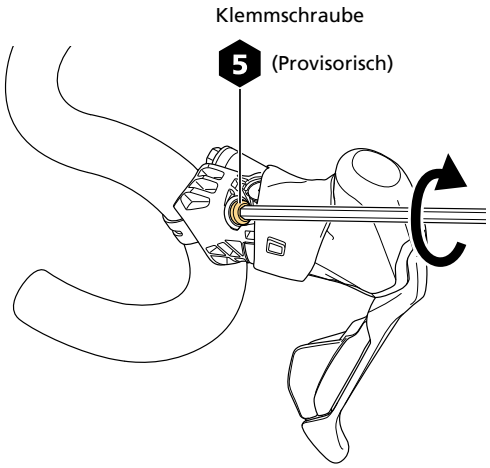


HINWEIS

- Lockern Sie die Klemmschraube ausreichend. Anderenfalls kann der Lenker beschädigt werden, wenn Sie die Befestigungsschelle über den Rennradlenker führen.

3. Montieren Sie den Bremsgriff provisorisch am Lenker.

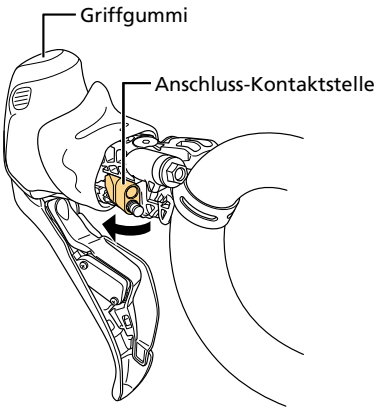
Montieren Sie den Bremsgriff provisorisch am Lenker, damit er sich nicht bewegen kann.



HINWEIS

- Die Befestigungsschelle, die Klemmschraube und die Spannmutter sind nicht mit anderen Produkten kompatibel. Verwenden Sie stets die Befestigungsschelle, die Klemmschraube und die Spannmutter, die für das jeweilige Produkt bestimmt sind.

4. Heben Sie die Anschluss-Kontaktstelle an.

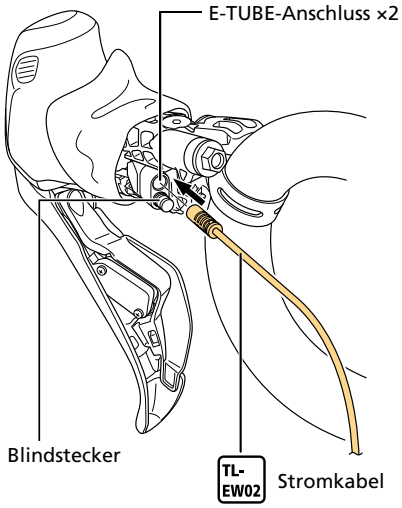


HINWEIS

- Beim Entfernen / Einsetzen von Blindsteckern oder Stromkabeln muss die Anschluss-Kontaktstelle unbedingt fest von Hand oder vom Halterungsgehäuse gestützt werden. Anderenfalls kann es zu einer Beschädigung der inneren Verbindungskabel der Dual-Control-Hebel kommen.

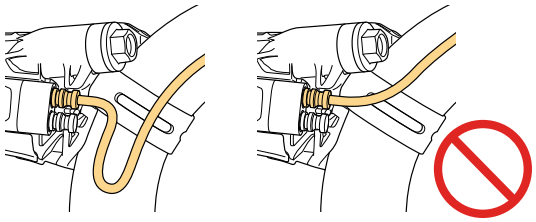
5. Schließen Sie das Stromkabel an. Falls erforderlich, entfernen Sie zuerst den Blindstecker.

Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.



TECHNIK-TIPPS

- Sorgen Sie dafür, dass das an die Dual-Control-Hebel anzuschließende Stromkabel etwas länger ist, damit es bei Wartungsmaßnahmen leichter entfernt und wieder eingesetzt werden kann.



- Der verbleibende E-TUBE-Anschluss kann zum Anschließen eines Zweitschalters (siehe nächster Abschnitt) oder im Rahmen einer Wartung zum Anschließen eines Diagnosegeräts verwendet werden. Belassen Sie den Blindstecker im nicht genutzten E-TUBE-Anschluss.

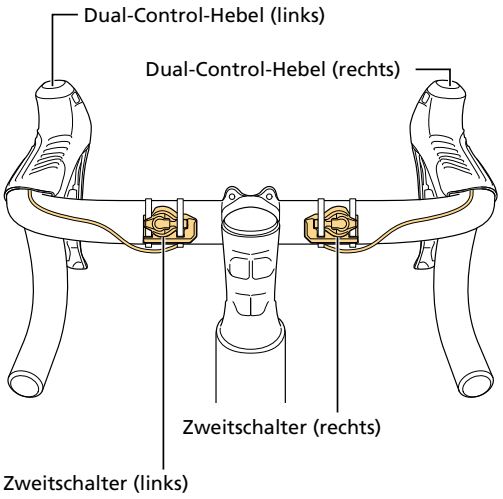
Montage des Zweitschalters

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Zweitschalter hinzugefügt wird.

SW-R9150

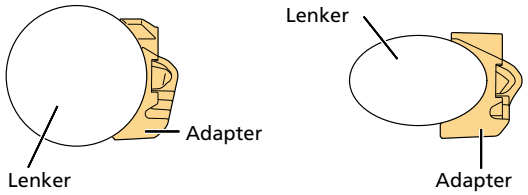
Verlegungsplan

Nachfolgend ist ein Beispiel für die Verlegung des Kabels des Zweitschalters dargestellt.



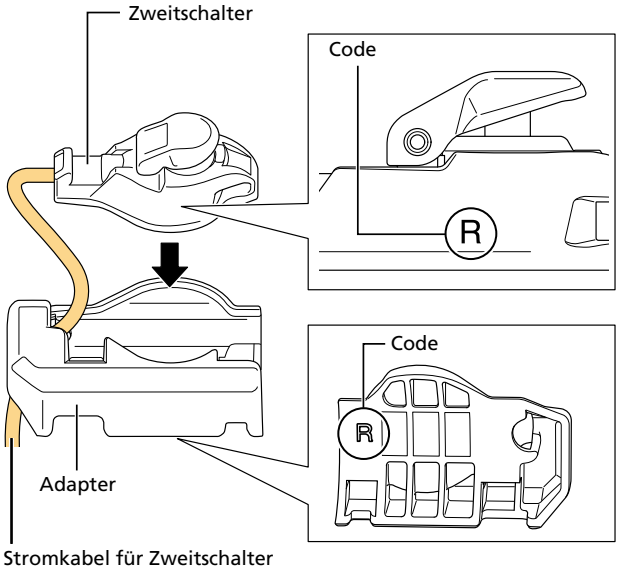
TECHNIK-TIPPS

- Im Lieferumfang des Produkts sind zwei Adaptertypen für die Montage des Zweitschalters an den Lenker enthalten. Wählen Sie den Adapter gemäß dem Querschnitt des Lenkers.



Verbindungsmethode

1. **Setzen Sie den Zweitschalter auf den Adapter.**
   (1) Prüfen Sie die Markierungen (R/L) auf dem Zweitschalter und dem Adapter.
   (2) Setzen Sie den Zweitschalter auf den Adapter.

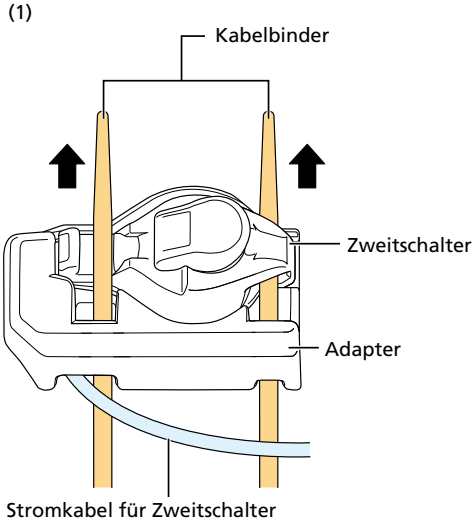


2. Fixieren Sie den Zweitschalter und den Adapter mit einem Kabelbinder am Lenker.

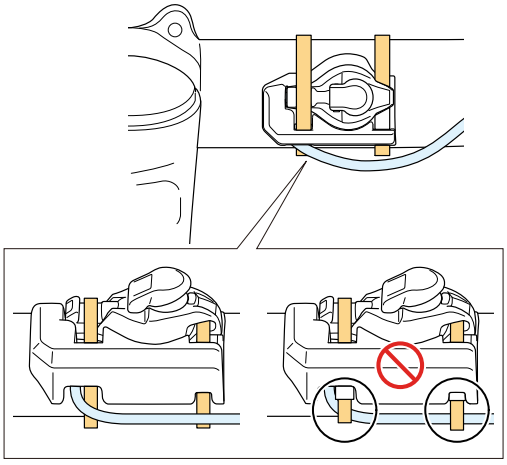
(1) Führen Sie den Kabelbinder hindurch.

(2) Prüfen Sie, ob der Kabelbinder korrekt hindurch geführt wurde, und befestigen Sie den Kabelbinder.

(1)



(2)



HINWEIS

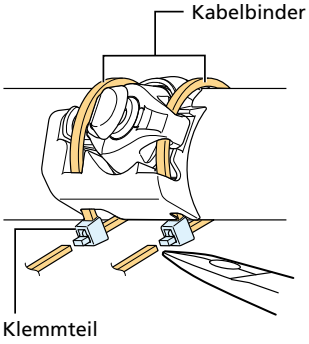
- Achten Sie beim Befestigen des Kabelbinders darauf, dass Sie nicht auch das Stromkabel fixieren. Bei Nichtbeachtung kommt es zu einer Betriebsstörung.

3. Schließen Sie das Verfahren für den Kabelbinder ab.

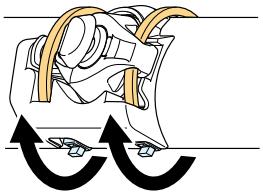
(1) Schneiden Sie den restlichen Teil des Kabelbinders mit einem Messer etc. ab.

(2) Drehen Sie den Kabelbinder und setzen Sie den Klemmteil in die Öffnung auf dem Adapter.

(1)

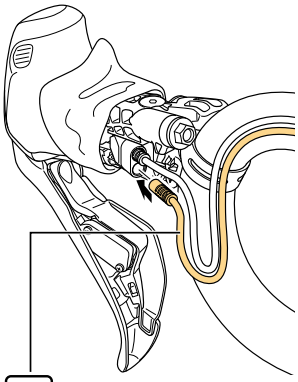


(2)



4. Schließen Sie das Stromkabel des Zweitschalters an den E-TUBE-Anschluss des Dual-Control-Hebels an.

Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.



TL-EW02 Stromkabel für Zweitschalter

TECHNIK-TIPPS

- Wenn das Stromkabel des Zweitschalters etwas zu lange ist, können Sie den überschüssigen Kabelteil an der Seite des Dual-Control-Hebels befestigen, damit die Verkabelung bei Wartungsmaßnahmen leichter entfernt und wieder angeschlossen werden kann.

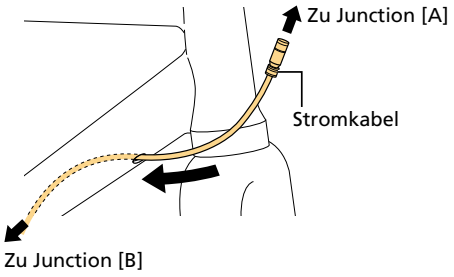
Montage der Junction [A]

Externer Typ

Montieren Sie die Junction [A] des externen Typs an die Unterseite des Vorbaus. Eine Schelle und eine Halterung für die Montage sind im Lieferumfang enthalten.

1. **Prüfen Sie das Stromkabel, das an die Junction [A] angeschlossen wird.**

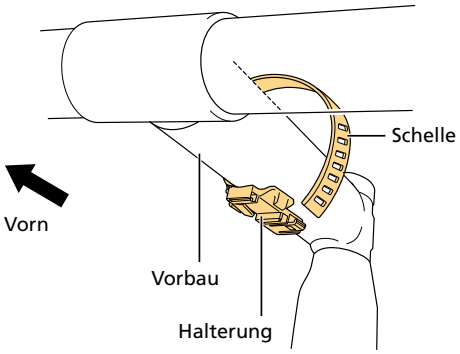
   Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für das Platzieren des Stromkabels im Rahmen.



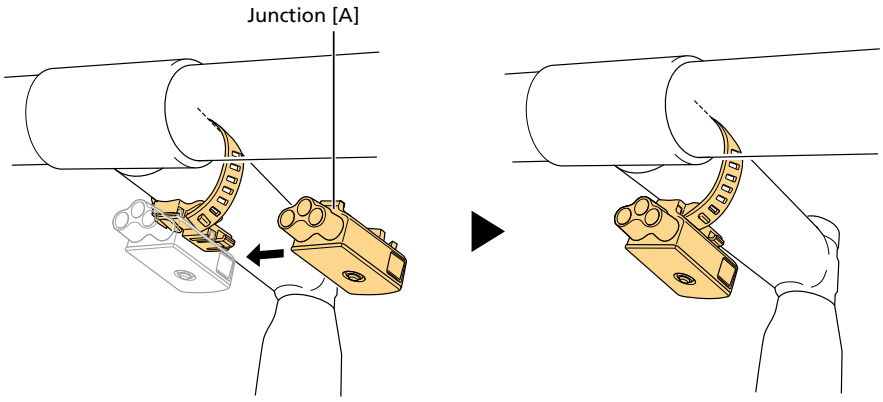
2. **Montieren Sie die Schelle und die Halterung am Vorbau.**

   (1) Setzen Sie die Halterung auf die Schelle.

   (2) Passen Sie die Länge der Schelle entsprechend dem Durchmesser des Vorbaus an, haken Sie sie in die Halterung ein und ziehen Sie sie fest. Ziehen Sie mit der Hand an der Halterung, damit diese sich nicht verschiebt, und befestigen Sie sie.

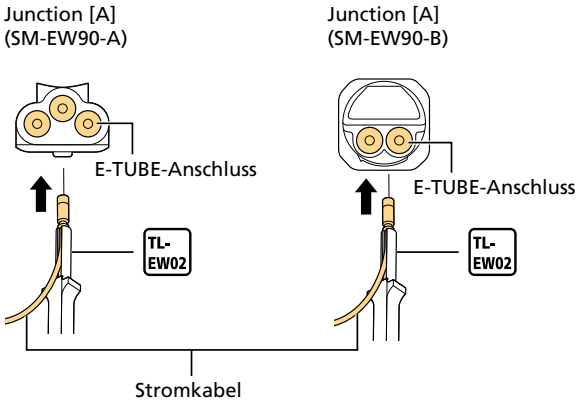


3. **Schieben Sie die Junction [A] in den Schienenteil der Halterung, um sie zu montieren.**



4. **Schließen Sie das Stromkabel an den E-TUBE-Anschluss der Junction [A] an.**

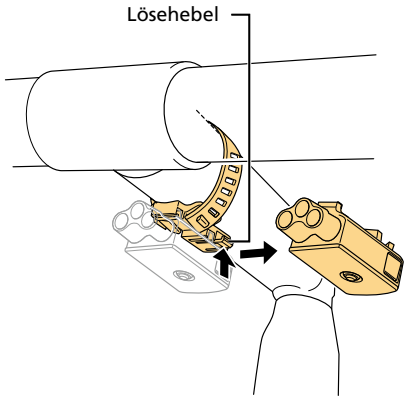
   Sehen Sie sich den Schaltplan an und schließen Sie das Stromkabel an den E-TUBE-Anschluss der Junction [A] an. Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.



Demontage

1. **Entfernen Sie das an die Junction [A] angeschlossene Stromkabel.**
2. **Entfernen Sie die Junction [A].**

   Um die Junction [A] zu entfernen, schieben Sie sie heraus, während Sie vorsichtig auf den Lösehebel der Halterung drücken.



HINWEIS

- Üben Sie keinen starken Druck auf den Lösehebel aus. Andernfalls kann der Lösehebel beschädigt werden.

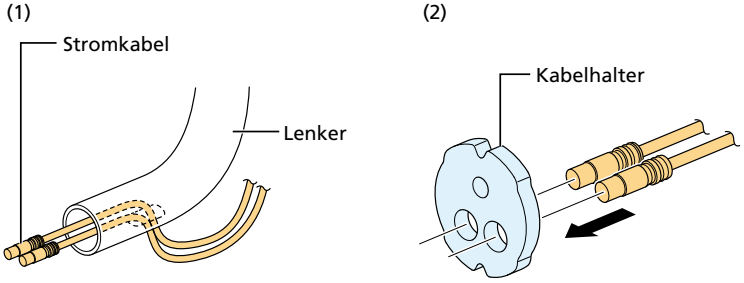
Lenkerende-Einbautyp

Verwenden Sie beim Montieren einer Junction [A] des Lenkerende-Einbautyps einen kompatiblen Lenker.

1. **Bereiten Sie die Leitungen vor.**

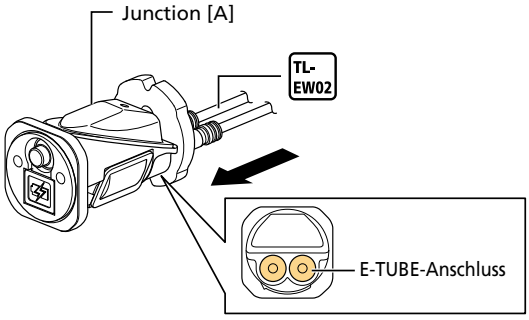
   (1) Führen Sie die Stromkabel durch die Kabelöffnung im Lenker und ziehen Sie sie zum Lenkerende.

   (2) Bringen Sie den Kabelhalter an den Stromkabeln an.



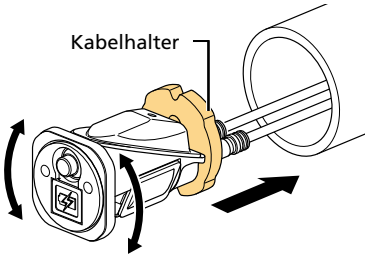
2. Schließen Sie das Stromkabel an den E-TUBE-Anschluss der Junction [A] an.

Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.



3. Setzen Sie die Junction [A] mithilfe einer sanften Drehbewegung in den Lenker ein.

Setzen Sie die Junction [A] vollständig und korrekt ein und stellen Sie dabei sicher, dass sich der Kabelhalter nicht im Lenker schräg stellt.



HINWEIS

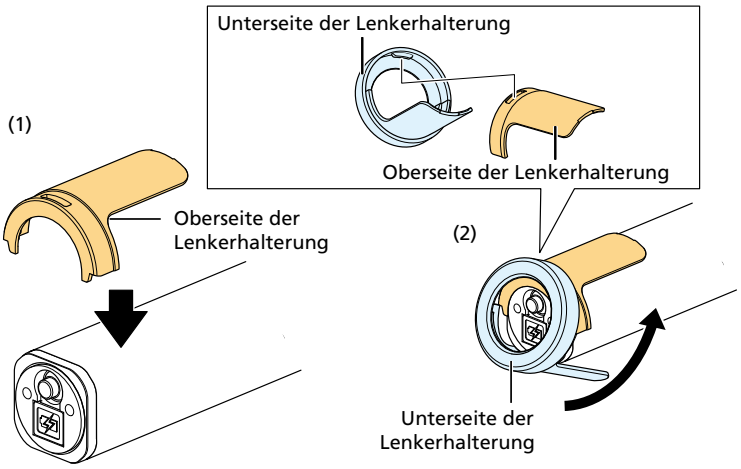
- Klopfen Sie nicht mit einem Hammer oder ähnlichen Werkzeug auf die Junction [A], wenn Sie sie einsetzen. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise können Betriebsstörungen auftreten.
- Führen Sie die folgenden Schritte nach „ Überprüfen der Verbindungen “ durch. Überprüfen Sie die Verbindungen zur Junction [A] ganz genau, ehe Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

4. Befestigen Sie die Lenkerhalterung am Lenkerende.

(1) Ziehen Sie die Trennfolie von der Rückseite ab und bringen Sie die Oberseite der Lenkerhalterung am Lenker an.

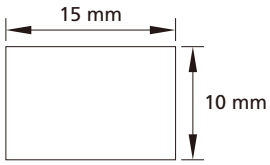
(2) Bringen Sie auf gleiche Weise die Unterseite der Lenkerhalterung an. Kombinieren Sie die Oberseite und die Unterseite der Lenkerhalterung, indem Sie die Unterseite der Lenkerhalterung in die Nut in der Oberseite der Lenkerhalterung einsetzen, wie in der Abbildung gezeigt, und sie anschließend befestigen.

(3) Drücken Sie die Lenkerhalterungen nach dem Anbringen ungefähr 1 Minute lang mit dem Finger nach unten.



TECHNIK-TIPPS

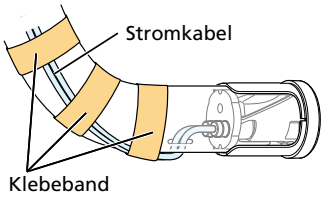
- Falls das doppelseitige Klebeband an den Lenkerhalterungen nicht mehr über ausreichend Haftkraft verfügt, schneiden Sie handelsübliches doppelseitiges Klebeband wie in der Abbildung gezeigt zurecht und bringen Sie es stattdessen an den entsprechenden Stellen an.



5. Befestigen Sie die Stromkabel provisorisch am Lenker.

(1) Passen Sie die Länge der Stromkabel an, indem Sie überschüssige Längen in den Lenker etc. schieben.

(2) Befestigen Sie die Stromkabel provisorisch mit Klebeband oder einem ähnlichen Material am Lenker.



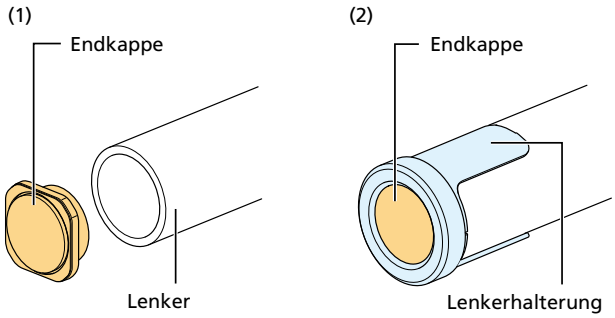
TECHNIK-TIPPS

- Wenn ein Teil des Stromkabels übersteht, können Sie es im Inneren des Lenkers befestigen, damit die Verkabelung bei Wartungsmaßnahmen leichter entfernt und wieder eingesetzt werden kann.

6. Befestigen Sie die Endkappe und die Lenkerhalterung an der gegenüberliegenden Seiten des Lenkers.

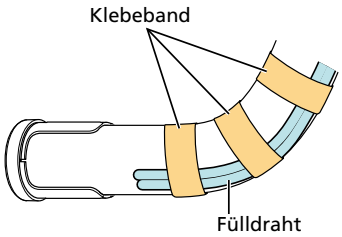
(1) Setzen Sie die Endkappe in jenes Lenkerende ein, in das die Junction [A] nicht eingebaut wurde.

(2) Befestigen Sie die Lenkerhalterung gemäß Schritt 4 .



7. Befestigen Sie die Fülldrähte nach Bedarf provisorisch am Lenker.

Wenden Sie beim Verlegen und provisorischen Befestigen der Fülldrähte das gleiche Verfahren wie bei den Stromkabeln an.



TECHNIK-TIPPS

Fülldraht

- Fülldrähte werden angebracht, damit das Lenkerende ohne Junction [A] die gleiche Stärke an Stromkabeln aufweist und der Fahrer somit keinen Unterschied zwischen dem linken und dem rechten Lenkergriff bemerkt. Wenden Sie beim Verlegen und provisorischen Befestigen der Fülldrähte das gleiche Verfahren wie bei den Stromkabeln an.

8. Umwickeln Sie den Lenker mit dem Lenkerband.

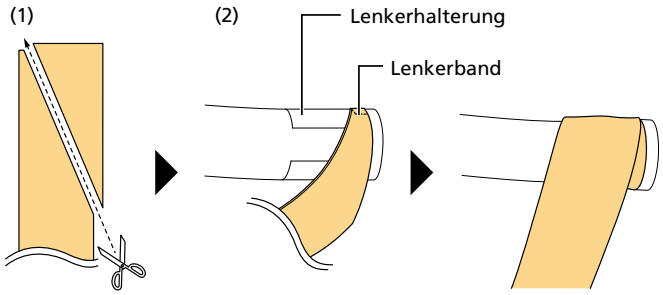
Umwickeln Sie den Lenker abschließend, nach der Montage des hydraulischen Bremssystems, mit dem Lenkerband.

TECHNIK-TIPPS

- Informationen zum Umwickeln des Lenkers mit dem Lenkerband finden Sie in der Gebrauchsanleitung, die mit dem Lenkerband mitgeliefert wird. SHIMANO empfiehlt die folgende Methode zur Umwicklung des Lenkers mit dem Lenkerband.

  (1) Schneiden Sie das Ende des Lenkerbandes diagonal ab.

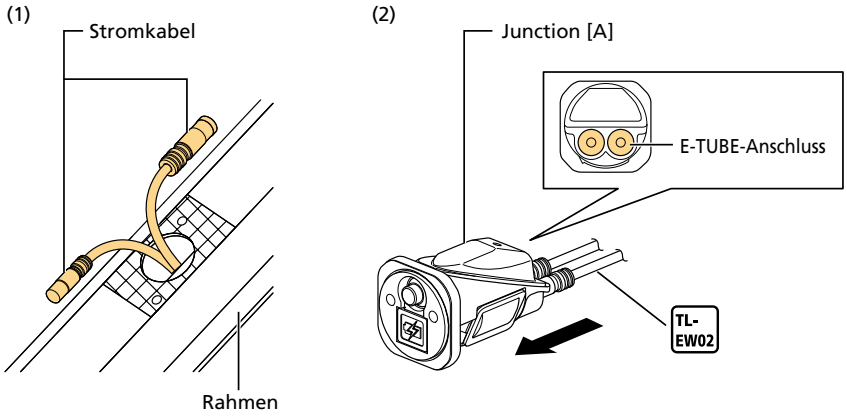
  (2) Umwickeln Sie den Lenker über den Lenkerhalterungen mit dem Lenkerband.



Rahmen-Einbautyp

1. Schließen Sie das Stromkabel an die Junction [A] an.

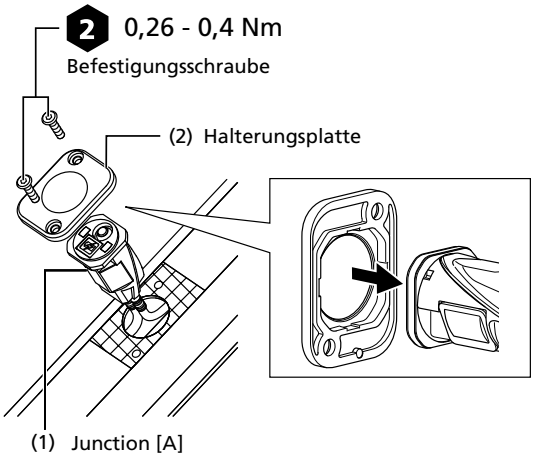
Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.



2. Montieren Sie die Junction [A] an den Rahmen.

(1) Setzen Sie die Junction [A] in den Rahmen ein.

(2) Montieren Sie die Halterungsplatte.



HINWEIS

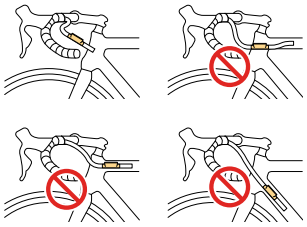
- Für die Montage von Teilen am Carbonrahmen / Lenker informieren Sie sich beim Hersteller des Carbonrahmens bzw. Lenkers über das empfohlene Anzugsdrehmoment. So wird die Beschädigung des Rahmens/Lenkers verhindert, die durch ein zu hohes Drehmoment oder eine nicht korrekte Sicherung der Komponenten entstehen könnte.

Montage der Einheit für drahtlose Signalübertragung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie EW-WU111 montieren können. Weitere Informationen zur Verwendung von EW-WU101 finden Sie in der Händlerbetriebsanleitung für EW-WU101 (https://si.shimano.com/dm/RBWU001/).

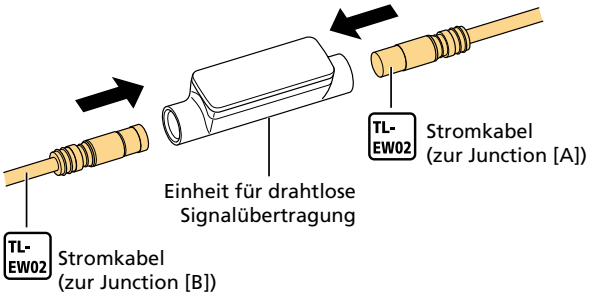
HINWEIS

- Positionieren Sie die Einheit für drahtlose Signalübertragung so, dass sie sich nicht an der Seite des Fahrrads befindet. Anderenfalls könnte das Produkt beschädigt werden, wenn das Fahrrad umfällt und es zwischen dem Rahmen und der Bürgersteigkante eingeklemmt wird.

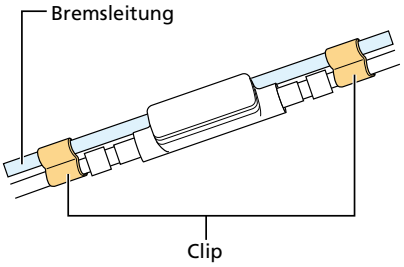


1. **Verbinden Sie das Stromkabel mit der Einheit für drahtlose Signalübertragung.**
   (1) Prüfen Sie das Stromkabel, das an der Einheit für drahtlose Signalübertragung angeschlossen wird.
   (2) Verbinden Sie das Stromkabel mit dem E-TUBE-Anschluss der Einheit für drahtlose Signalübertragung.
   * Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.

   Führen Sie die nachfolgenden Schritte aus, nachdem die Bremsleitung montiert wurde.



2. **Befestigen Sie das Stromkabel und die Bremsleitung mit Clips.**



Provisorische Montage des Umwerfers

Die empfohlene Reihenfolge für die Montage des Umwerfers hängt davon ab, ob sich die Verkabelung innerhalb oder außerhalb des Rahmens befindet.

- Wenn sich die Verkabelung innerhalb des Rahmens befindet, montieren Sie den Umwerfer provisorisch wie hier beschrieben, prüfen Sie dann alle Verbindungen (einschließlich jener mit weiteren Komponenten) und fahren Sie anschließend mit „ Befestigung des Umwerfers “ fort.
- Wenn sich die Verkabelung außerhalb des Rahmens befindet, lesen Sie die hier aufgeführten Informationen sowie die Informationen unter „ Befestigung des Umwerfers “ und schließen Sie dann die Montage des Umwerfers ab.

Wenn sich ein Montagesockel am Sitzrohr befindet

Achten Sie darauf, die Sicherungsplatte zu montieren, um eine Beschädigung des Rahmens durch den Druck zu verhindern, der durch die Stützschraube entsteht.

1. **Überprüfen Sie die Montageposition.**

   Prüfen Sie beim Einstellen der Stützschraube des Umwerfers, an welcher Stelle die Stützschraube das Sitzrohr berührt.

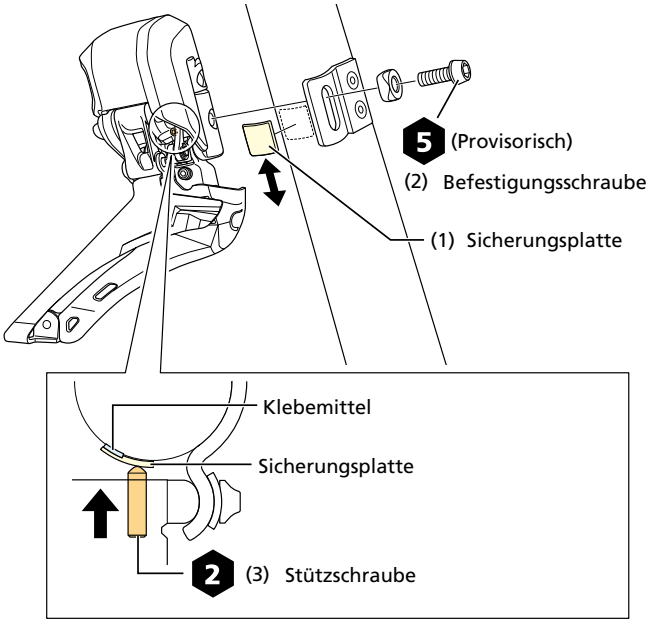
2. **Montieren Sie den Umwerfer provisorisch.**

   (1) Ziehen Sie die Trennfolie von der Rückseite der Sicherungsplatte ab und bringen Sie die Sicherungsplatte dann am Sitzrohr an.

   * Vermeiden Sie ein Auftragen des Klebemittels auf der Sicherungsplatte zwischen dem Kontaktpunkt der Stützschraube und dem Rahmen.

   (2) Montieren Sie den Umwerfer provisorisch.

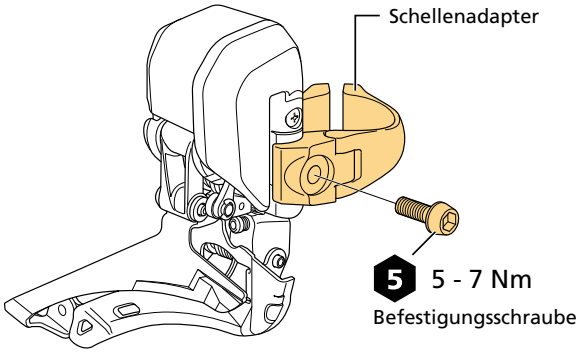
   (3) Ziehen Sie die Stützschraube an, bis sie die Sicherungsplatte berührt.



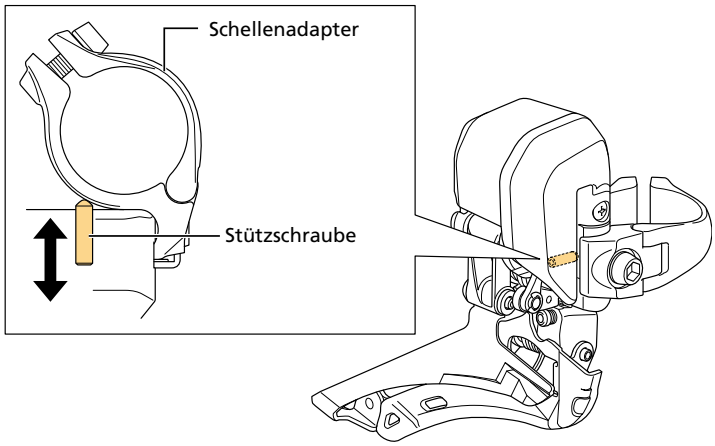
Wenn sich kein Montagesockel am Sitzrohr befindet

Wenn sich kein Montagesockel am Sitzrohr befindet, verwenden Sie einen Schellenadapter (SM-AD91).

1. **Montieren Sie den Schellenadapter an den Umwerfer.**



2. Ziehen Sie die Stützschraube an, bis sie den Schellenadapter berührt.

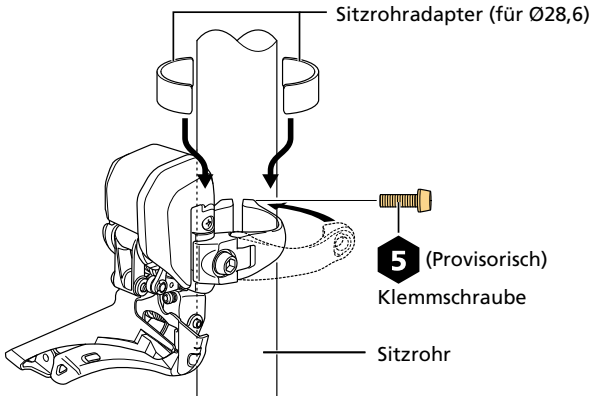


3. Montieren Sie den Umwerfer provisorisch an das Sitzrohr.

(1) Entfernen Sie die Klemmschraube, und klappen Sie die Befestigungsschelle des Schellenadapters auf.

(2) Setzen Sie die Befestigungsschelle auf den Rahmen und bringen Sie die Klemmschraube wieder an.

* Verwenden Sie je nach Größe des Sitzrohrs einen Sitzrohradapter (für Ø28,6).



Anschließen des Stromkabels

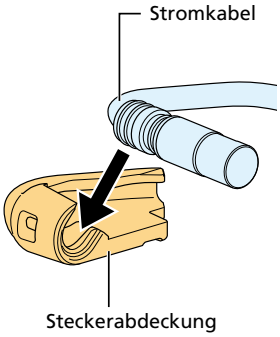
1. Schließen Sie das Stromkabel an.

(1) Setzen Sie das Stromkabel in die Steckerabdeckung ein.

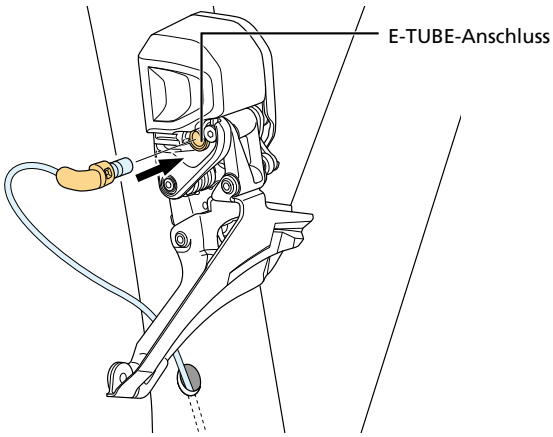
(2) Schließen Sie das Stromkabel samt Steckerabdeckung an den E-TUBE-Anschluss des Umwerfers an.

* Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.

(1)

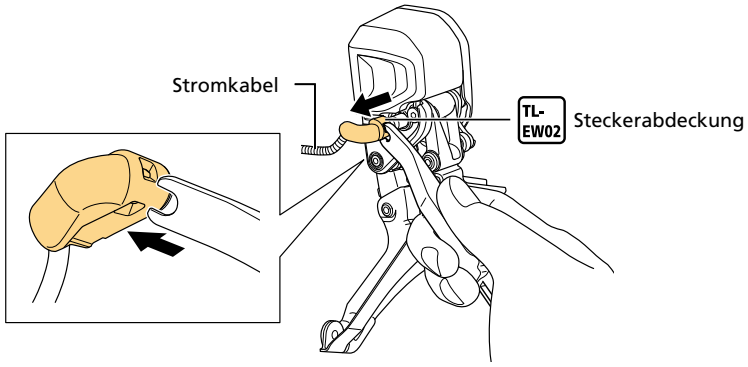


(2)



TECHNIK-TIPPS

- Setzen Sie beim Abziehen des Stromkabels vom Umwerfer das original SHIMANO-Werkzeug in die beiden Öffnungen in der Steckerabdeckung ein.



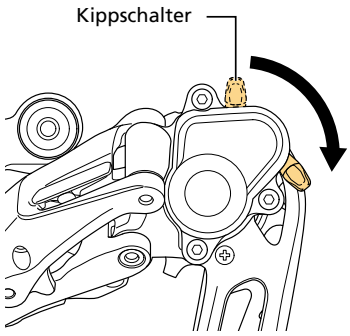
Montage des Schaltwerks

TECHNIK-TIPPS

- Das Schaltwerk wird nicht ordnungsgemäß schalten, wenn das Schaltauge nicht gerade ist. Prüfen Sie mithilfe des Werkzeugs TL-RD11, ob das Schaltauge gerade ist oder nicht.
- Es wird empfohlen, den Kippschalter beim Fahren in die Position EIN zu stellen, da diese Position das Schlagen der Kette vermindert und dazu beiträgt, ein Abspringen der Kette von den Ritzeln zu vermeiden.

Standardtyp

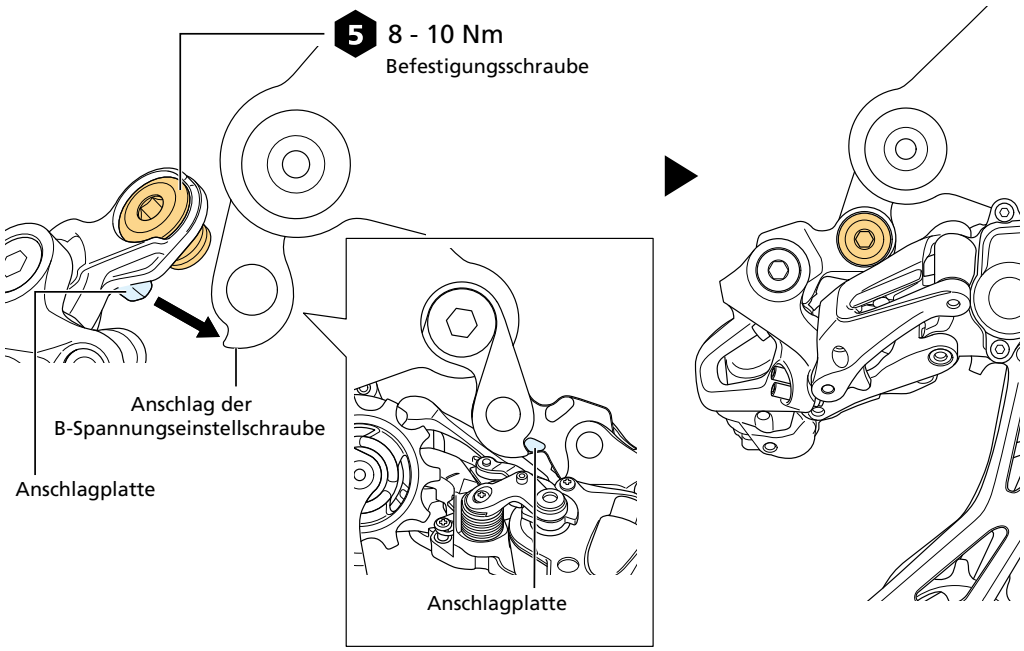
1. **Stellen Sie den Kippschalter in die Position AUS.**



2. **Befestigen Sie das Schaltwerk.**

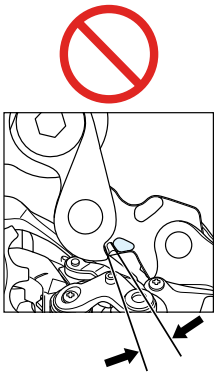
   Achten Sie darauf, die Befestigungsschraube nicht schräg ins Schaltauge einzusetzen.

   Montieren Sie das Schaltwerk außerdem unbedingt so, dass die Anschlagplatte den Anschlag der B-Spannungseinstellschraube berührt und kein Spalt zwischen ihnen besteht.



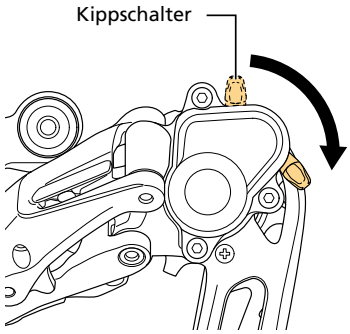
HINWEIS

- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen, dass kein Spalt zwischen dem Anschlag der B-Spannungseinstellschraube und der Anschlagplatte vorhanden ist. Wenn zwischen diesen beiden Teilen ein Spalt vorhanden ist, können Probleme mit der Schalt-Performance auftreten.

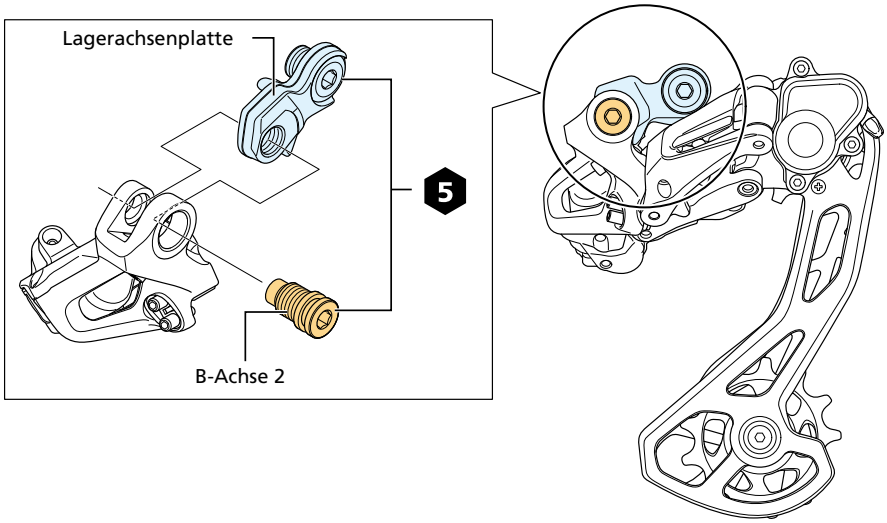


Ausführung für Direktmontage

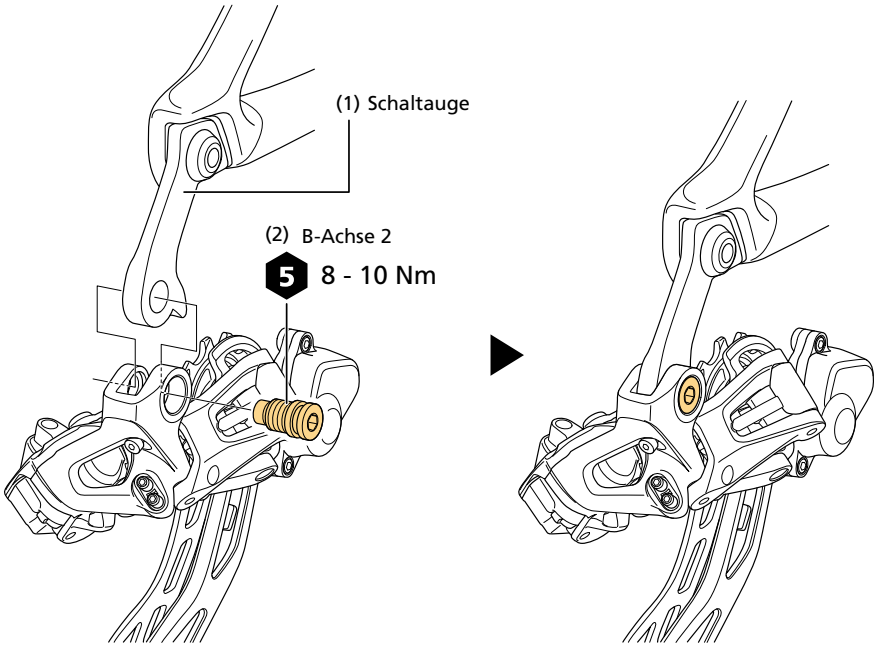
1. **Stellen Sie den Kippschalter in die Position AUS.**



2. **Entfernen Sie die Lagerachsenplatte.**



3. **Montieren Sie das Schaltwerk.**
   (1) Setzen Sie das Schaltauge in das Montageteil für die Direktmontage des Schaltwerks ein.
   (2) Montieren Sie das Schaltwerk mit der B-Achse 2.

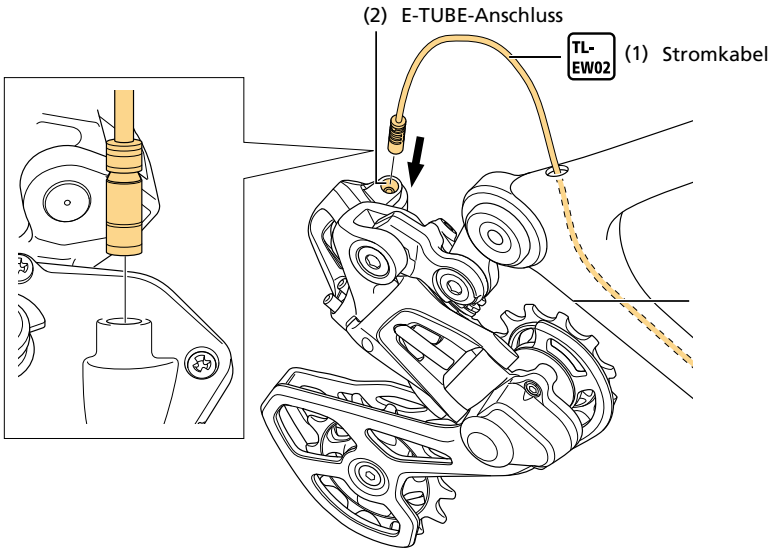


Anschließen des Stromkabels

1. **Schließen Sie das Stromkabel an.**

   Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.

   Beispiel für im Rahmen eingebaute Verkabelung



Montage des externen Akkus

Dieser Abschnitt enthält die Montageanleitung für den Akku neben dem Flaschenhalter auf dem Unterrohr. Abhängig vom Rahmen kann die Vorgehensweise zur Montage des Akkus variieren. Wenden Sie sich an den Hersteller des Rahmens, um weitere Details zu erfahren.

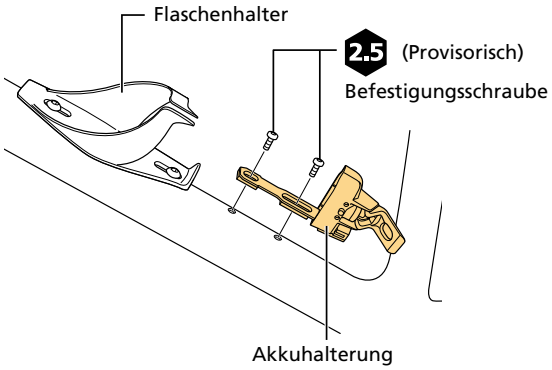
Montieren Sie den eingebauten Akku, nachdem Sie die Junction [B] des internen Typs montiert haben. Siehe „ Montage des eingebauten Akkus “.

Wenn sich die Verkabelung des Akkus extern befindet

1. **Montieren Sie die Akkuhalterung provisorisch.**

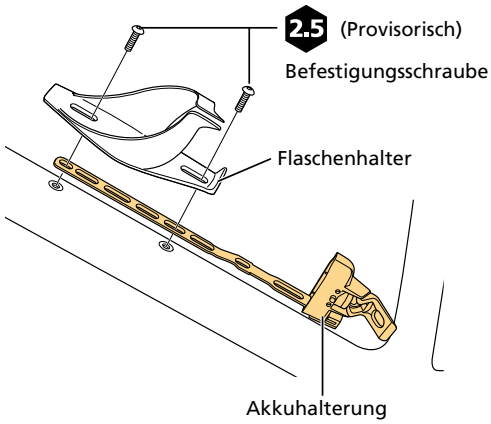
   Kurze Ausführung

   Verwenden Sie die mit der Akkuhalterung gelieferte Befestigungsschraube.



   Lange Ausführung (provisorische Montage der Vorderseite der Akkuhalterung)

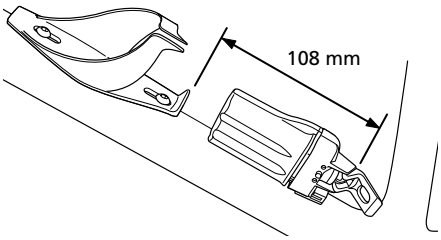
   Befestigen Sie sie zusammen mit dem Flaschenhalter mithilfe der Befestigungsschraube, die im Lieferumfang des Rahmens enthalten ist.



2. **Passen Sie die Position der Akkuhalterung und des Flaschenhalters so an, dass sich ausreichend Abstand zwischen ihnen befindet, um den Akku anzubringen und zu entfernen.**

   In der Abbildung ist die kurze Ausführung dargestellt. Die Anpassung der Position wird jedoch bei beiden Ausführungen gleich durchgeführt.

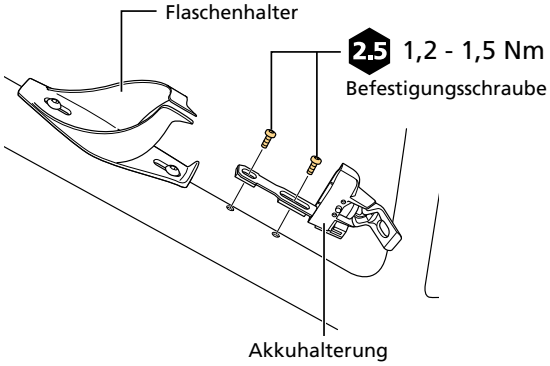
   Bringen Sie den Akku an und entfernen Sie ihn anschließend wieder, um den Abstand zu prüfen.



3. **Befestigen Sie die Akkuhalterung.**

Kurze Ausführung

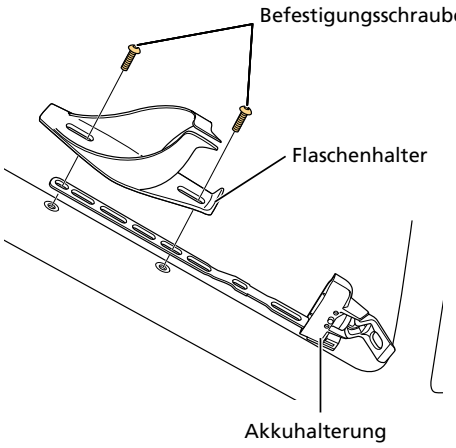
Dies schließt den Montagevorgang für die kurze Ausführung ab.



Lange Ausführung (Befestigen der Vorderseite der Akkuhalterung)

Einzelheiten zu den Anzugsdrehmomenten finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Flaschenhalters.

Führen Sie bei der langen Ausführung zudem die folgenden Schritte durch.



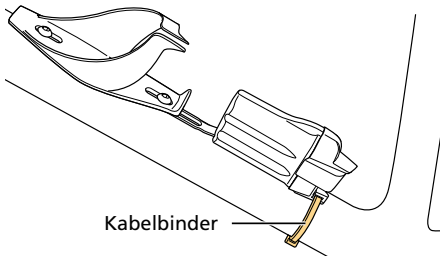
HINWEIS

- Für die Montage von Teilen am Carbonrahmen / Lenker informieren Sie sich beim Hersteller des Carbonrahmens bzw. Lenkers über das empfohlene Anzugsdrehmoment. So wird die Beschädigung des Rahmens/Lenkers verhindert, die durch ein zu hohes Drehmoment oder eine nicht korrekte Sicherung der Komponenten entstehen könnte.

4. **Befestigen Sie die Rückseite der Akkuhalterung.**

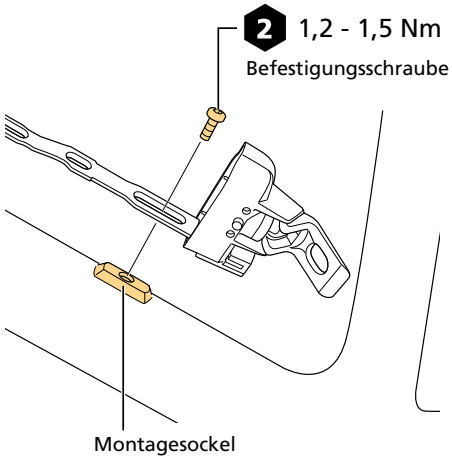
Befestigen Sie bei der langen Ausführung die Rückseite der Akkuhalterung.

Bei Verwendung eines Kabelbinders



Wenn sich ein Montagesockel am Rahmen befindet

Falls am Rahmen ein Montagesockel vorhanden ist, kann die Rückseite der Akkuhalterung mit einer Befestigungsschraube am Rahmen angebracht werden.

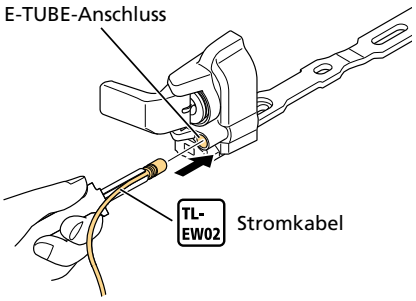


HINWEIS

- Für die Montage von Teilen am Carbonrahmen / Lenker informieren Sie sich beim Hersteller des Carbonrahmens bzw. Lenkers über das empfohlene Anzugsdrehmoment. So wird die Beschädigung des Rahmens/Lenkers verhindert, die durch ein zu hohes Drehmoment oder eine nicht korrekte Sicherung der Komponenten entstehen könnte.

5. **Verbinden Sie das Stromkabel mit dem E-TUBE-Anschluss der Akkuhalterung.**

   Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.



Wenn die Verkabelung des Akkus im Rahmen eingebaut ist

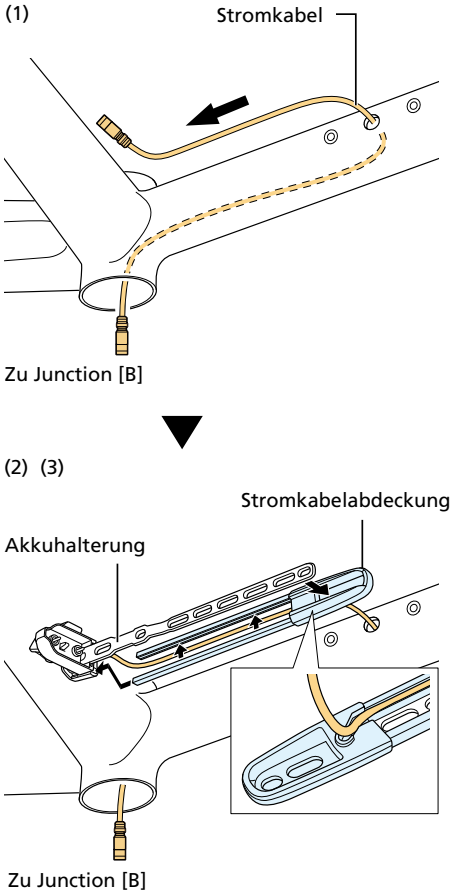
Wenn sich die Kabelöffnung des Rahmens zwischen den Montageöffnungen des Flaschenhalters befindet, können Sie eine Stromkabelabdeckung für die Akkuhalterung verwenden.

1. **Setzen Sie das Stromkabel in die Stromkabelabdeckung ein.**

(1) Prüfen Sie das Stromkabel, das an den Akku angeschlossen wird.

(2) Setzen Sie das Stromkabel in die Nut der Stromkabelabdeckung ein.

(3) Bringen Sie die Stromkabelabdeckung an der Akkuhalterung an.

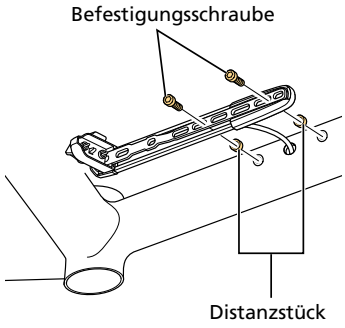


2. **Verbinden Sie das Stromkabel mit dem E-TUBE-Anschluss der Akkuhalterung.**

   Orientieren Sie sich dabei an Schritt 5 in „Wenn sich die Verkabelung des Akkus extern befindet“.

3. **Befestigen Sie die Vorderseite der Akkuhalterung zusammen mit der mitgelieferten Distanzscheibe.**

   Ziehen Sie die beiden an, wenn Sie den Flaschenhalter montieren. Einzelheiten zu den Anzugsdrehmomenten finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Flaschenhalters.



HINWEIS

- Für die Montage von Teilen am Carbonrahmen / Lenker informieren Sie sich beim Hersteller des Carbonrahmens bzw. Lenkers über das empfohlene Anzugsdrehmoment. So wird die Beschädigung des Rahmens/Lenkers verhindert, die durch ein zu hohes Drehmoment oder eine nicht korrekte Sicherung der Komponenten entstehen könnte.

4. **Befestigen Sie die Rückseite der Akkuhalterung.**

   Orientieren Sie sich dabei an Schritt 4 in „Wenn sich die Verkabelung des Akkus extern befindet“.

Montage des Adapters für Flaschenhalter

Falls der am Sitzrohr montierte Flaschenhalter oder die Flasche den externen Akku berührt oder behindert, verschieben Sie die Position des Flaschenhalters mithilfe des Adapters für den Flaschenhalter um 32 - 50 mm nach oben.

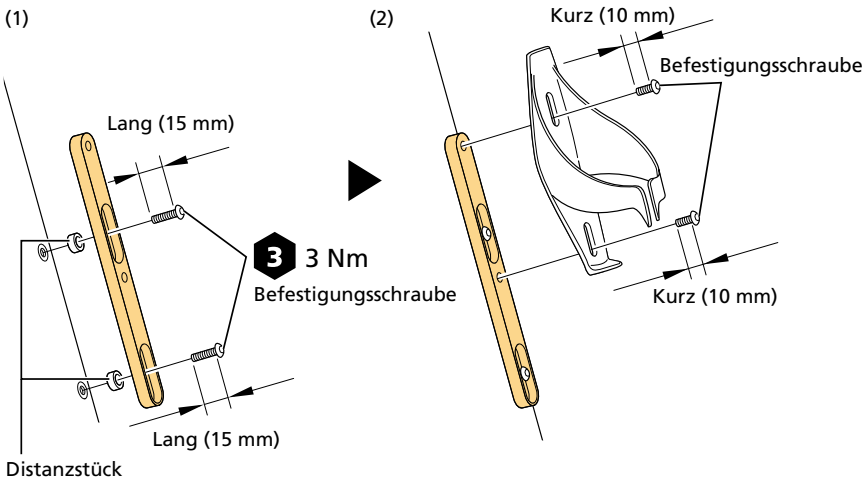
1. **Montieren Sie den Adapter für Flaschenhalter.**

   (1) Verwenden Sie zur Montage des Adapters für den Flaschenhalter die längere Befestigungsschraube.

   * Verwenden Sie bei Kontakt mit dem Umwerfer-Montagesockel das mitgelieferte Distanzstück.

   (2) Verwenden Sie zur Montage des Flaschenhalters die kurze Befestigungsschraube.

   * Einzelheiten zu den Anzugsdrehmomenten finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Flaschenhalters.



HINWEIS

- Für die Montage von Teilen am Carbonrahmen / Lenker informieren Sie sich beim Hersteller des Carbonrahmens bzw. Lenkers über das empfohlene Anzugsdrehmoment. So wird die Beschädigung des Rahmens/Lenkers verhindert, die durch ein zu hohes Drehmoment oder eine nicht korrekte Sicherung der Komponenten entstehen könnte.

Montage der Junction [B]

Schließen Sie beim Montieren der Junction [B] zuerst die Stromkabel an und montieren Sie sie erst dann an den Rahmen.

Junction [B] des externen Typs

Montieren Sie die Junction [B] des externen Typs an die Unterseite des Innenlagergehäuses. Falls eine Zugführung an der Unterseite des Innenlagergehäuses angebracht wurde, entfernen Sie diese vorab.

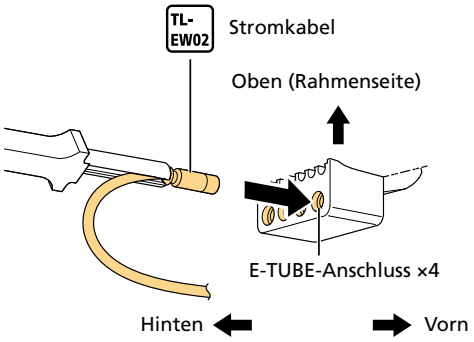
1. **Prüfen Sie das Stromkabel, das an die Junction [B] angeschlossen wird.**

   Schließen Sie die unten aufgeführten Stromkabel an die Junction [B] an.

   - Stromkabel zwischen der Junction [B] und der Junction [A] (oder der Einheit für drahtlose Signalübertragung)
   - Stromkabel zwischen der Junction [B] und dem Akku
   - Stromkabel zwischen der Junction [B] und dem Umwerfer
   - Stromkabel zwischen der Junction [B] und dem Schaltwerk

2. **Schließen Sie die Stromkabel an die E-TUBE-Anschlüsse der Junction [B] an.**

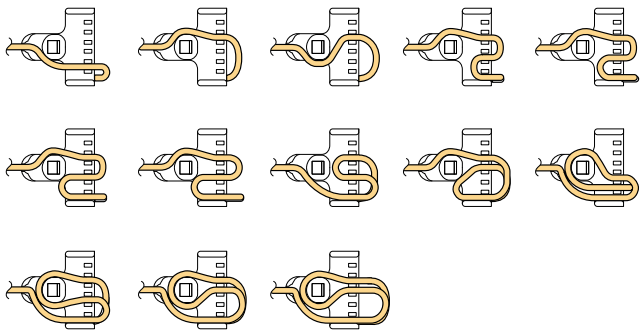
   Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.



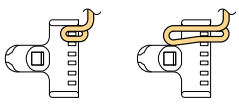
3. **Passen Sie die überstehende Länge des Stromkabels an.**

   Ist das Stromkabel zu lang, winden Sie den überschüssigen Teil wie in der Abbildung gezeigt in die Nuten an der Oberseite der Junction [B], um die Länge anzupassen.

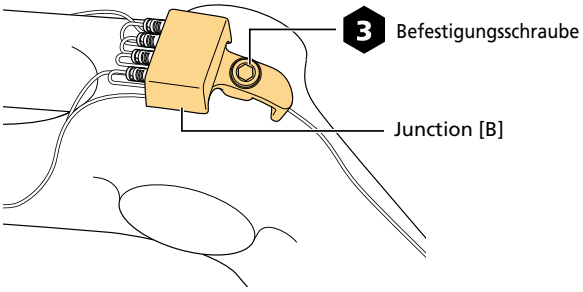
Beispiel für das Befestigen der Länge des Stromkabels an der Vorderseite



Beispiel für das Befestigen der Länge des Stromkabels an der Rückseite



4. Montieren Sie die Junction [B] an den Rahmen.



Junction [B] des internen Typs

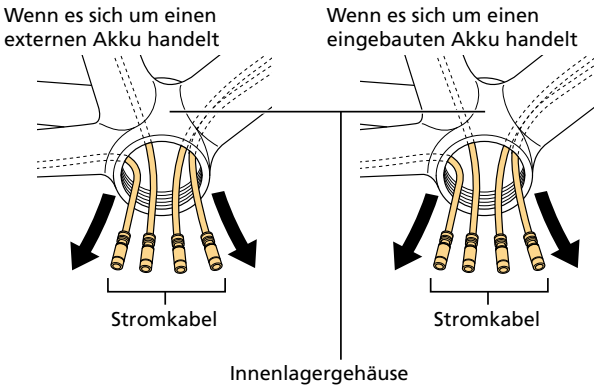
HINWEIS

- Die Innenwand des Innenlagergehäuses verfügt über ein Gewinde. Achten Sie darauf, die Stromkabel nicht zu beschädigen.

1. Prüfen Sie das Stromkabel, das an die Junction [B] angeschlossen wird.

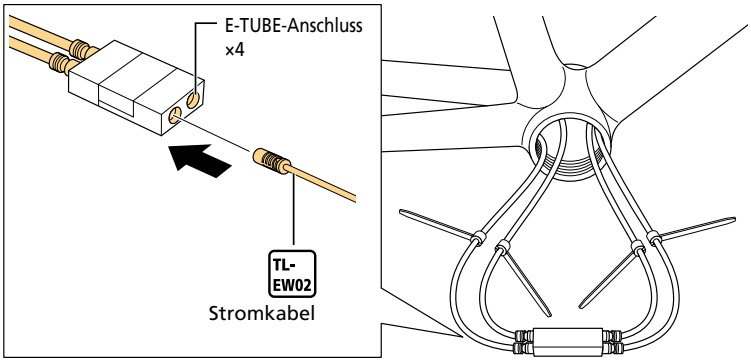
Ziehen Sie die folgenden Stromkabel aus dem Innenlagergehäuse.

- Stromkabel zwischen der Junction [B] und der Junction [A] (oder der Einheit für drahtlose Signalübertragung)
- Stromkabel zwischen der Junction [B] und dem Akku
- Stromkabel zwischen der Junction [B] und dem Umwerfer
- Stromkabel zwischen der Junction [B] und dem Schaltwerk



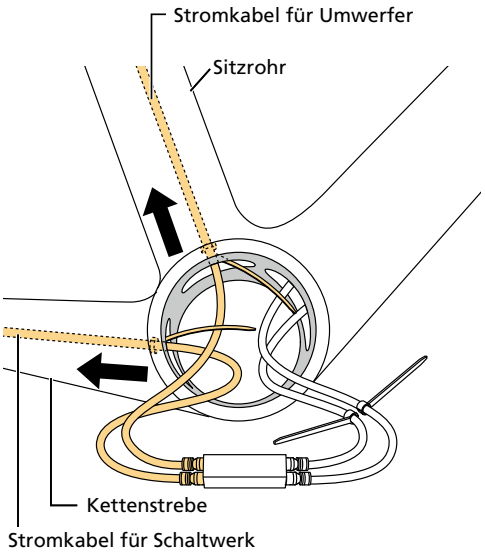
2. Schließen Sie die Stromkabel an die E-TUBE-Anschlüsse der Junction [B] an.

Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.

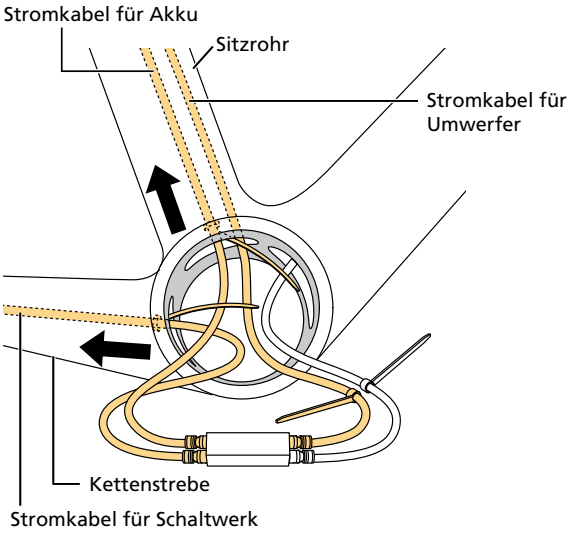


3. Ziehen Sie die Stromkabel auf der Sitzrohrseite und der Kettenstrebenseite in den Rahmen.

Wenn es sich um einen externen Akku handelt



Wenn es sich um einen eingebauten Akku handelt

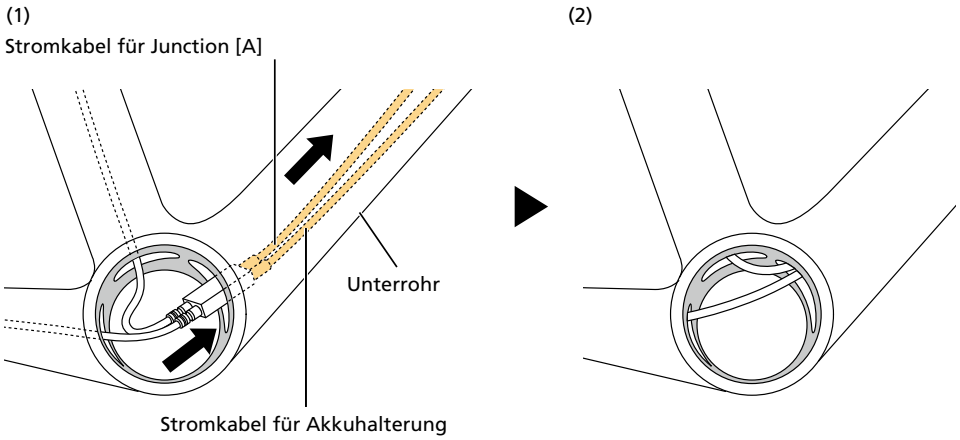


4. Ziehen Sie die Junction [B] in Richtung Unterrohrseite ein.

Wenn es sich um einen externen Akku handelt

(1) Ziehen Sie das Stromkabel auf der Unterrohrseite ein.

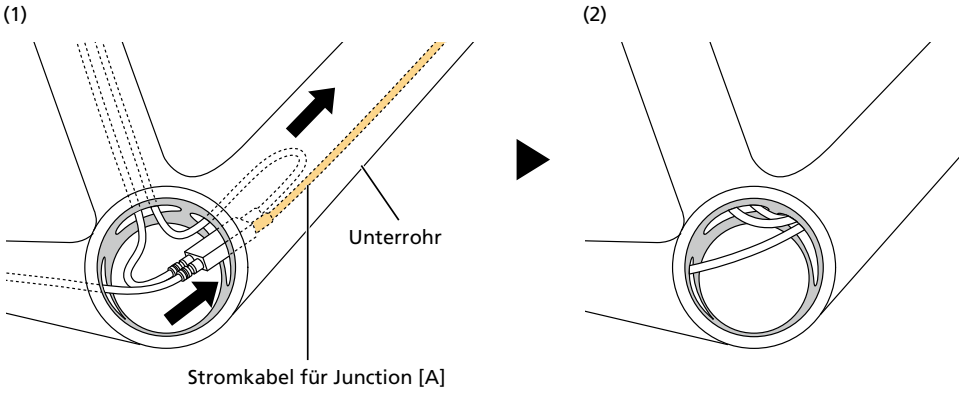
(2) Belassen Sie die Junction [B] im Unterrohr und ordnen Sie die Kabel so an, dass im Innenlagergehäuse nur die Stromkabel der Sitzrohrseite und der Kettenstrebenseite zu sehen sind.



Wenn es sich um einen eingebauten Akku handelt

(1) Ziehen Sie das Stromkabel auf der Unterrohrseite ein.

(2) Belassen Sie die Junction [B] im Unterrohr und ordnen Sie die Kabel so an, dass im Innenlagergehäuse nur die Stromkabel der Sitzrohrseite und der Kettenstrebenseite zu sehen sind.



Montage des eingebauten Akkus

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie den Akku in die Sattelstütze montieren. Abhängig vom Rahmen kann die Vorgehensweise zur Montage des Akkus variieren. Wenden Sie sich an den Hersteller des Rahmens, um weitere Details zu erfahren. Lesen Sie für die Montage des externen Akkus unter „ Montage des externen Akkus “ nach.

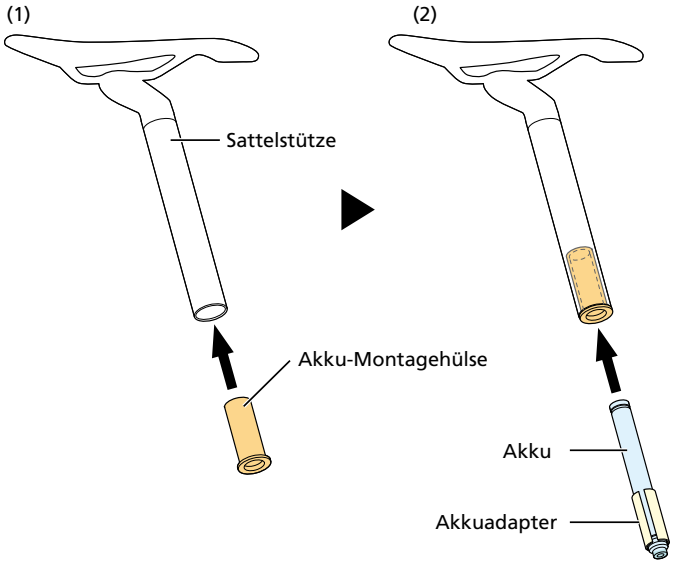
TECHNIK-TIPPS

- Bereiten Sie eine Sattelstütze vor, die mit Di2 (dem Akku SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A) kompatibel ist. Wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller der Sattelstütze.

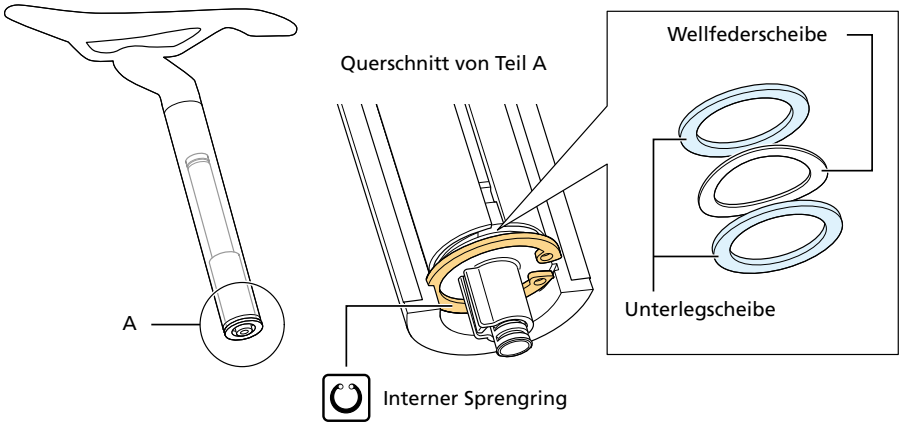
1. Setzen Sie den Akku in die Sattelstütze ein.

(1) Setzen Sie den Akku-Montagehülse in die Sattelstütze ein.

(2) Setzen Sie den Akku in die Sattelstütze ein.



2. Fixieren Sie den Akku mit dem internen Sprengring.

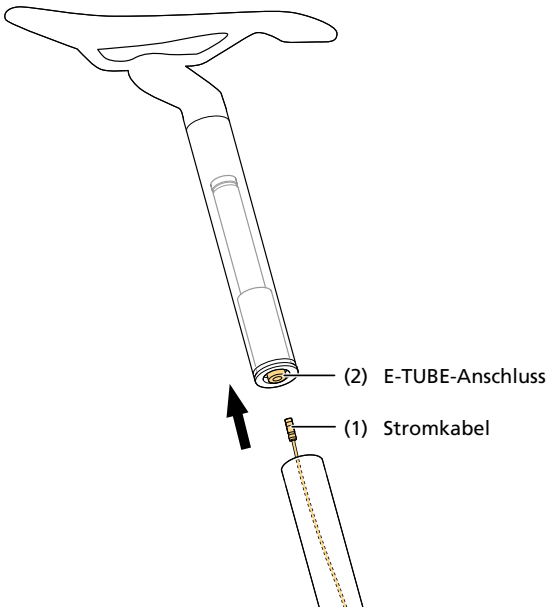


TECHNIK-TIPPS

- Verwenden Sie zum Anbringen des internen Sprengrings eine Zange für interne Sprengringe (1,8 mm).

3. **Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Akku.**

   Drücken Sie ihn unbedingt fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.



4. **Setzen Sie die Sattelstütze in den Rahmen ein.**

Überprüfen der Verbindungen

Prüfen Sie nach dem Anschließen der Stromkabel an allen Komponenten die Funktionsweise.

1. **Prüfen Sie die Verbindung jeder Komponente.**
   (1) Gehen Sie zum Betätigen des Schalthebels und Prüfen der Funktion des Umwerfers/Schaltwerks wie in der Gebrauchsanweisung des Dual-Control-Hebels beschrieben vor.
   (2) Gehen Sie zum Prüfen der Funktion der LED usw. wie in der Gebrauchsanweisung der Junction [A] beschrieben vor.
   (3) Wenn eine Einheit für drahtlose Signalübertragung angeschlossen ist, orientieren Sie sich an „ Verbindung und Kommunikation mit Geräten “, um zu prüfen, ob Sie die Tablet-Version von E-TUBE PROJECT anschließen können.

   Bei Problemen mit der Komponentenverbindung

   Beziehen Sie sich erneut auf das Montageverfahren für die einzelnen Komponenten und prüfen Sie die Stromkabelverbindungen.
2. **Wenn Sie die Prüfung der Verbindungen abgeschlossen haben, entfernen Sie vorübergehend den Akku.**
   Siehe „ Montage des externen Akkus “.

⚠ VORSICHT

- Entfernen Sie unbedingt den Akku, bevor Sie in der Nähe des Umwerfers ein Verfahren durchführen, wie etwa die Montage und Demontage der Kurbelgarnitur und des Umwerfers, die Montage der Kette oder die Anpassung der Kettenlänge. Wenn Sie beim Durchführen eines Wartungsverfahrens versehentlich den Umwerfer aktivieren, können Sie sich die Finger im Umwerfer einklemmen und verletzen.

Befestigung des Umwerfers

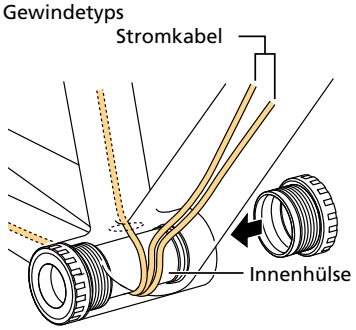
Vorbereitungen

1. **Montieren Sie das Innenlager und die Kurbelgarnitur am Rahmen.**
   - Orientieren Sie sich dabei an der Händlerbetriebsanleitung für das Innenlager und die Kurbelgarnitur .
   - Falls der Umwerfer die Montage der Kurbelgarnitur behindert, entfernen Sie ihn vorübergehend, um den Montagevorgang zu erleichtern.

HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass die im Innenlagergehäuse sichtbaren Stromkabel um die Innenhülse des Innenlagers herum geführt werden.

Beispiel für Montage am Innenlager des Gewindetyps



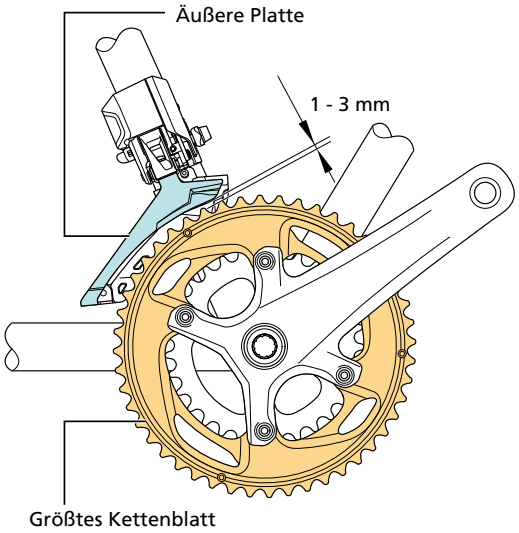
- Wenn der verwendete Rahmen nicht genug Platz zwischen der inneren Wand des Innenlagergehäuses und der Innenhülse bietet, um die Stromkabel hindurch zu führen, verwenden Sie eine separat erhältliche Innenhülse.

Befestigung des Umwerfers

Prüfen Sie vor Beginn der Arbeiten, ob die Verfahren in „ Provisorische Montage des Umwerfers “ abgeschlossen wurden.

1. **Stellen Sie die Montagehöhe ein.**

   Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass ein Spalt von 1 - 3 mm zwischen dem äußeren Kettenleitblech und der Spitze der höchsten Zähne des größten Kettenblatts besteht.

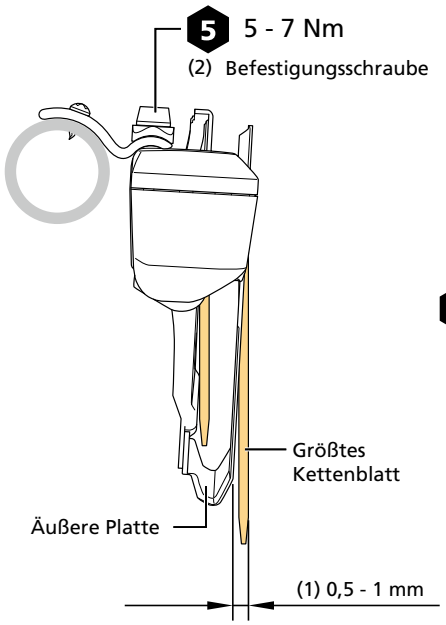


2. Justieren Sie den Montagewinkel und befestigen Sie den Umwerfer.

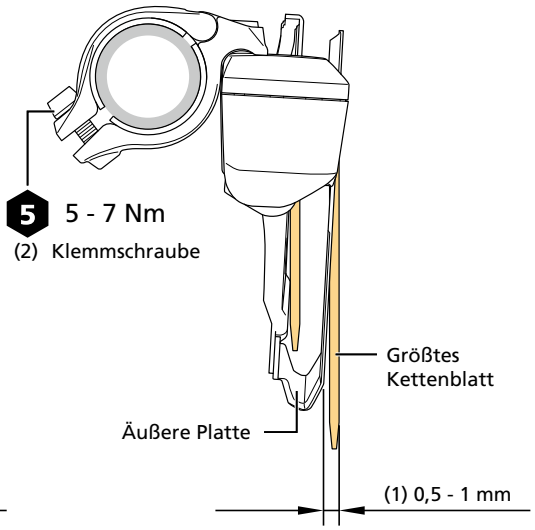
(1) Passen Sie den Winkel so an, dass die flache Oberfläche des äußeren Kettenleitblechs sich direkt über dem größten Kettenblatt befindet und dass der hintere Rand des äußeren Kettenleitblechs sich im Vergleich zum vorderen Rand 0,5 - 1 mm weiter innen befindet.

(2) Befestigen Sie den Umwerfer mit einer Befestigungsschraube oder einer Klemmschraube.

Mit Montagesockel (Direktmontage)



Ohne Montagesockel (verwenden Sie einen Schellenadapter)



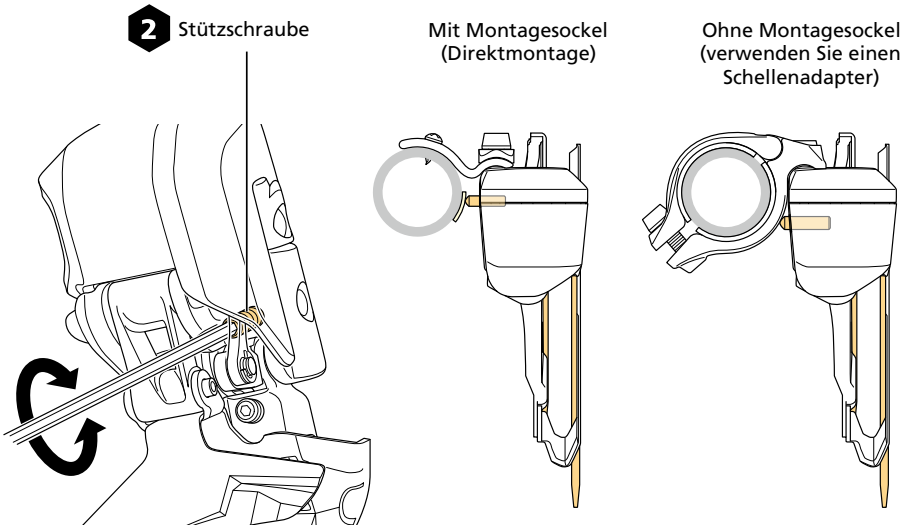
HINWEIS

- Für die Montage von Teilen am Carbonrahmen / Lenker informieren Sie sich beim Hersteller des Carbonrahmens bzw. Lenkers über das empfohlene Anzugsdrehmoment. So wird die Beschädigung des Rahmens/Lenkers verhindert, die durch ein zu hohes Drehmoment oder eine nicht korrekte Sicherung der Komponenten entstehen könnte.

3. Passen Sie die Position des äußeren Kettenleitblechs an.

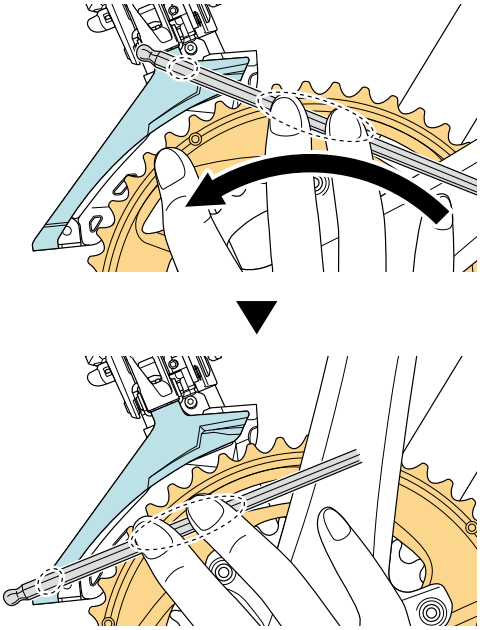
Justieren Sie die Stützschraube so, dass die flache Oberfläche des äußeren Kettenleitblechs mit der

Oberfläche des größten Kettenblatts fluchtet. Stellen Sie sicher, dass die Stützschraube sich in Kontakt mit der Sicherungsplatte oder dem Schellenadapter befindet.



4. Überprüfen Sie die Montageposition.

Halten Sie ein Werkzeug (z. B. einen Innensechskantschlüssel) wie in der Abbildung gezeigt an die flache Oberfläche des größten Kettenblatts und vergewissern Sie sich, dass das äußere Kettenleitblech des Umwerfers parallel zum Kettenblatt montiert ist.



Montage der Bremsscheibe

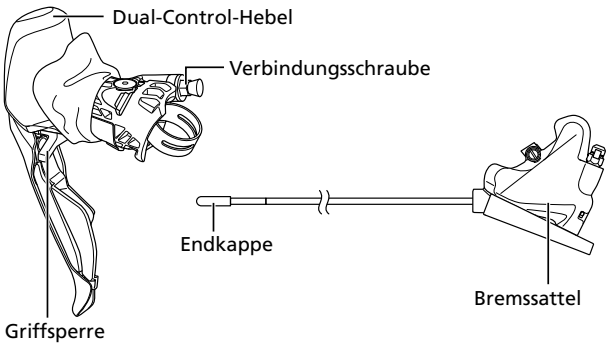
Informationen zum Montieren und Entfernen der Bremsscheibe finden Sie in der Händlerbetriebsanleitung für den Laufradsatz (Scheibenbremse) .

Montage der Bremssättel

Informationen zum Montieren und Entfernen des Bremssattels finden Sie in der Händlerbetriebsanleitung für die hydraulische Scheibenbremse / den Dual-Control-Hebel .

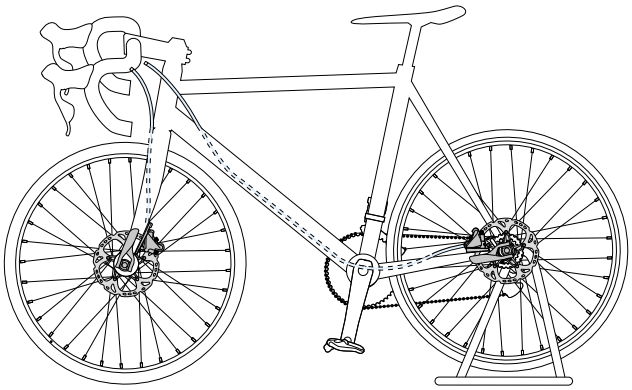
Montage der Bremsleitung

Übersicht über das einfache Leitungsanschlusssystem



Überprüfen der Länge der Leitung

1. **Bringen Sie die Bremsleitung in die endgültige Montageposition.**



HINWEIS

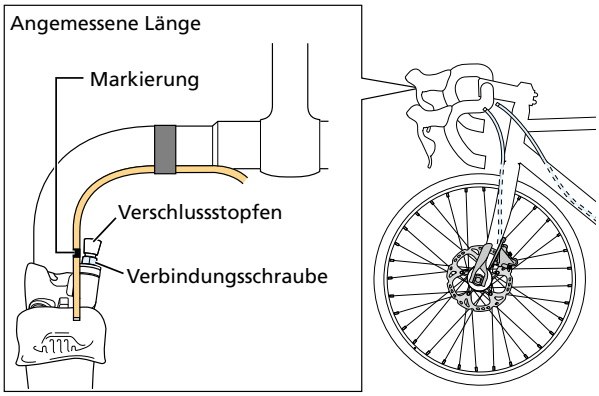
- Diese Abbildung dient lediglich der Erläuterung. Nähere Informationen zum Verlegen der Bremsleitungen erhalten Sie beim Hersteller des Fahrrads bzw. in der Gebrauchsanleitung des Fahrrads.

2. **Prüfen Sie, ob die Bremsleitung die richtige Länge hat.**

   Sichern Sie den Hebel in der Position, in der er beim Fahren verwendet wird.

   Überprüfen Sie die Markierung an der Bremsleitung anhand der Kante der Verbindungsschraube des Bremsgriffs.

   * Wenn die Leitung über die richtige Länge verfügt, fahren Sie mit dem Schritt „ Anschließen der Leitung “ fort.
   * Wenn die Leitung gekürzt werden muss, fahren Sie mit dem Schritt „ Kürzen der Bremsleitung “ fort.
   * Wenn die Länge der Leitung unzureichend ist, ersetzen Sie diese durch eine Leitung mit geeigneter Länge.

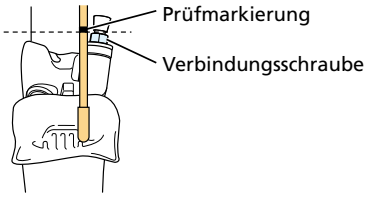


Kürzen der Bremsleitung

Schneiden Sie die Leitung vorsichtig durch, denn beim Schneiden kann Öl austreten.

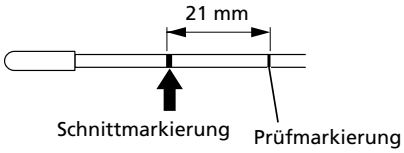
1. **Bestimmen Sie die korrekte Länge und markieren Sie die Bremsleitung an der entsprechenden Stelle mit einer Prüfmarkierung.**

   Setzen Sie die Markierung so, dass sie auf einer Linie mit der Kante der Verbindungsschraube ist.



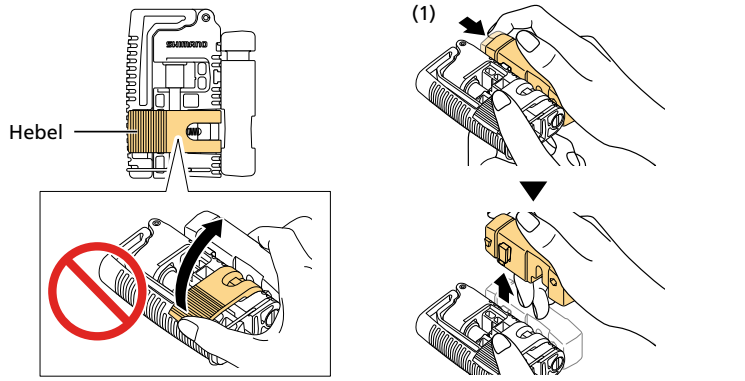
2. **Setzen Sie eine Schnittmarkierung.**

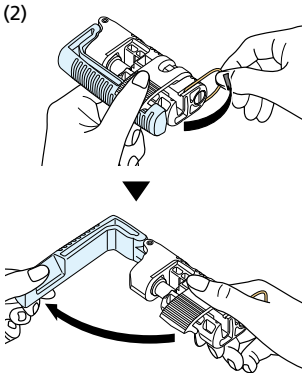
   Markieren Sie die Leitung an einer Position, die sich 21 mm von der Prüfmarkierung entfernt und näher am Leitungsende befindet.

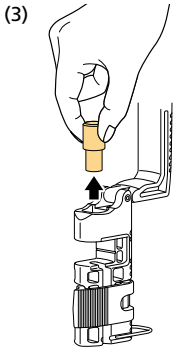


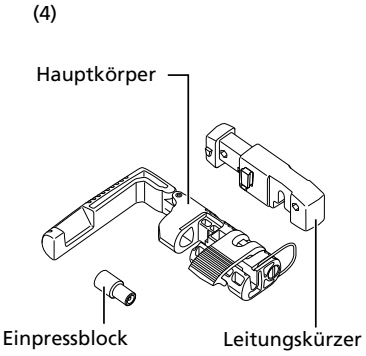
3. **Bereiten Sie das Werkzeug TL-BH62 zum Kürzen der Bremsleitung vor.**

   Bewegen Sie den in der Abbildung markierten Hebel nicht, bevor das TL-BH62 nicht zerlegt ist.







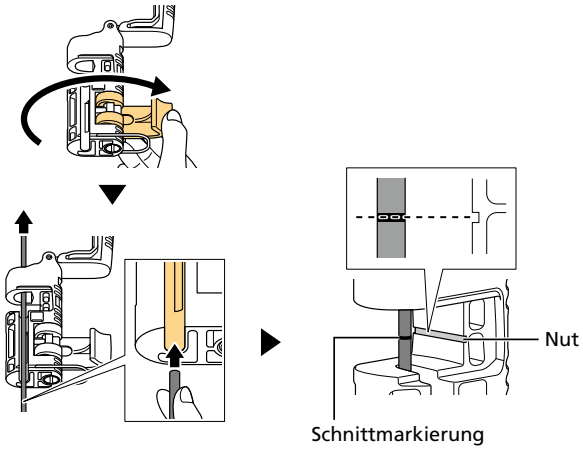


HINWEIS

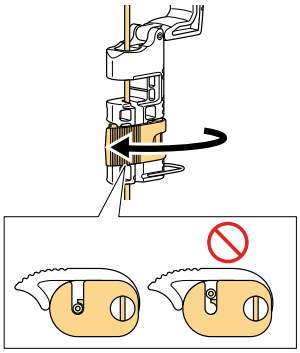
- Ziehen Sie unbedingt auch die Gebrauchsanleitung für das TL-BH62 zurate.

4. Setzen Sie die Bremsleitung in das TL-BH62 ein.

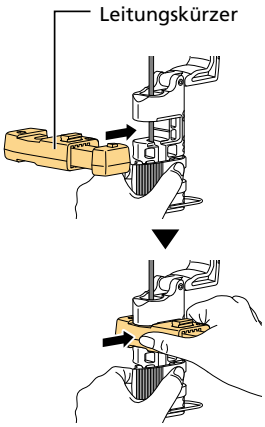
Vergewissern Sie sich beim Einsetzen der Bremsleitung, dass die Schnittmarkierung parallel zur Anzeigenut im Werkzeug verläuft.



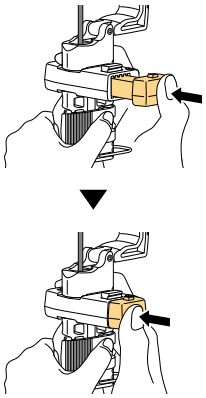
5. Überprüfen Sie die markierte Stelle und befestigen Sie die Bremsleitung in der gewünschten Position.



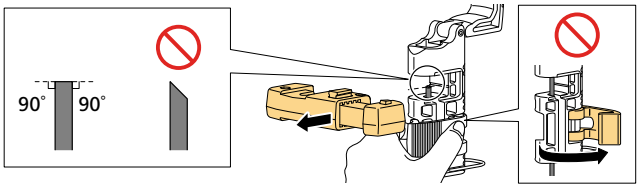
6. **Vergewissern Sie sich, dass die Leitung sicher befestigt ist, montieren Sie dann den Leitungsschneider.**



7. **Drücken Sie den Leitungsschneider wie in der Abbildung gezeigt, um die Bremsleitung zu kürzen.**

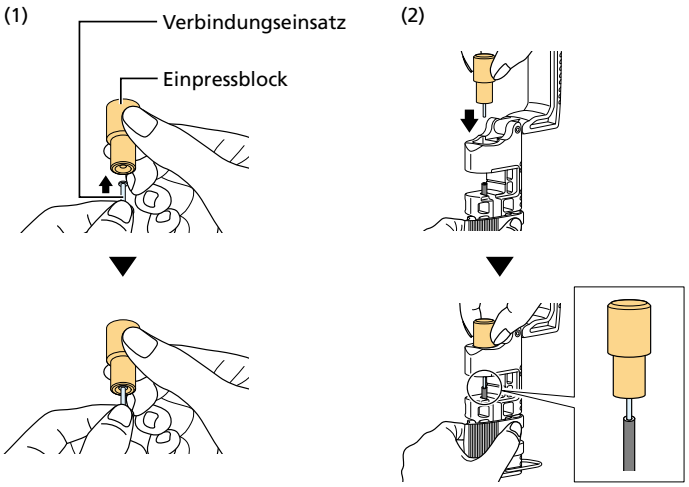


8. **Entfernen Sie den Leitungsschneider und vergewissern Sie sich, dass das abgelängte Ende gerade ist.**



9. **Stecken Sie den Verbindungseinsatz in den Einpressblock und setzen Sie den Einpressblock dann in das TL-BH62.**

   Vergewissern Sie sich, dass die Spitze des Verbindungseinsatzes korrekt in der Öffnung der Bremsleitung angeordnet ist.

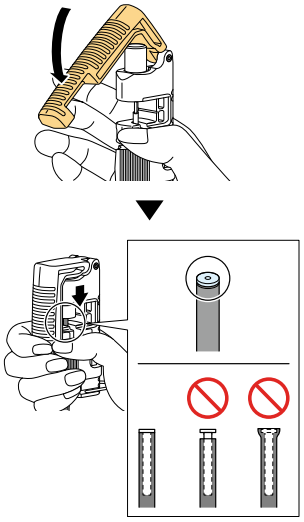


HINWEIS

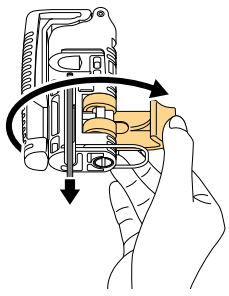
- Beim Herstellen einer Verbindung mit einem einfachen Leitungsanschlusssystem muss ein besonderer Verbindungseinsatz (Y8JA98020 / Farbe: silber) verwendet werden. Die Verwendung eines vom spezifizierten Verbindungseinsatz abweichenden Einsatzes kann zu Ölaustritt und anderen Fehlfunktionen führen.

10. Drücken Sie den Hebel des TL-BH62 herunter, um den Verbindungseinsatz in die Bremsleitung einzusetzen.

Prüfen Sie, ob der Verbindungseinsatz korrekt montiert wurde.

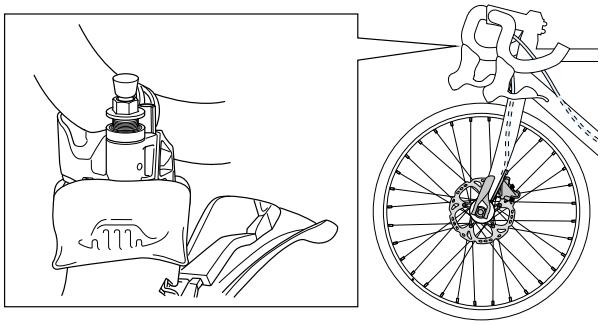


11. Entfernen Sie die Bremsleitung aus dem TL-BH62.



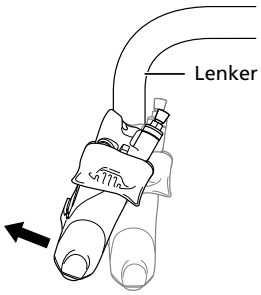
Anschließen der Leitung

1. **Sichern Sie den Hebel mit nach oben zeigendem Leitungsstecker, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.**



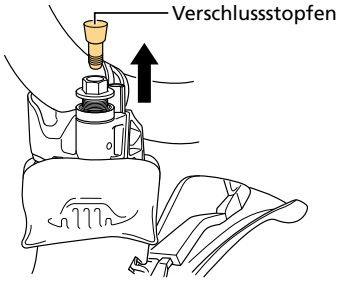
HINWEIS

- Passen Sie, um den Lenker zu montieren, den Winkel der Halterung an, indem Sie die Halterung vom Lenker aus nach außen neigen, so dass Sie den Schraubenschlüssel drehen können. Beschädigen Sie dabei nicht den Lenker oder andere Komponenten.



2. **Entfernen Sie den Verschlussstopfen.**

   Verwenden Sie ein sauberes Tuch, damit kein Öl vom Verschlussstopfen tropft.

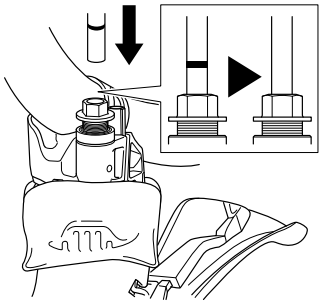


3. **Setzen Sie die Bremsleitung in die Öffnung zum Anschluss der Bremsleitung ein.**

   Der Hebel wird mit einer vormontierten Olive geliefert. Stellen Sie beim Einsetzen der Leitung sicher, dass sie nicht an der Olive hängen bleibt.

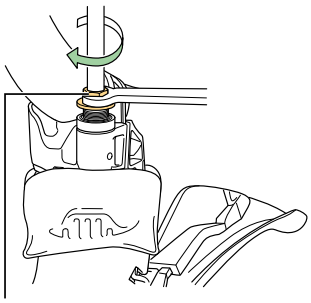
   Führen Sie die Leitung bis zur Prüfmarkierung an der Außenhülle der Leitung ein.

   Bedecken Sie die Komponente während dieses Vorgangs mit einem sauberen Tuch, da ein Teil des darin befindlichen Öls austreten kann.



4. **Ziehen Sie die Verbindungsschraube mit Flansch fest.**

   Ziehen Sie die Verbindungsschraube mit Flansch an und drücken Sie dabei die Bremsleitung hinein.



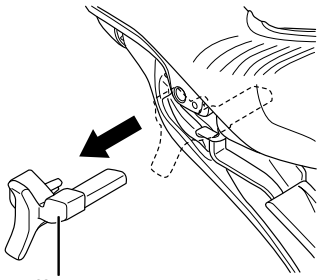
8 5 - 6 Nm

Verbindungsschraube mit Flansch

> **HINWEIS**
>
> - Setzen Sie die Bremsleitung komplett ein und ziehen Sie die Verbindungsschraube an. Andernfalls kann Öl austreten oder es besteht keine ausreichende Bremskraft.

5. **Wischen Sie überschüssiges Öl weg.**
6. **Entfernen Sie die Griffsperre.**

   Ziehen Sie die Griffsperre anhand kurzer Vor- und Rückwärtsbewegungen heraus. Achten Sie dabei darauf, den Hebel nicht zu betätigen.



Griffsperre

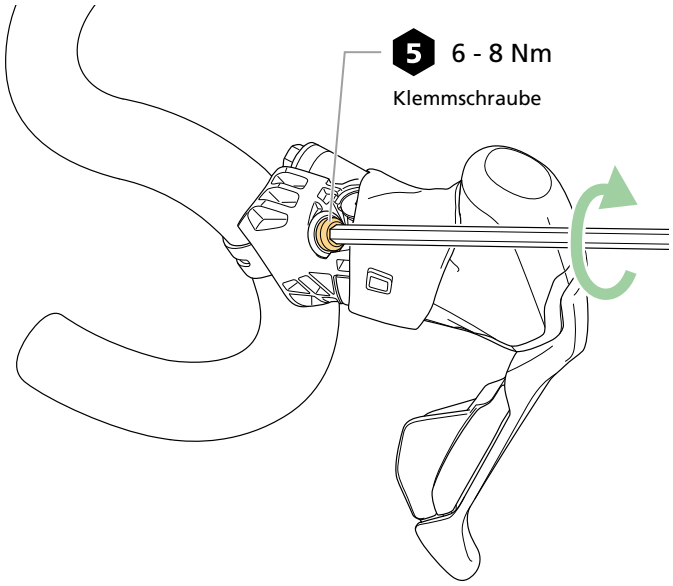
7. **Stellen Sie sicher, dass das Distanzstück für den Bremsbelag auf dem Bremssattel montiert ist und dass die Bremsscheibe sich zwischen den beiden Seiten des Bremssattels befindet.**
8. **Betätigen Sie den Bremsgriff mehrfach und prüfen Sie, ob die Bremsbeläge die Bremsscheibe greifen und sich am Hebel Bremsdruck aufbaut.**

   Falls sich am Hebel kein Bremsdruck aufbaut, lesen Sie bitte „ Hinzufügen von Mineralöl und Entlüften “ und entlüften Sie das System.

Befestigung der Dual-Control-Hebel

Fixieren Sie nach Abschluss des Bremsleitungsanschlusses die Dual-Control-Hebel in der jeweils richtigen Position.

1. **Fixieren Sie die Dual-Control-Hebel am Lenker.**



2. **Das Montageverfahren ist abgeschlossen, sobald Sie die Verkabelung etc. vorgenommen haben.**

   Informationen zur Verkabelung finden Sie unter „ Abschluss der externen Verkabelung “ oder „ Abschluss der internen Verkabelung “.

   Die Methode für das Umwickeln des Lenkerbands wird am Ende des Abschnitts „ Lenkerende-Einbautyp “ beschrieben.

Bedienung

Steuerung der Gangstellung

Bei diesem System ist [Steuerung der Gangstellung] standardmäßig auf [Ja] eingestellt. Daher kann es geschehen, dass die Schalthebel anders als im Grundbetrieb schalten, wenn Sie versuchen, in eine Gangstellung zu schalten, die zu einer Verringerung der Kettenspannung führen würde.

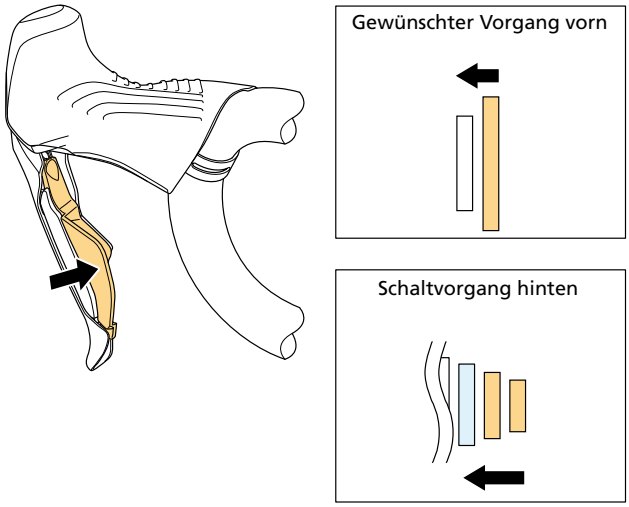
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Gangstellungen, die zu einer Verringerung der Kettenspannung führen würden, und die Schaltvorgänge, die durchgeführt werden, wenn Sie in diese Gänge schalten.

Zu berücksichtigende Punkte beim Schalten des Umwerfers

Wenn Sie vorn auf das kleinste Kettenblatt schalten, wird der Schaltvorgang wie folgt geregelt.

Steuerung der Gangstellung (beim Schalten vorn)

Gangstellung hinten	Wenn vorn auf das kleinste Kettenblatt geschaltet wird
Kleinstes oder zweitkleinstes Ritzel	• Der Umwerfer **schaltet nicht.** • Stattdessen wird **das Schaltwerk um 2 Gänge nach unten geschaltet.**
Ritzel, die größer sind als die zwei kleinsten	Vorne wird auf das kleinste Kettenblatt geschaltet (normaler Vorgang).



TECHNIK-TIPPS

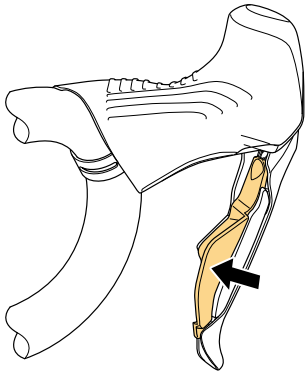
- Die [Steuerung der Gangstellung] kann in E-TUBE PROJECT deaktiviert werden. Ob es möglich ist, diese zu deaktivieren, hängt von der Kombination aus Produkt und Zahnkombination ab.
- Bei Verwendung von anderen Umwerfer-Schaltwerk-Kombinationen als den empfohlenen kann die Anzahl der von der Steuerung der Gangstellung betroffenen Gänge größer werden. In diesem Fall wird die Anzahl der frei schaltbaren Gänge kleiner.

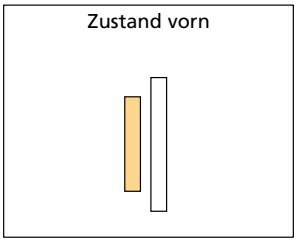
Zu berücksichtigende Punkte beim Schalten des Schaltwerks

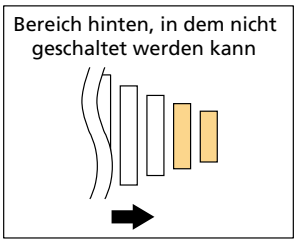
Wenn Sie hinten auf das kleinste Ritzel schalten, wird der Schaltvorgang wie folgt gesteuert.

Steuerung der Gangstellung (beim Schalten hinten)

Gangstellung vorn	Wenn hinten in Richtung kleinstes Ritzel geschaltet wird
Kleinstes Kettenblatt	Schaltet nicht auf die zwei kleinsten Ritzel.







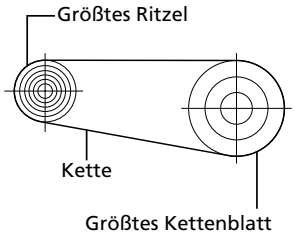
Einstellung

Montage der Kette

Anweisungen zum Montieren / Entfernen der Kette finden Sie in der Händlerbetriebsanleitung für die Kette (https://si.shimano.com/dm/CN0001/)

Überprüfen der Kettenlänge

1. **Setzen Sie die Kette auf das größte Ritzel und das größte Kettenblatt.**



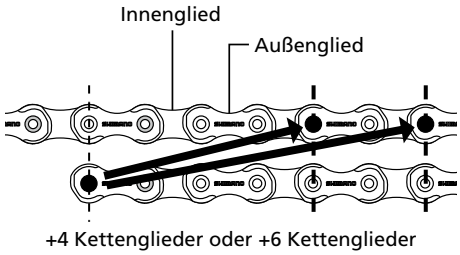
2. **Überprüfen Sie die Kettenlänge.**

   Fügen Sie 4 - 6 Kettenglieder hinzu, um die Kettenlänge korrekt einzustellen, wie in der Abbildung dargestellt.

   Wenn die Innenglieder und die Außenglieder bei der Montage der Kette übereinstimmen

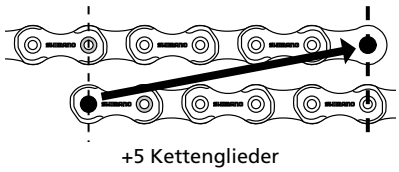
   Fügen Sie 4 oder 6 Kettenglieder hinzu, um die Länge korrekt einzustellen.

   Wenn Sie die Kettenlänge mit 4 hinzugefügten Gliedern einstellen und über Turbulenzen in den Antriebskomponenten besorgt sind, wenn die Kette auf dem größten Ritzel und größten Kettenblatt liegt, dann fügen Sie der Kette 6 weitere Glieder hinzu.



   Wenn die Innenglieder übereinstimmen und die Außenglieder übereinstimmen

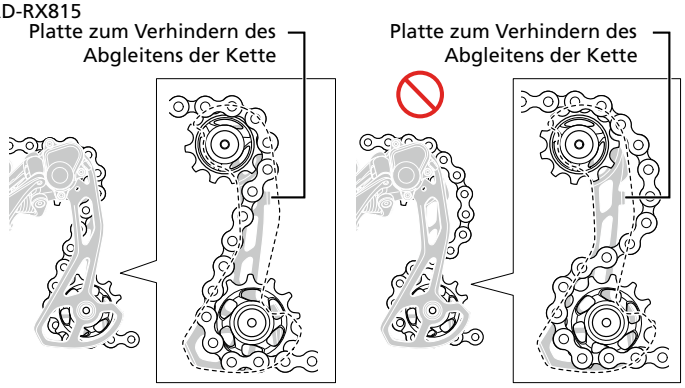
   Fügen Sie 5 Kettenglieder hinzu, um die Länge korrekt einzustellen.



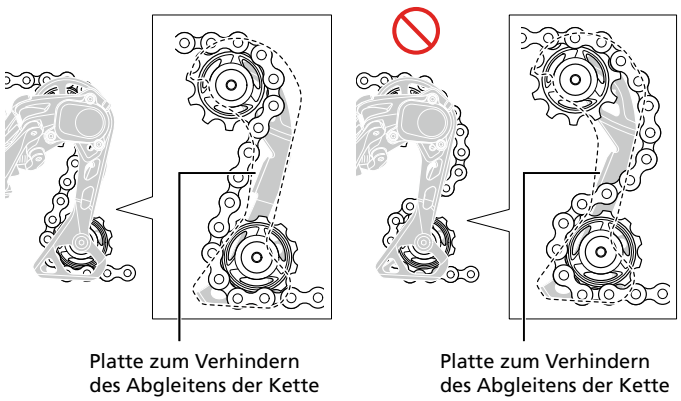
HINWEIS

- Der Schaltwerkkäfig ist mit einem Stift bzw. einer Platte ausgestattet, der bzw. die ein Abgleiten der Kette verhindert. Wenn Sie die Kette durch den Schaltwerkkäfig führen, führen Sie sie wie in der Abbildung gezeigt so, dass sie sich in Bezug auf die Platte zum Verhindern des Abgleitens der Kette auf der Schaltwerkseite befindet. Wird die Kette nicht durch die korrekte Position geführt, kann die Kette oder das Schaltwerk beschädigt werden.

- RD-RX815



RD-RX817



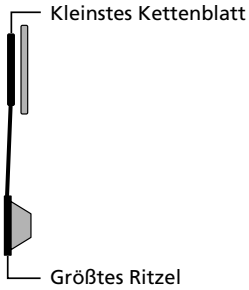
Einstellung des Schaltwerks

Einstellung der Endeinstellschraube

1. **Montieren Sie den Akku.**

   Siehe „ Montage des externen Akkus “.

2. **Stellen Sie die Kette auf das kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel.**



HINWEIS

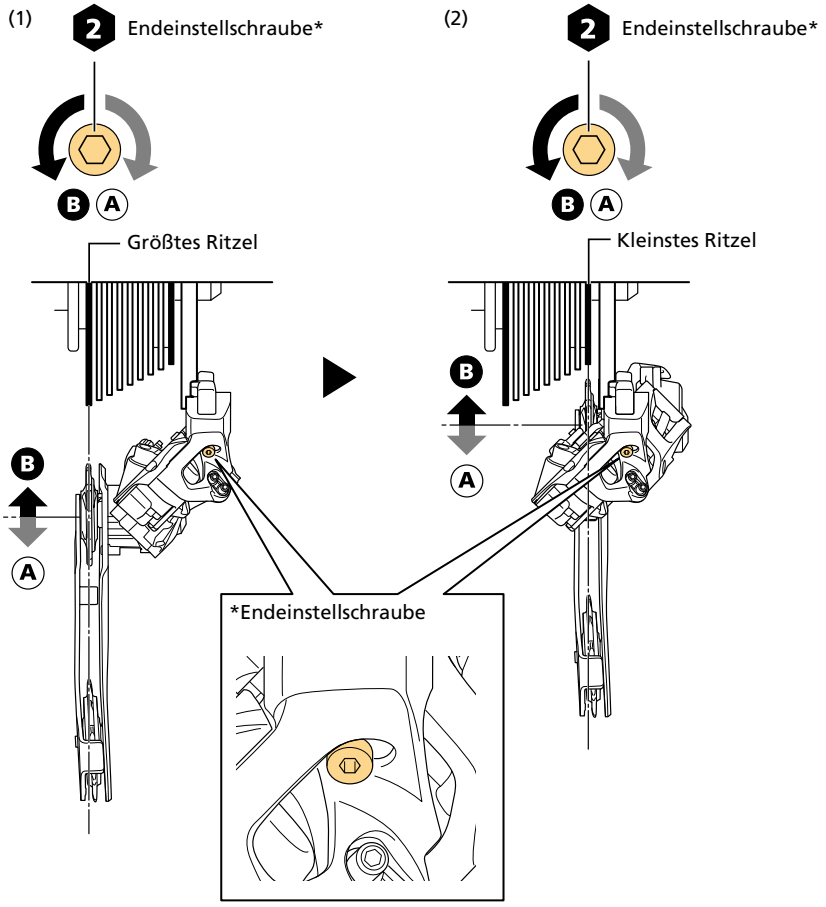
- Wenn sich das Ritzel und der Schaltkäfig beim Schalten berühren, ziehen Sie die Endeinstellschraube so an, dass sie sich nicht mehr berühren.

3. **Stellen Sie die Endeinstellschraube ein.**

   (1) Führen Sie die Leitrolle so nah an das größte Ritzel heran wie möglich, ohne dass es zu Turbulenzen zwischen Rolle und Ritzel kommt.

   (2) Stellen Sie die Kette auf das größte Kettenblatt und das kleinste Ritzel ein. Stellen Sie dann sicher, dass keine Turbulenzen zwischen Kette und kleinstem Ritzel auftreten.

   * Wenn sich der Rahmen und das Schaltwerk berühren, drehen Sie die Endeinstellschraube so lange, bis sie sich nicht mehr berühren.

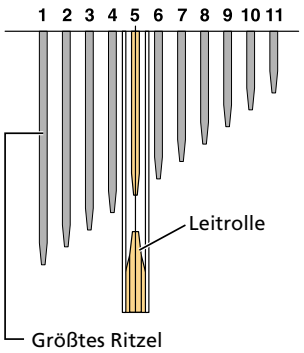


4. **Drehen Sie zum Schalten den Kurbelarm und vergewissern Sie sich, dass das Schalten reibungslos erfolgt.**

> **HINWEIS**
>
> - Führen Sie dieses Einstellverfahren erneut durch, wenn einen Kassettenzahnkranz mit einer anderen Zähneanzahl verwendet wird.

Einstellung der Gangschaltung im Einstellmodus

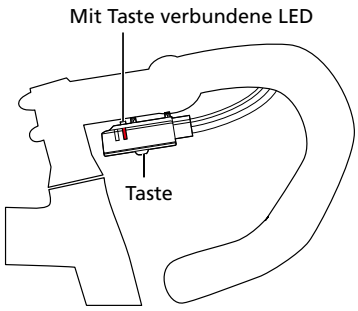
1. **Schalten Sie das Schaltwerk vom größten Ritzel aus auf die fünfte Gangstellung.**



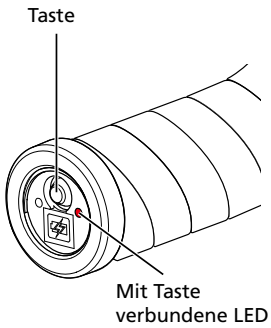
2. **Schalten Sie das Schaltsystem in den Einstellungsmodus.**

   Halten Sie die Taste an der Junction [A] gedrückt, bis die mit der Taste verbundene LED rot aufleuchtet.

Für externen Typ



Für Lenkerende-Einbautyp oder Rahmen-Einbautyp

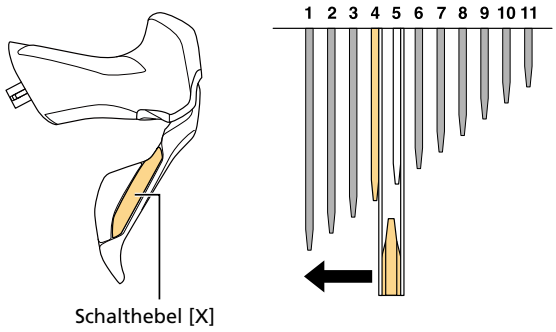


HINWEIS

- Die Betätigung der Taste kann sich je nach angeschlossenem Akku unterscheiden. Genauere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung für die Junction [A].
- Wenn Sie die Taste nach dem Aufleuchten der roten LED weiter drücken, wird Kettenschaltung Reset eingeleitet. Einzelheiten finden Sie in der Gebrauchsanweisung für das Schaltwerk (Di2). Wenn Sie das Schaltwerk-Schutz-Reset versehentlich gestartet haben, drücken Sie die Taste erneut, um zum Normalmodus zurückzukehren, und beginnen Sie noch einmal von vorne.

3. **Drücken Sie den Schalthebel [X], während Sie die Kurbel drehen und bewegen Sie die Leitrolle in Richtung des größten Ritzels.**

   Bewegen Sie sie bis zu jener Position, in der die Kette in Kontakt mit dem 4. Ritzel kommt und ein leichtes Geräusch zu hören ist.

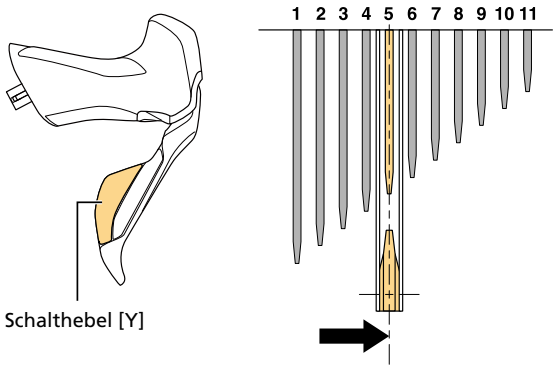


TECHNIK-TIPPS

- Das Schaltwerk kann von der Ausgangsposition aus um 16 Stufen nach innen und um 16 Stufen nach außen verschoben werden; es hat also insgesamt 33 Positionen.
- Im Einstellmodus wird die Leitrolle zuerst etwas überlaufen und sich danach auf übertriebene Weise zurückbewegen, damit Sie die Einstellrichtung prüfen können. Wenn Sie die Position der Leitrolle und des Ritzels prüfen, führen Sie die Prüfung erst durch, wenn sich das Schaltwerk nicht mehr bewegt.

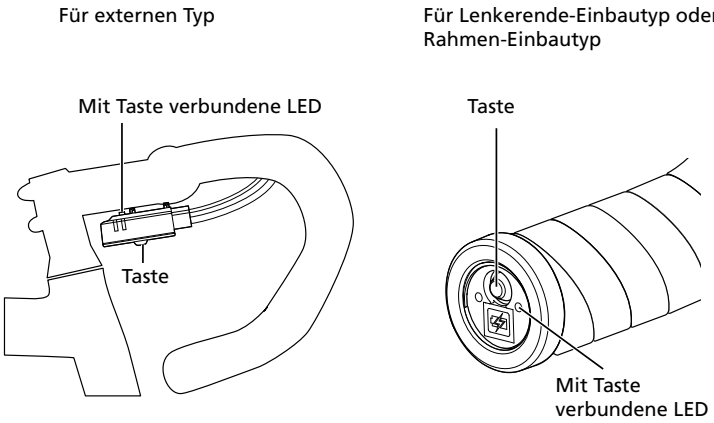
4. **Drücken Sie den Schalthebel [Y] fünfmal, während Sie die Kurbel drehen und bewegen Sie die Leitrolle um fünf Stufen in Richtung des kleinsten Ritzels.**

   Diese Position dient als Einstellungsziel.



5. Schalten Sie das Schaltsystem wieder in den Normalmodus.

Drücken Sie die Taste an der Junction [A] und vergewissern Sie sich, dass die mit der Taste verbundene LED erlischt.



6. Schalten Sie in jeden Gang und vergewissern Sie sich, dass in keiner Ritzelposition Geräusche auftreten.

Falls eine Feineinstellung erforderlich ist, wechseln Sie wieder zum Einstellungsmodus und stellen Sie das Schaltwerk erneut ein.

Falls es selbst nach dem Durchführen der Einstellung nicht möglich ist, in bestimmte Gänge zu schalten, ist die Schaltposition möglicherweise falsch ausgerichtet.

Führen Sie mit E-TUBE PROJECT Professional eine Störungsdiagnose durch.

Einzelheiten zur Störungsdiagnose entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT Professional .

Einstellen des inneren / äußeren Anschlags

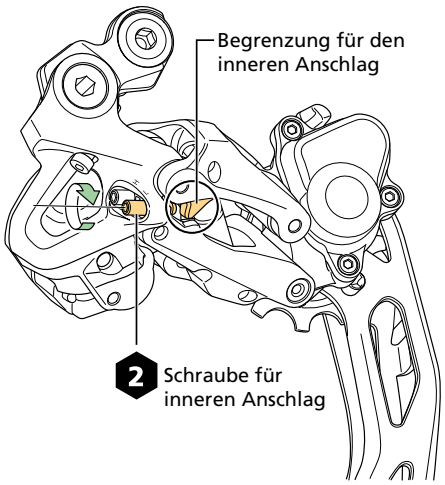
HINWEIS

- Folgende Probleme können auftreten, wenn der innere / äußere Anschlag nicht korrekt eingestellt ist:
  - Es kann nicht auf das kleinste oder größte Ritzel geschaltet werden. Selbst wenn sich die Gänge schalten lassen, wird eventuell nach etwa 5 Sekunden wieder um 1 Gang zurückgeschaltet.
  - Ständig auftretendes Geräusch.
  - Der Akkuladestand verringert sich rapide, da der Motor unter übermäßiger Last steht.
  - Der Motor kann aufgrund von Überbelastung (irreparabel) beschädigt werden.

1. Stellen Sie den inneren Anschlag ein.

(1) Schalten Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel.

(2) Ziehen Sie die Schraube für den inneren Anschlag an, bis sie die Begrenzung für den inneren Anschlag gerade so berührt.

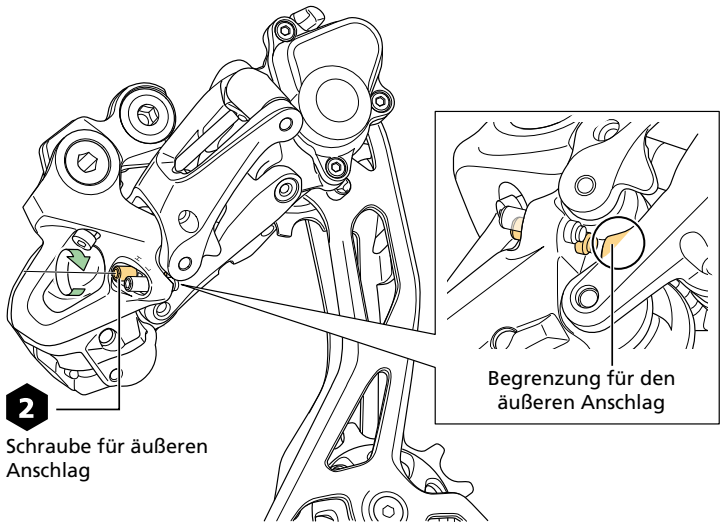


2. Stellen Sie den äußeren Anschlag ein.

(1) Schalten Sie das Schaltwerk auf das kleinste Ritzel.

(2) Ziehen Sie die Schraube für den äußeren Anschlag an, bis sie die Begrenzung für den äußeren Anschlag gerade so berührt.

(3) Drehen Sie die Schraube für den äußeren Anschlag von Position (2) aus um eine Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn, um ein gewisses Überlaufen zu ermöglichen.



TECHNIK-TIPPS

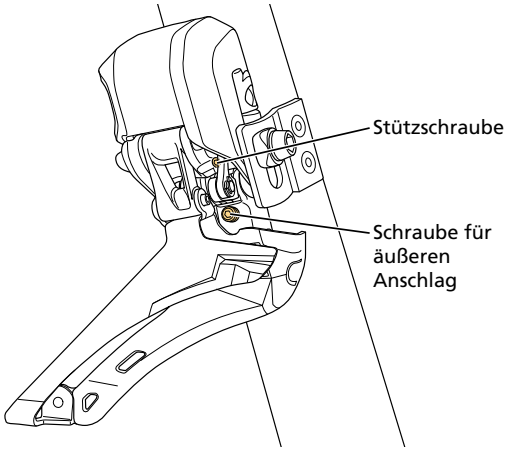
Zulässiger Überlauf

- Beim Schalten von größeren Ritzeln zu kleineren Ritzeln bewegt sich das Schaltwerk kurz über die Zielposition hinaus in Richtung Fahrradaußenseite. Dieser kurze Weg wird als „zulässiger Überlauf“ bezeichnet. Im Anschluss daran bewegt sich das Schaltwerk zurück und bleibt in der Zielposition stehen.

Einstellung des Umwerfers

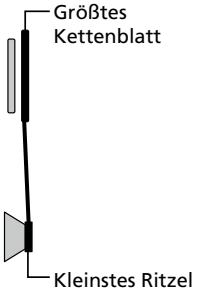
Überprüfung der Schraubenpositionen

Die Schraube für den äußeren Anschlag und die Stützschraube sitzen nahe beieinander. Stellen Sie sicher, dass die korrekte Schraube eingestellt wird.



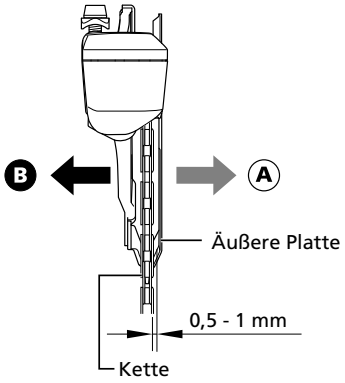
Einstellen des äußeren Anschlags

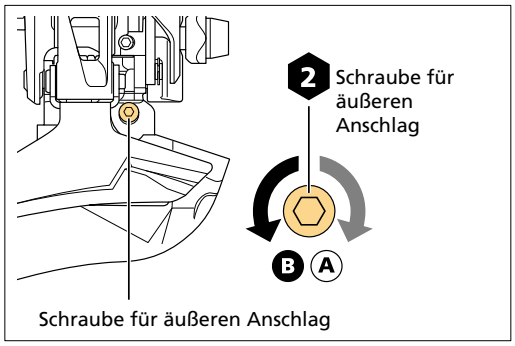
1. **Stellen Sie die Kette auf das größte Kettenblatt und das kleinste Ritzel.**



2. **Stellen Sie den Spalt zwischen der Kette und dem äußeren Kettenleitblech ein.**

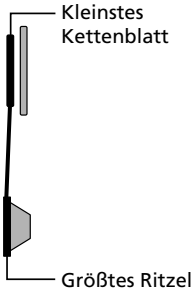
   Stellen Sie den Abstand auf 0,5 - 1 mm ein.





Einstellung des inneren Anschlags im Einstellmodus

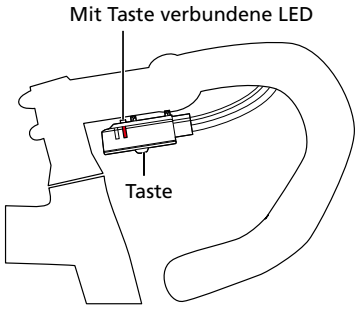
1. **Stellen Sie die Kette auf das kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel.**



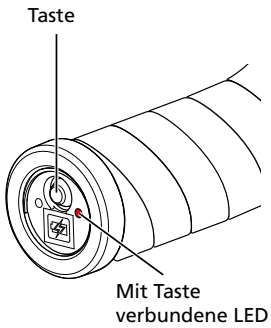
2. Schalten Sie das Schaltsystem in den Einstellungsmodus.

Halten Sie die Taste an der Junction [A] gedrückt, bis die mit der Taste verbundene LED rot aufleuchtet.

Für externen Typ



Für Lenkerende-Einbautyp oder Rahmen-Einbautyp

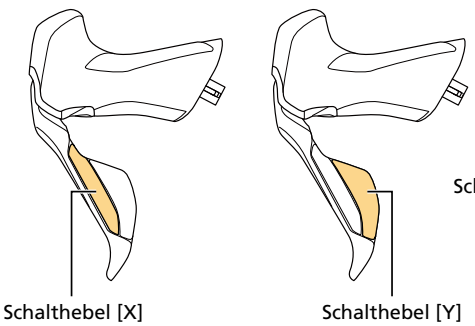


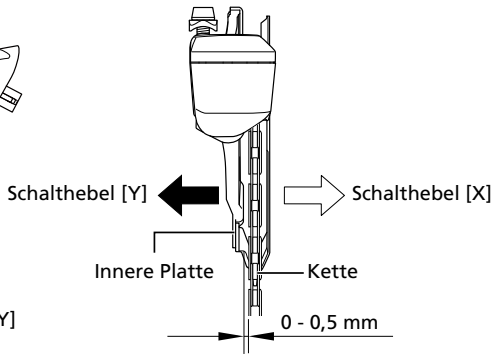
HINWEIS

- Die Betätigung der Taste kann sich je nach angeschlossenem Akku unterscheiden. Genauere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung für die Junction [A].
- Wenn Sie die Taste nach dem Aufleuchten der roten LED weiter drücken, wird Kettenschaltung Reset eingeleitet. Einzelheiten finden Sie in der Gebrauchsanweisung für das Schaltwerk (Di2). Wenn Sie das Schaltwerk-Schutz-Reset versehentlich gestartet haben, drücken Sie die Taste erneut, um zum Normalmodus zurückzukehren, und beginnen Sie noch einmal von vorne.

3. Stellen Sie den Spalt zwischen der Kette und dem inneren Kettenleitblech ein.

Stellen Sie den Abstand auf 0 - 0,5 mm ein.



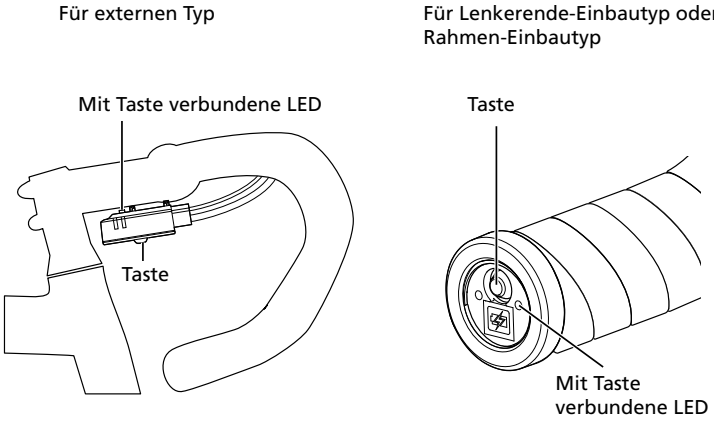


TECHNIK-TIPPS

- Das Schaltwerk kann von der Ausgangsposition aus um 18 Stufen nach innen und um 18 Stufen nach außen verschoben werden; es hat also insgesamt 37 Positionen.
- Im Einstellmodus wird die Kettenführung zuerst etwas überlaufen und sich danach auf übertriebene Weise zurückbewegen, damit Sie die Einstellrichtung prüfen können. Wenn Sie die Position der Kettenführung und der Kette prüfen, führen Sie die Prüfung erst durch, wenn sich der Umwerfer nicht mehr bewegt.

4. **Schalten Sie das Schaltsystem wieder in den Normalmodus.**

   Drücken Sie die Taste an der Junction [A] und vergewissern Sie sich, dass die mit der Taste verbundene LED erlischt.

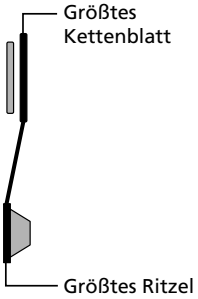


5. **Schalten Sie den Umwerfer und das Schaltwerk durch alle Gänge, um sicherzustellen, dass die Kette weder das innere noch das äußere Kettenleitblech berührt.**

   Falls eine Feineinstellung erforderlich ist, wechseln Sie wieder zum Einstellungsmodus und stellen Sie den Umwerfer erneut ein.

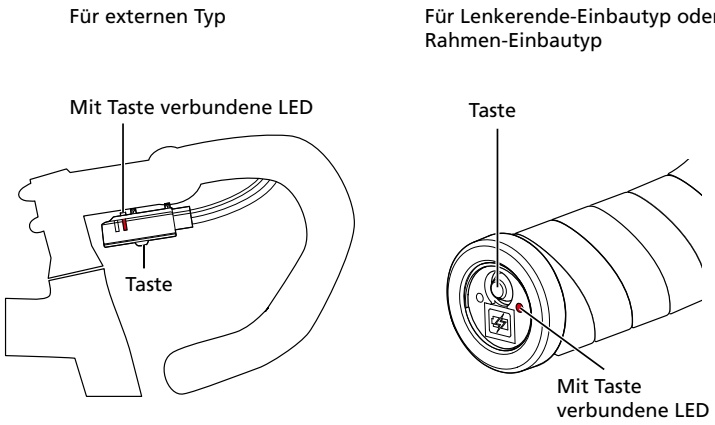
Einstellung des äußeren Anschlags im Einstellmodus

1. **Stellen Sie die Kette auf das größte Kettenblatt und das größte Ritzel ein.**



2. **Schalten Sie das Schaltsystem in den Einstellungsmodus.**

   Halten Sie die Taste an der Junction [A] gedrückt, bis die mit der Taste verbundene LED rot aufleuchtet.

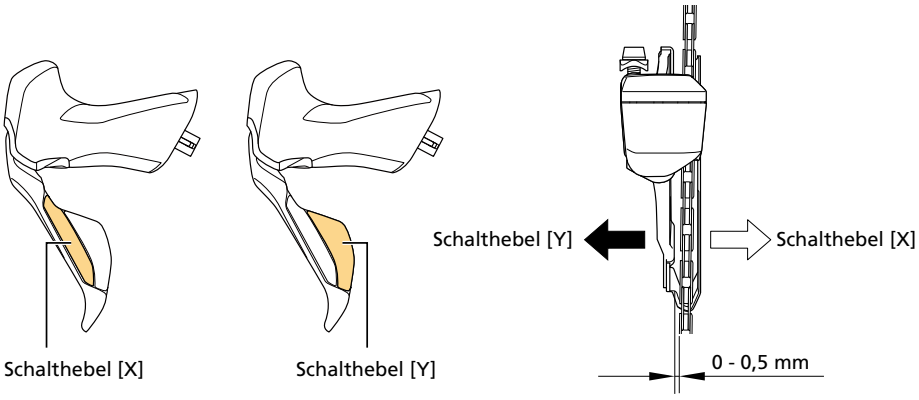


HINWEIS

- Die Betätigung der Taste kann sich je nach angeschlossenem Akku unterscheiden. Genauere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung für die Junction [A].
- Wenn Sie die Taste nach dem Aufleuchten der roten LED weiter drücken, wird Kettenschaltung Reset eingeleitet. Einzelheiten finden Sie in der Gebrauchsanweisung für das Schaltwerk (Di2). Wenn Sie das Schaltwerk-Schutz-Reset versehentlich gestartet haben, drücken Sie die Taste erneut, um zum Normalmodus zurückzukehren, und beginnen Sie noch einmal von vorne.

3. Stellen Sie den Spalt zwischen der Kette und dem inneren Kettenleitblech ein.

Stellen Sie den Abstand auf 0 - 0,5 mm ein.



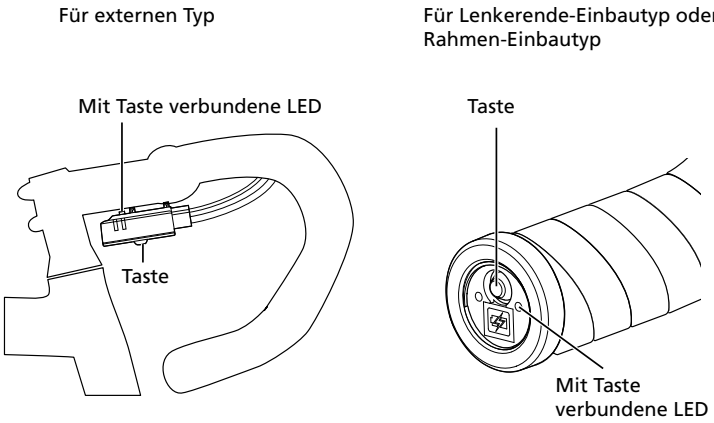
TECHNIK-TIPPS

- Der Umwerfer kann von der Ausgangsposition aus um 12 Stufen nach innen und um 12 Stufen nach außen verschoben werden; er hat also insgesamt 25 Positionen.
- Im Einstellmodus wird die Kettenführung zuerst etwas überlaufen und sich danach auf übertriebene Weise zurückbewegen, damit Sie die Einstellrichtung prüfen können. Wenn Sie die Position der Kettenführung und der Kette prüfen, führen Sie die Prüfung erst durch, wenn sich der Umwerfer nicht mehr bewegt.

4. Schalten Sie das Schaltsystem wieder in den Normalmodus.

Drücken Sie die Taste an der Junction [A] und vergewissern Sie sich, dass die mit der Taste verbundene LED

erlischt.



5. **Schalten Sie den Umwerfer und das Schaltwerk durch alle Gänge, um sicherzustellen, dass die Kette weder das innere noch das äußere Kettenleitblech berührt.**

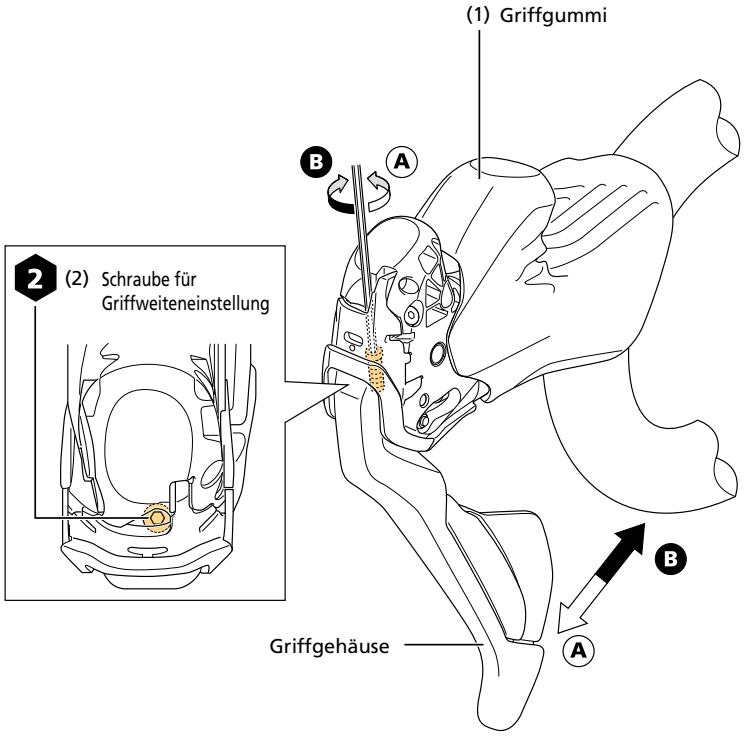
   Falls eine Feineinstellung erforderlich ist, wechseln Sie wieder zum Einstellungsmodus und stellen Sie den Umwerfer erneut ein.

Einstellung der Dual-Control-Hebel

Einstellen der Griffweite

Stellen Sie die Griffweite des Bremsgriffs ein.

1. **Stellen Sie die Position des Griffgehäuses ein.**
   (1) Stülpen Sie den Griffgummi von der Vorderseite aus um.
   (2) Stellen Sie die Position des Griffgehäuses mit der Schraube für Griffweiteneinstellung ein.



HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass die Bremsen nach dem Einstellen richtig funktionieren.

Einstellen des Leerwegs

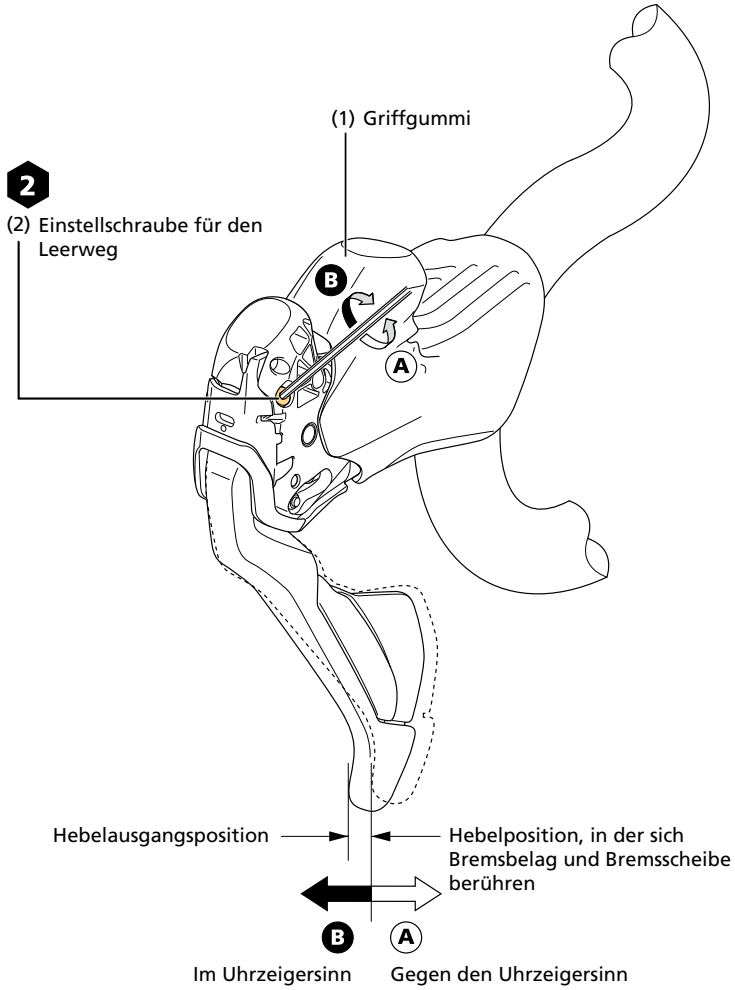
Stellen Sie ein, wie weit der Hebel gezogen werden muss, bis es zu einem Kontakt von Bremsbelag und Bremsscheibe kommt. Für diese Erklärung wird als Beispiel der linke Hebel verwendet. Die Einstellschraube für den Leerweg befindet sich außerhalb des Halterungsgehäuses.

TECHNIK-TIPPS

- Beim Einstellen des Leerwegs ändert sich die Ausgangsposition des Bremshebels. Führen Sie daher auch eine Griffweiteneinstellung durch.

1. **Stellen Sie den Leerweg ein.**
   (1) Stülpen Sie den Griffgummi von der Vorderseite aus um.

(2) Stellen Sie den Hebelweg mithilfe der Einstellschraube für den Leerweg ein.



HINWEIS

- Lösen Sie die Einstellschraube für den Leerweg nicht weiter, wenn sich der Hebelweg nicht mehr verlängert. Wenn Sie sie zu stark lösen, kann es dazu kommen, dass die Einstellschraube für den Leerweg herausfällt.
- Ziehen Sie die Einstellschraube für den Leerweg nicht mit Gewalt an. Anderenfalls kann die Einstellschraube für den Leerweg beschädigt werden.
- Entfernen Sie nicht die Unterlegscheibe der Einstellschraube für den Leerweg.
- Positionieren Sie die Einstellschraube für den Leerweg so, dass sie den Griffgummi nicht berührt.

Laden des Akkus

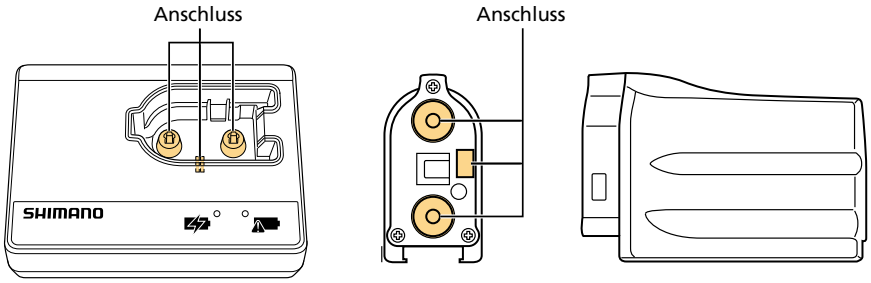
Externer Typ

Entfernen Sie den externen Akku (SM-BTR1) vom Fahrrad und laden Sie ihn.

Der Ladevorgang dauert ca. 1,5 Stunden. Die Ladezeit variiert je nach Akkuladestand.

HINWEIS

- Laden Sie den externen Akku (SM-BTR1) unbedingt mit dem entsprechende Akkuladegerät (SM-BCR1).
- Wenn die Anschlüsse des Akkus oder des Akkuladegeräts verändert oder beschädigt wurden, führt dies zu Problemen im Betrieb. Lassen Sie hier äußerste Sorgfalt walten.

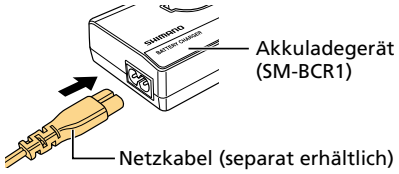


Akkuladegerät (SM-BCR1) Akku (SM-BTR1)

- Orientieren Sie sich an der Gebrauchsanweisung des Akkus und des Akkuladegeräts und beachten Sie bei der Handhabung die Betriebstemperatur sowie die Lagertemperatur.

1. **Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Akkuladegerät.**

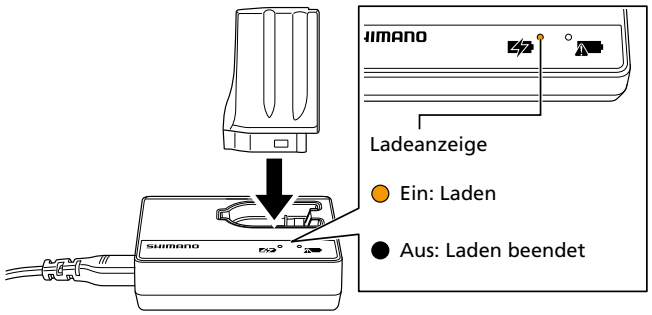
   Stecken Sie das Netzkabel so weit wie möglich fest hinein.



2. **Verbinden Sie den Stecker des Netzkabels mit der Steckdose.**
3. **Montieren Sie den Akku in das Akkuladegerät.**

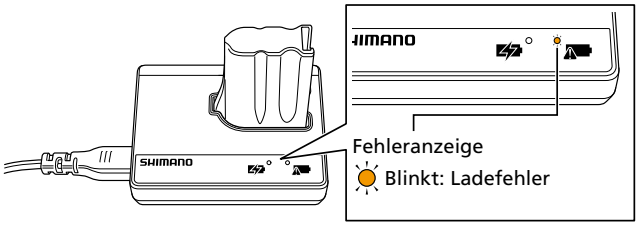
   Stecken Sie den Akku so weit wie möglich fest hinein.

   Der Ladevorgang beginnt, wenn die Ladeanzeige aufleuchtet. Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn die Ladeanzeige erlischt.



HINWEIS

- Falls die Fehleranzeige aufleuchtet, entfernen Sie den Akku aus dem Akkuladegerät und ziehen Sie das Netzkabel von der Steckdose ab. Wiederholen Sie anschließend den Ladevorgang ab Schritt 1 . Lässt sich der Ladevorgang immer noch nicht starten, ist unter Umständen die Umgebungstemperatur zu hoch bzw. zu niedrig oder es liegt ein Problem mit dem Akku vor.



- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, muss das Netzkabel unbedingt von der Steckdose abgezogen werden.

Eingebauter Typ

Eingebaute Akkus (SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A) können geladen werden, während sie am Fahrrad montiert sind. Die Ladezeit beträgt wie folgt. Die Ladezeit variiert je nach Akkuladestand.

Beim Laden durch Anschließen an einen PC	Etwa 3 Stunden
Beim Laden mit einem Netzteil mit USB-Anschluss	Etwa 1,5 Stunden *1

*1 Je nach den Spezifikationen des Netzteils dauert das Wiederaufladen über das Netzteil möglicherweise genauso lange (etwa 3 Stunden) wie das Aufladen über den PC.

HINWEIS

- Verwenden Sie zum Laden von eingebauten Akkus (SM-BTR2 / BT-DN110 / BT-DN110-A) stets das dafür vorgesehene Akkuladegerät (SM-BCR2).
- Beseitigen Sie vor dem Laden Schmutz und Wasser von der Junction [A] bzw. dem Ladeanschluss des Informationsdisplays. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem Brand oder einem Stromschlag kommen.
- Orientieren Sie sich an der Gebrauchsanweisung des Akkus und des Akkuladegeräts und beachten Sie bei der Handhabung die Betriebstemperatur sowie die Lagertemperatur.
- Schließen Sie nicht zwei oder mehr SM-BCR2-Einheiten gleichzeitig an einen PC an.
- Wenn Sie den Akku durch Anschließen an einen PC laden, kann E-TUBE PROJECT während des Ladens nicht verwendet werden.

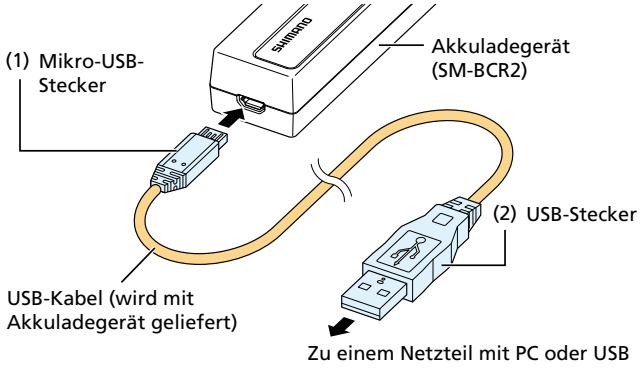
1. Bereiten Sie das Akkuladegerät vor.

(1) Schließen Sie den Mikro-USB-Stecker des USB-Kabels an das Akkuladegerät an.

* Schieben Sie es dabei so weit wie möglich ein.

(2) Verbinden Sie den USB-Stecker des USB-Kabels mit einem PC oder einem Netzteil mit USB-Anschluss.

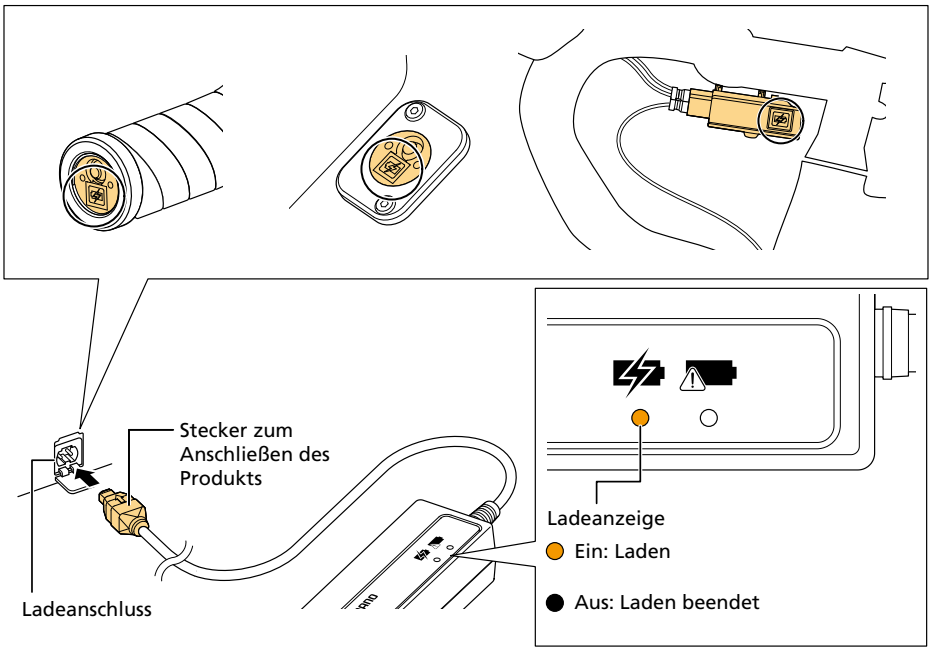
* Wenn Sie ein Netzteil mit USB-Anschluss verwenden, stecken Sie das Netzteil in eine Steckdose.



2. Setzen Sie den Stecker zum Anschließen des Produkts in den Ladeanschluss der Junction [A] ein.

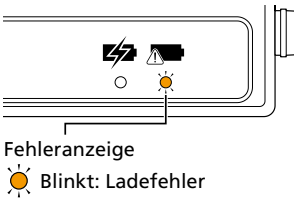
Der Ladeanschluss befindet sich je nach verwendeter Junction [A] an einer unterschiedlichen Stelle. Stecken Sie den Stecker zum Anschließen des Produkts so weit wie möglich fest hinein.

Der Ladevorgang beginnt, wenn die Ladeanzeige aufleuchtet. Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn die Ladeanzeige erlischt.

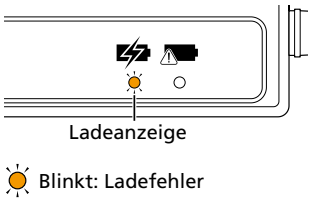


HINWEIS

- Wenn die Fehleranzeige blinkt, liegt die Umgebungstemperatur während des Ladevorgangs möglicherweise außerhalb des Betriebstemperaturbereichs. Falls sich die Umgebungstemperatur innerhalb des festgelegten Bereichs befindet, liegt ein Problem mit dem Akku oder dem angeschlossenen Produkt vor.



- Falls die LADEANZEIGE blinkt, können die folgenden Umstände zu einem Ladeproblem geführt haben. Wenn keine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, liegt ein Problem mit dem Akku oder dem angeschlossenen Produkt vor.
  - Ihr Netzteil mit USB-Anschluss hat eine Stromstärke von weniger als 1,0 A DC.
  - Ein USB-Hub ist an SM-BCR2 angeschlossen.



- Wenn die Ladeanzeige nicht aufleuchtet oder gleich wieder erlischt, ist der Akku eventuell bereits vollständig geladen. Prüfen Sie die Restladung des Akkus. Falls der Akkuladestand niedrig oder der Akku entladen ist, wenden Sie sich an Ihre Vertretung.
- Entfernen Sie das USB-Kabel vom Netzteil oder vom PC, sobald der Ladevorgang abgeschlossen ist.

Verbindung und Kommunikation mit Geräten

E-TUBE PROJECT

Die Verbindung des Fahrrads mit einem elektronischen Gerät ermöglicht Ihnen unter anderem das Aktualisieren der Einstellungen und Firmware.

E-TUBE PROJECT wird benötigt, um die Einstellungen zu ändern und die Firmware zu aktualisieren.

Laden Sie E-TUBE PROJECT von der Support-Website (https://bike.shimano.com/e-tube/project.html) herunter.

Informationen zur Installation von E-TUBE PROJECT sind auf der Support-Website zu finden.

TECHNIK-TIPPS

- SM-PCE1, SM-PCE02 oder SM-BCR2 können zum Anschluss des kompletten Fahrrads an einen PC verwendet werden. Um die individuellen Komponenten anzuschließen, muss SM-PCE1 oder SM-PCE02 verwendet werden.
- Wenn Sie das SM-PCE1 / SM-PCE02 zur Herstellung einer Verbindung mit dem gesamten Fahrrad verwenden und keine ungenutzten E-TUBE-Anschlüsse verfügbar sind, benötigen Sie eine SM-JC40 / JC41 und ein EW-SD50-Kabel.
- Änderungen der Firmware ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Systemanforderungen

	Diagnosegerät	E-TUBE PROJECT	Firmware
SM-BMR2 / SM-BTR2	SM-PCE1 / SM-PCE02 / SM-BCR2	Version 3.4.2 oder höher	Version 3.0.0 oder höher
BT-DN110 / BT-DN110-A / BM-DN100			Version 4.0.0 oder höher

HINWEIS

- Wenn Ihre E-TUBE PROJECT-Softwareversion und die Firmware-Version der einzelnen Komponenten nicht auf dem aktuellen Stand sind, können beim Betrieb des Fahrrads Probleme auftreten. Überprüfen Sie die Versionen und bringen Sie sie auf den neuesten Stand.

Drahtlose Funktion

Kompatible Fahrradcomputer

Für den Aufbau einer Verbindung zwischen der Einheit für drahtlose Signalübertragung und dem Fahrradcomputer ist ein D-FLY-kompatibler Fahrradcomputer erforderlich. Die Informationen, die auf dem Fahrradcomputer angezeigt werden, unterscheiden sich je nach Produkt. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des Fahrradcomputers.

Funktion

Nach dem Update über E-TUBE PROJECT stehen Ihnen die neuesten Funktionen zur Verfügung.

ANT ® -Verbindung

Die Einheit für drahtlose Signalübertragung sendet die folgenden drei Arten von Informationen über eine ANT ® -Verbindung an Fahrradcomputer oder Empfänger:

- Informationen zur Gangstellung (vorn und hinten)
- Informationen zum Ladestand des Di2-Akkus
- Information zum Einstellmodus

Die Informationen, die auf der empfangenden Seite angezeigt werden, unterscheiden sich je nach Produkt. Lesen Sie die Gebrauchsanweisung Ihres Fahrradcomputers oder Empfängers.

Bluetooth ® LE-Verbindung

E-TUBE PROJECT kann verwendet werden, wenn eine Bluetooth ® LE-Verbindung mit einem Smartphone hergestellt wird.

In E-TUBE PROJECT konfigurierbare Punkte

Einstellungen der Anzeige	**Zeiteinstellung anzeigen**	Stellt die Zeitdauer ein, nach der das Display ausgeschaltet wird, wenn der Anzeigebildschirm nicht berührt wird.
Einstellung der Schalterfunktion		Ändern Sie die Einstellungen für die Schalthebelfunktion.
Schaltmoduseinstellung		Ändern Sie die Einstellungen des Schaltmodus (SYNCHRONIZED SHIFT).
Einstellung des Multi-Shift-Schaltmodus	**Multi-Shift-Modus EIN / AUS**	Wählen Sie, ob Sie die Multi-Shift-Funktion verwenden möchten oder nicht.
	Intervall des Gangwechsels	Stellt das Gangwechsel-Intervall für die Multi-Shift-Funktion ein.
	Begrenzung der Gängezahl	Legt fest, um wie viele Gänge maximal weitergeschaltet wird, wenn der Schalthebel gedrückt gehalten wird.

Schaltmodus einstellen (SYNCHRONIZED SHIFT)

Der Schaltmodus kann in E-TUBE PROJECT so registriert werden, dass durch eine Synchronisierung der Schaltvorgänge am Umwerfer und am Schaltwerk vorne und hinten stets die ideale Gangstellung beibehalten wird.

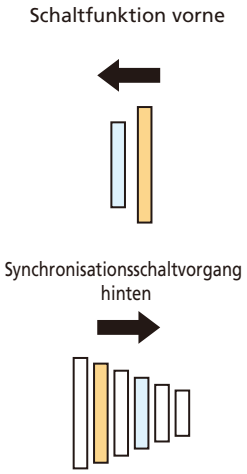
- Es können bis zu zwei Schaltmodi in E-TUBE PROJECT registriert werden. Informationen zum Einstellverfahren finden Sie in der Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT.
- Der Schaltmodus kann mithilfe der Taste an der Junction [A] gewechselt werden. Details zu diesem Vorgang finden Sie in der Gebrauchsanweisung für die Junction [A].

SEMI-SYNCHRONIZED SHIFT

Das Schaltwerk schaltet automatisch synchron mit Schaltvorgängen am Umwerfer. Das Schaltwerk kann so eingestellt werden, dass bei jedem Schaltvorgang automatisch um 0 bis 4 Gänge weitergeschaltet wird. Standardmäßig wird um 2 Gangstellungen weitergeschaltet. Die Einstellung der Anzahl der Gänge variiert gemäß der Kombination der Anzahl der Zähne auf Kettenblatt und Ritzel.

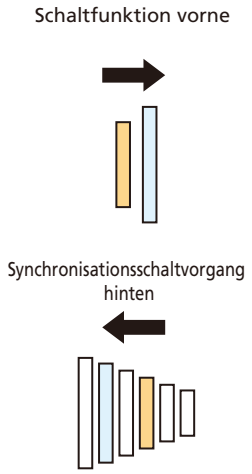
Wenn Sie vom größten Kettenblatt auf das kleinste Kettenblatt schalten

Das Schaltwerk schaltet um 0 bis 4 Gänge nach außen. Standardmäßig wird um 2 Gangstellungen weitergeschaltet.



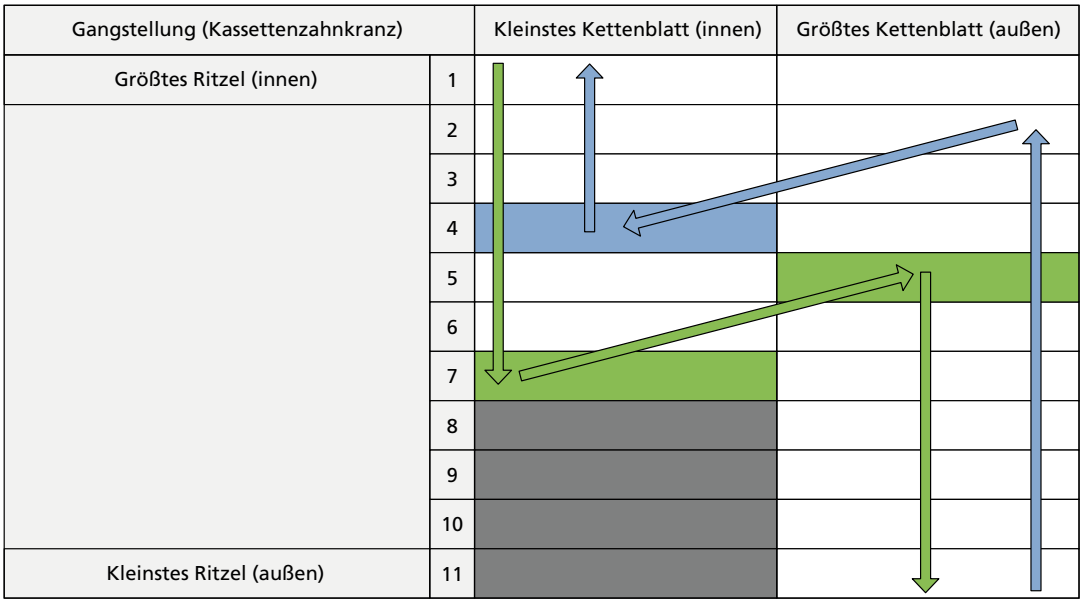
Wenn Sie vom kleinsten Kettenblatt auf das größte Kettenblatt schalten

Das Schaltwerk schaltet um 0 bis 4 Gänge nach innen. Standardmäßig wird um 2 Gangstellungen weitergeschaltet.



Synchronized shift

Der Umwerfer schaltet automatisch synchron mit Schaltvorgängen am Schaltwerk. Standardmäßig ist die Gangstellung, bei der bei Synchronized Shift ein Wechsel erfolgt, wie in der Abbildung gezeigt konfiguriert.



: Hochschalten : Herunterschalten : Kombination mit ungenutztem Gang

Die Abbildung stellt die unten angegebenen Vorgänge dar, die auf einen Schaltvorgang am Schaltwerk folgen.

- Hochschalten: Wenn sich die Kette vorn auf dem kleinsten Kettenblatt befindet und hinten auf den 7. Gang hochgeschaltet wird, geschieht Folgendes:
  - Der Umwerfer wechselt automatisch auf das größte Kettenblatt.
  - Außerdem schaltet das Schaltwerk automatisch in den 5. Gang.
- Herunterschalten: Wenn sich die Kette vorn auf dem größten Kettenblatt befindet und hinten auf den 2. Gang heruntergeschaltet wird, geschieht Folgendes:
  - Der Umwerfer wechselt automatisch auf das kleinste Kettenblatt.
  - Außerdem schaltet das Schaltwerk automatisch in den 4. Gang.

Wartung

Austauschen der Bremsbeläge

Lesen Sie die Händlerbetriebsanleitung für den Bremssattel und tauschen Sie die Bremsbeläge in den folgenden Situationen aus:

- Wenn Öl an den Bremsbelägen haftet
- Wenn die Bremsbeläge auf eine Stärke von 0,5 mm abgeschliffen sind
- Wenn die Andruckfeder für Bremsbeläge die Bremsscheibe berührt

Wechseln des original SHIMANO-Mineralöls

Ein Ölwechsel wird empfohlen, wenn sich das Öl im Vorratsbehälter deutlich verfärbt.

Ablassen des Mineralöls

⚠ VORSICHT

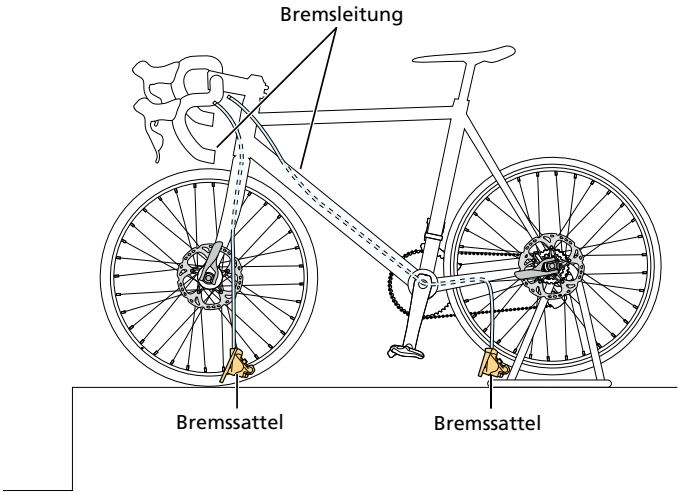
- Beachten Sie beim Umgang mit original SHIMANO-Mineralöl die folgenden Vorsichtshinweise:
  - Trinken Sie das Produkt nicht. Dies kann zu Erbrechen oder Durchfall führen.
  - Halten Sie das Produkt von Kindern fern.
  - Der Behälter mit dem original SHIMANO-Mineralöl darf nicht erhitzt, keinen Schnitten oder Schweißarbeiten ausgesetzt oder unter Druck gesetzt werden. Dies kann zu einer Explosion oder einem Brand führen.
  - Entsorgen des Altöls: Befolgen Sie die in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften für die Entsorgung. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das Öl zur Entsorgung vorbereiten.
  - Hinweise: Halten Sie den Behälter stets verschlossen, um einem Eintreten von Fremdkörpern und Feuchtigkeit vorzubeugen. Lagern Sie ihn an einem kühlen und dunklen Ort, an dem der Behälter vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze geschützt ist. Schützen Sie das Produkt vor Hitze und Feuer.
  - Verwenden Sie zum Reinigen von Bremsleitungen, die Mineralöl ausgesetzt waren, bzw. zum Reinigen und Warten von Werkzeugen Isopropyl-Alkohol oder ein trockenes Tuch. Verwenden Sie keine handelsüblichen Bremsenreiniger. Anderenfalls kann es zu einer Beschädigung der Kunststoffteile kommen.

HINWEIS

- Achten Sie beim Ändern des Griffeinbauwinkels darauf, nicht zu stark an der Bremsleitung oder am Stromkabel zu ziehen. Andernfalls kann es zu Beschädigungen oder dem Trennen der Kabel kommen.

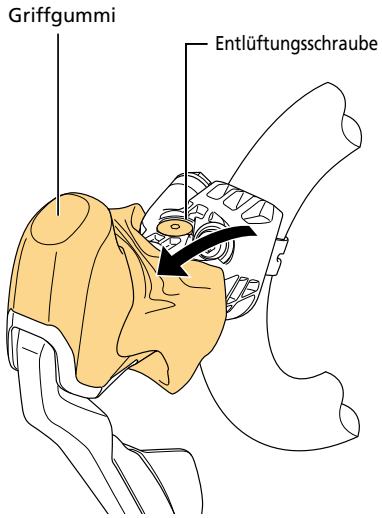
1. **Positionieren Sie das Fahrrad wie in der Abbildung gezeigt.**

   Montieren Sie einen Entlüftungsabstandshalter (gelb) an den Bremssattel und sichern Sie das Fahrrad mit einem Ständer o. Ä.

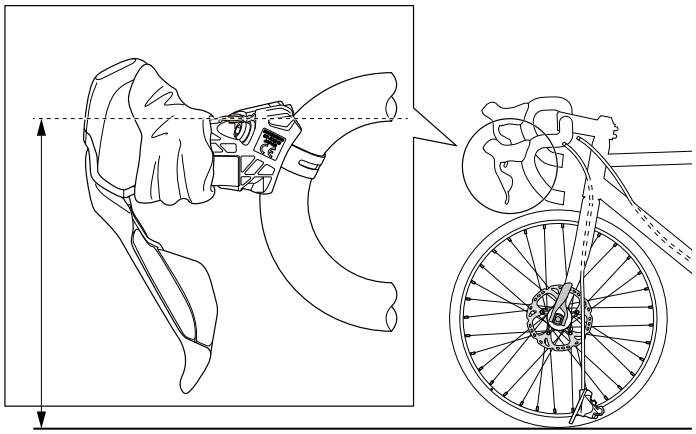


2. Stülpen Sie den Griffgummi von hinten her um.

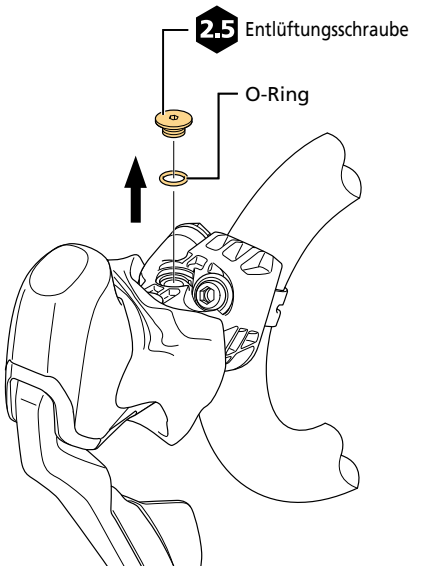
Drehen Sie sie solange, bis die Entlüftungsschraube freiliegt.



3. Stellen Sie den Bremsgriff auf eine Position ein, in der sich die Oberseite der Entlüftungsschraube parallel zum Boden befindet.



4. Entfernen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring.



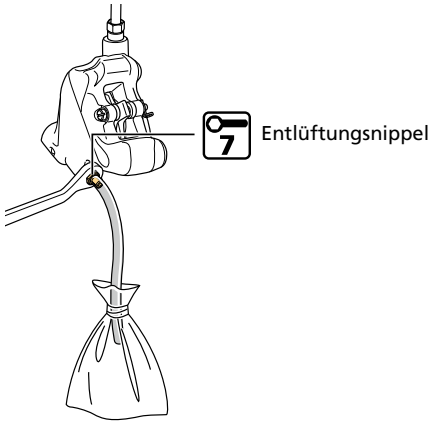
HINWEIS

- Bewahren Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring sicher auf.
- Achten Sie darauf, den O-Ring nicht zu beschmutzen oder zu beschädigen.

5. Montieren Sie einen Beutel und einen Schlauch auf den Entlüftungsnippel.

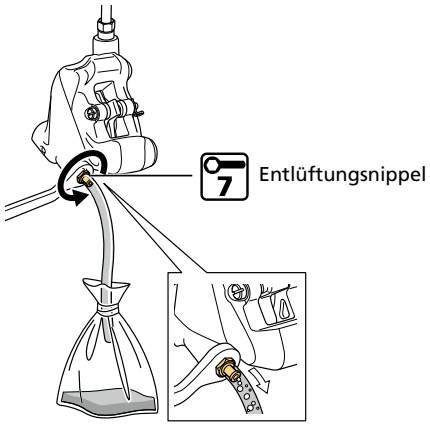
(1) Bringen Sie einen 7-mm-Ringschlüssel in die in der Abbildung gezeigte Position.

(2) Schließen Sie den Schlauch mit Beutel an den Entlüftungsnippel an.



6. Lösen Sie den Entlüftungsnippel.

Das Öl fließt nun aus. Wenn Sie den Bremsgriff betätigen, während das Öl abfließt, kann das Öl schneller abfließen.



Hinzufügen von Mineralöl und Entlüften

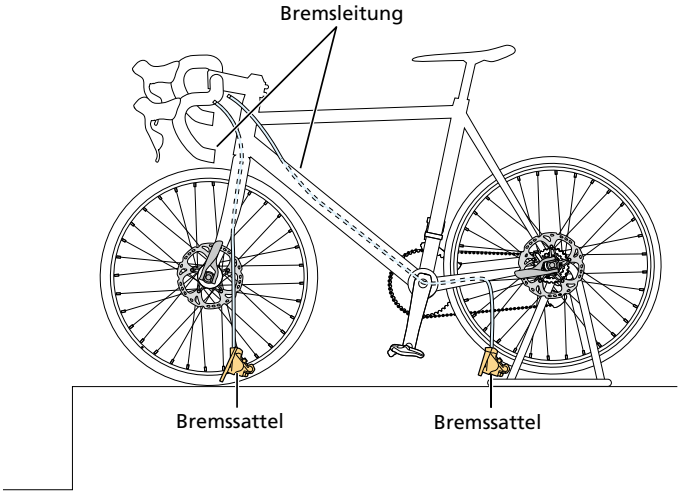
Verwenden Sie ausschließlich original SHIMANO-Mineralöl.

HINWEIS

- Zum Entlüften des Bremssattels benötigen Sie den SM-DISC (Öltrichter und Ölstopper).
- Achten Sie beim Ändern des Griffeinbauwinkels darauf, nicht zu stark an der Bremsleitung oder am Stromkabel zu ziehen. Andernfalls kann es zu Beschädigungen oder dem Trennen der Kabel kommen.

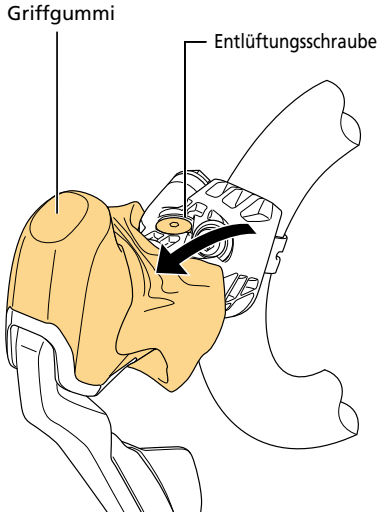
1. **Positionieren Sie das Fahrrad wie in der Abbildung gezeigt.**

   Montieren Sie einen Entlüftungsabstandshalter (gelb) an den Bremssattel und sichern Sie das Fahrrad mit einem Ständer o. Ä.

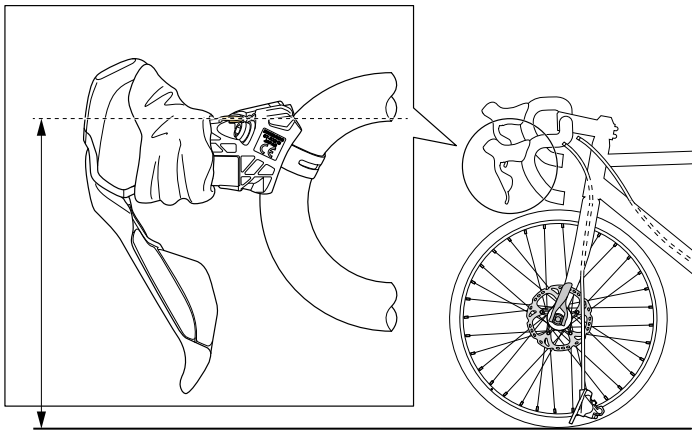


2. **Stülpen Sie den Griffgummi von hinten her um.**

   Drehen Sie sie solange, bis die Entlüftungsschraube freiliegt.

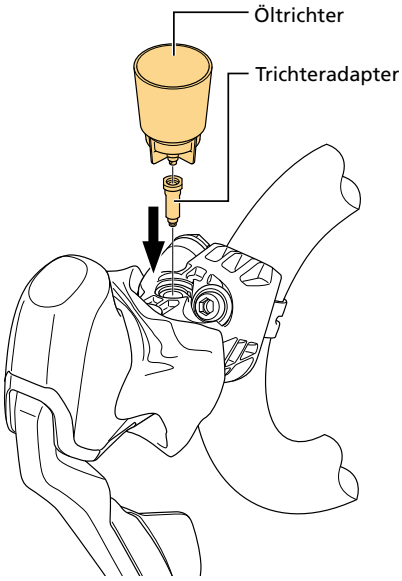


3. Stellen Sie den Bremsgriff auf eine Position ein, in der sich die Oberseite der Entlüftungsschraube parallel zum Boden befindet.



4. Entfernen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring und stellen Sie den Öltrichter ein.

Befestigen Sie den Adapter am Öltrichter.

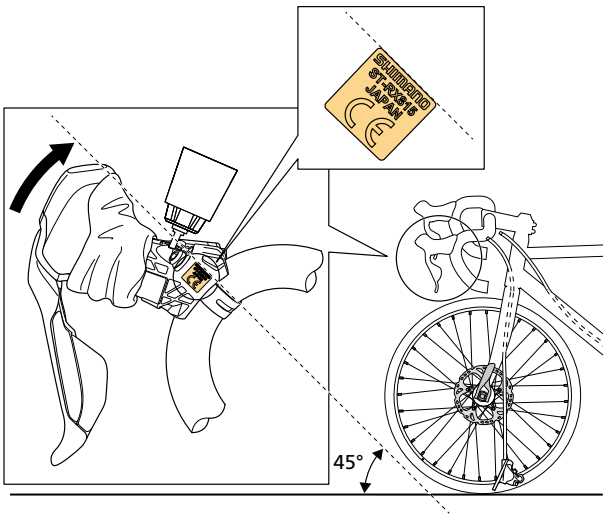


HINWEIS

- Bewahren Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring sicher auf.

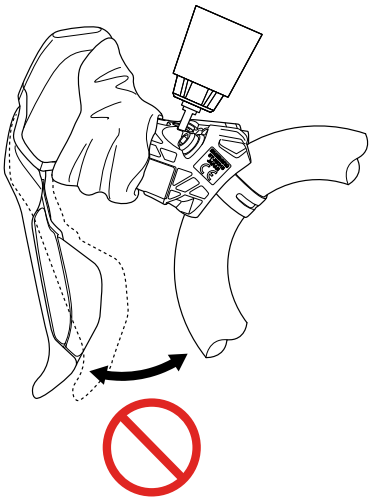
5. **Stellen Sie den Bremsgriff auf eine Position ein, in der sich die Halterung ungefähr in einem 45°-Winkel befindet, wie in der Abbildung dargestellt.**

   Nehmen Sie Einstellungen vor, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.



6. **Spritzen Sie über die Bremssattelseite Öl ein.**

   Sie dürfen den Hebel nicht mehrmals ziehen und wieder loslassen. Hierdurch dauert die Entlüftung länger, da hierdurch Luftblasen im Bremssattel verbleiben, selbst dann, wenn keine Luftblasen zu sehen sind. (Wenn der Hebel mehrmals betätigt und losgelassen wurde, lassen Sie das gesamte Öl ab, und füllen Sie das Öl erneut ein.)



(1) Bringen Sie einen 7-mm-Ringschlüssel in die in der Abbildung gezeigte Position.

(2) Füllen Sie eine Spritze mit Öl und schließen Sie dann den Schlauch an den Entlüftungsnippel an.

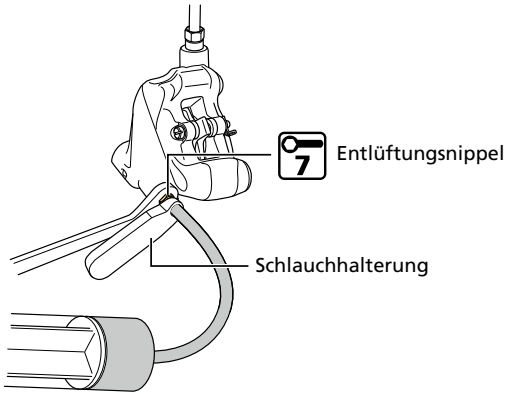
* Befestigen Sie den Schlauch mit einer Schlauchhalterung, so dass er sich nicht lösen kann.

(3) Lösen Sie den Entlüftungsnippel um eine 1/8-Umdrehung.

(4) Schieben Sie den Spritzenkolben vor, um das Öl einzufüllen.

(5) Das Öl tritt nun aus dem Öltrichter aus. Geben Sie weiter Öl hinzu, bis sich im austretenden Öl keine

Luftblasen mehr befinden.

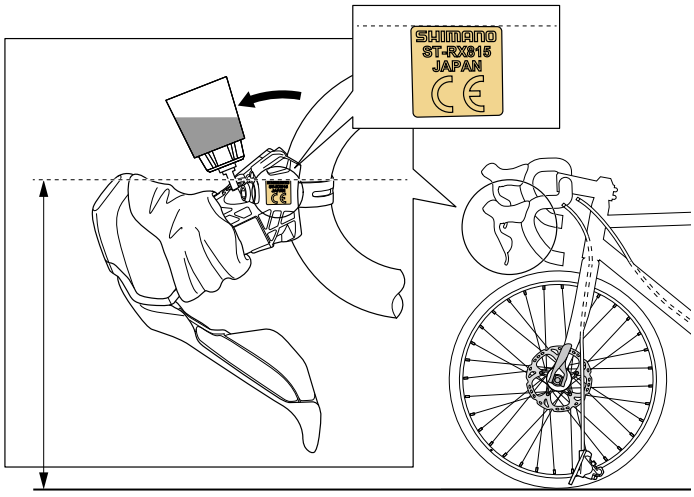


TECHNIK-TIPPS

- Fixieren Sie den Bremssattel nach Möglichkeit, um zu verhindern, dass sich der Schlauch versehentlich löst.

7. **Sobald sich keine Luftblasen mehr im Öl befinden, stellen Sie den Hebel auf eine Position ein, in der sich das Etikett auf der Halterung (in der Abbildung markiert) parallel zum Boden befindet, wie in der Abbildung dargestellt.**

   Nehmen Sie Einstellungen vor, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.



8. **Sobald sich keine Luftblasen mehr im Öl befinden, füllen Sie den Öltrichter mit Öl und schließen Sie den Entlüftungsnippel vorübergehend.**
9. **Entfernen Sie die Spritze.**

   Decken Sie das Ende der Spritze mit einem sauberen Tuch ab, damit kein Öl austritt.
10. **Lassen Sie die Luft ab.**

    Der Großteil der im Bremssystem verbliebenen Luftblasen kann anhand der folgenden Schritte entfernt werden:

    (1) Bringen Sie einen 7-mm-Ringschlüssel in die in der Abbildung gezeigte Position.

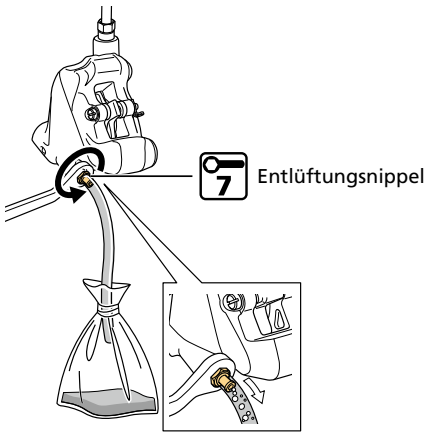
    (2) Schließen Sie den Schlauch mit Beutel an den Entlüftungsnippel an.

    (3) Lösen Sie den Entlüftungsnippel.

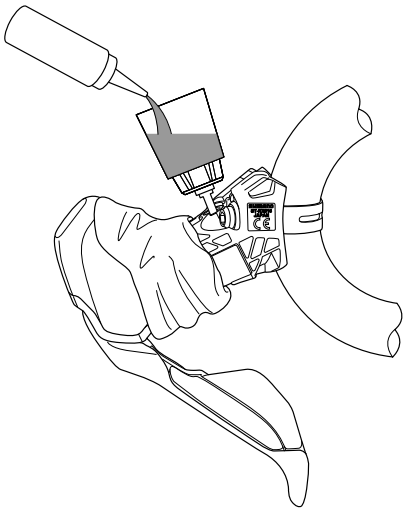
(4) Nach kurzer Zeit fließen Öl und Luftblasen von selbst aus dem Entlüftungsnippel in den Schlauch.

(5) Fügen Sie, während der Ölstand im Trichter sinkt, Öl hinzu, um den Ölstand zu halten und zu vermeiden, dass Luft in das System gelangt.

(1) (2) (3) (4)

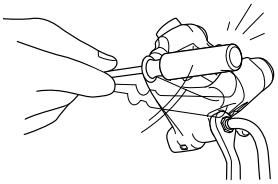


(5)

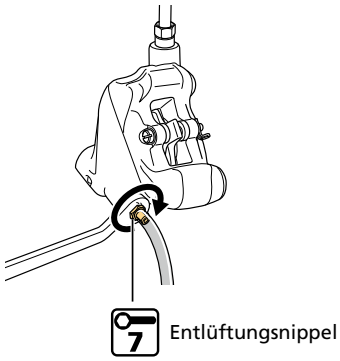


TECHNIK-TIPPS

- Es kann hilfreich sein, die Leitung vorsichtig zu schütteln oder mit einem nicht kratzenden Schraubendrehergriff leicht auf die Hebelhalterung oder den Bremssattel zu schlagen. Die Position des Bremssattels zu verändern, kann das Ergebnis ebenfalls verbessern.

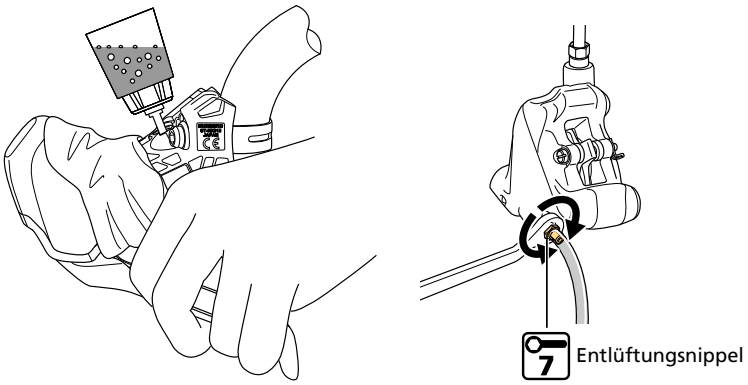


11. Wenn keine Luftblasen mehr aus dem Entlüftungsnippel austreten, ziehen Sie ihn provisorisch an.

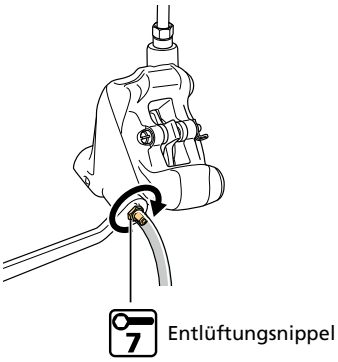


12. Öffnen und schließen Sie bei gezogenem Bremsgriff den Entlüftungsnippel mehrmals schnell hintereinander.

Öffnen und schließen Sie den Entlüftungsnippel jedes Mal für ca. 0,5 Sekunden, um jegliche im Bremssattel befindliche Luftblasen austreten zu lassen.

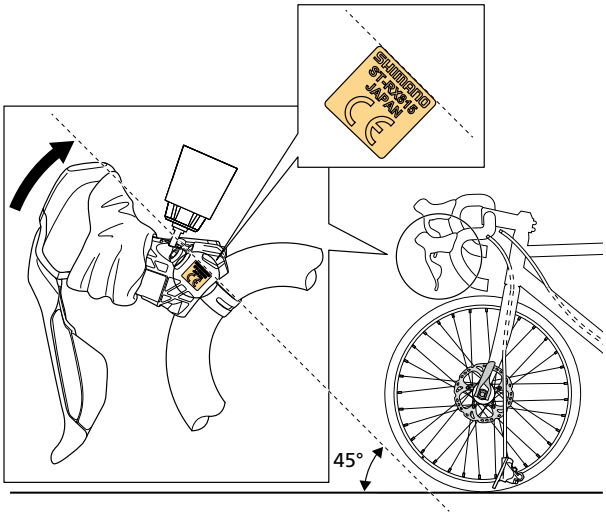


13. **Wiederholen Sie Schritt 12 zwei bis drei Mal, ziehen Sie dann den Entlüftungsnippel fest.**



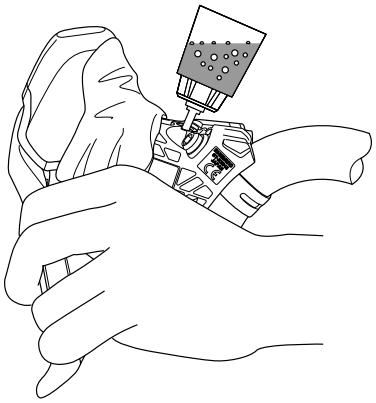
14. **Stellen Sie den Bremsgriff auf eine Position ein, in der sich die Halterung ungefähr in einem 45°-Winkel befindet, wie in der Abbildung dargestellt.**

    Nehmen Sie Einstellungen vor, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.



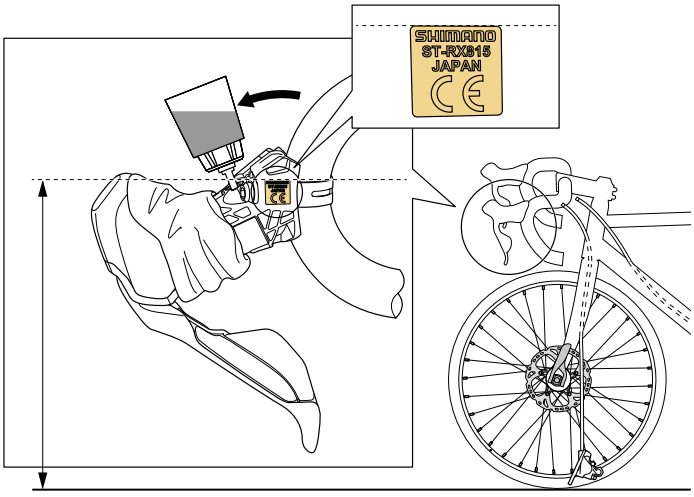
15. **Betätigen Sie den Bremsgriff.**

    Wiederholen Sie den Vorgang mehrmals langsam, bis keine Luftblasen mehr auftreten.



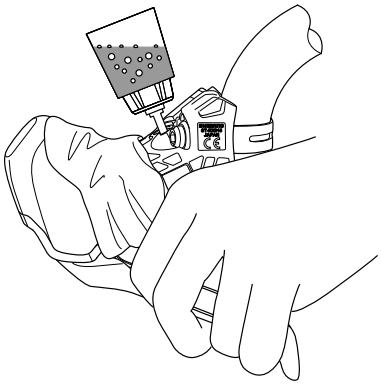
16. **Stellen Sie den Hebel auf eine Position ein, in der sich das Etikett auf der Halterung (in der Abbildung markiert) parallel zum Boden befindet, wie in der Abbildung dargestellt.**

    Nehmen Sie Einstellungen vor, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.



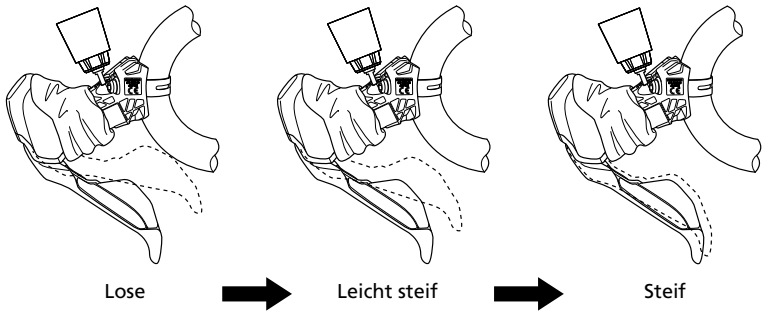
17. **Betätigen Sie den Bremsgriff.**

    Luftblasen im System steigen durch den Stutzen in den Öltrichter hoch. Wiederholen Sie den Vorgang mehrmals langsam, bis keine Luftblasen mehr auftreten.



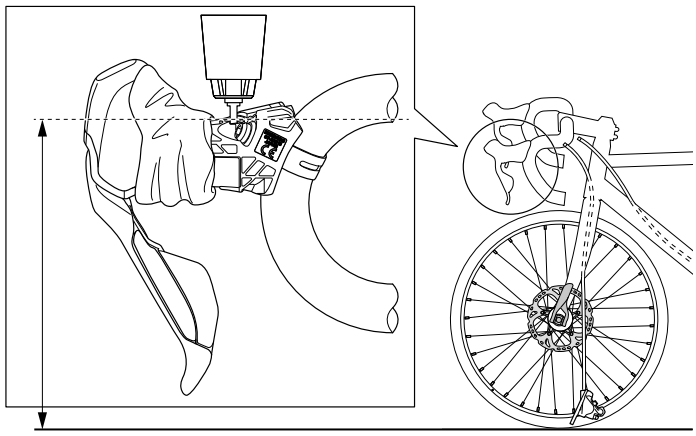
18. **Betätigen Sie den Bremsgriff mehrfach und prüfen Sie, ob die Bremsbeläge die Bremsscheibe greifen und sich am Hebel Bremsdruck aufbaut.**

    Falls der Hebel nicht steif anspricht, müssen Sie den Vorgang ab Schritt 10 wiederholen.



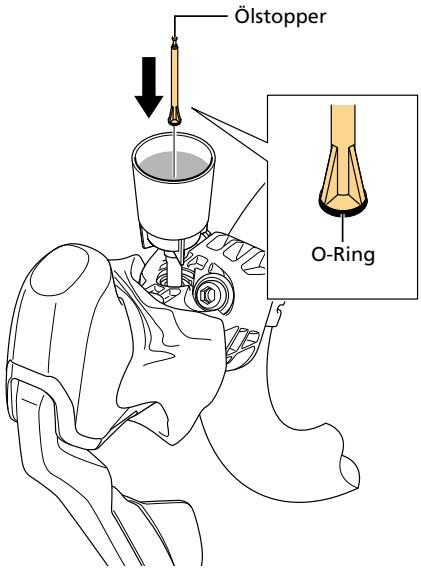
19. Stellen Sie den Bremsgriff auf eine Position ein, in der sich die Oberseite der Entlüftungsschraube parallel zum Boden befindet.

Nehmen Sie Einstellungen vor, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.



20. Verschließen Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper.

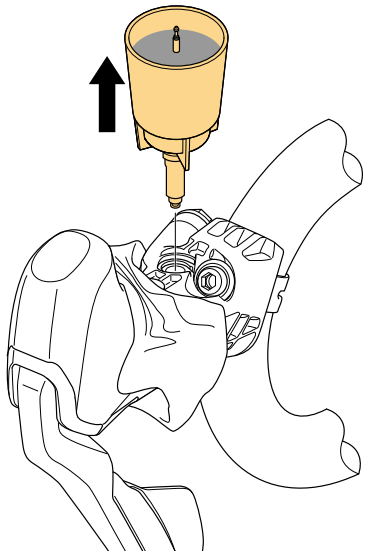
Stellen Sie sicher, dass beim Ölstopper die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.



21. Entfernen Sie den Öltrichter.

Entfernen Sie ihn bei eingestecktem Ölstopper.

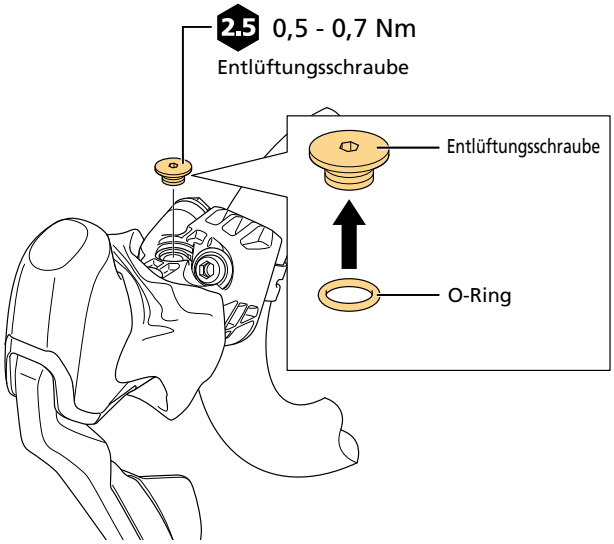
Stecken Sie ein sauberes Tuch zwischen den Griffgummi und die Öleinfüllöffnung, um zu vermeiden, dass überschüssiges Öl unter den Griffgummi gelangt.



22. Bringen Sie eine Entlüftungsschraube samt O-Ring an.

Ziehen Sie die Entlüftungsschraube an, bis Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.

Sie dürfen den Bremsgriff nicht betätigen. Ansonsten besteht das Risiko, dass Luftblasen in den Zylinder gelangen.



23. Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

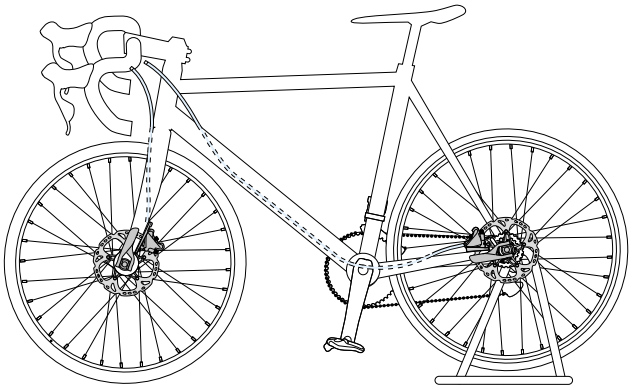


Ersetzen der Bremsleitung

Lesen Sie nach dem Auswechseln der Bremsleitung das Kapitel „ Wechseln des original SHIMANO-Mineralöls “, um das Mineralöl einzuspritzen und die Luft aus dem System abzulassen.

Überprüfen der Leitungslänge und Kürzen der Leitung

1. **Bringen Sie die Bremsleitung in die endgültige Montageposition.**

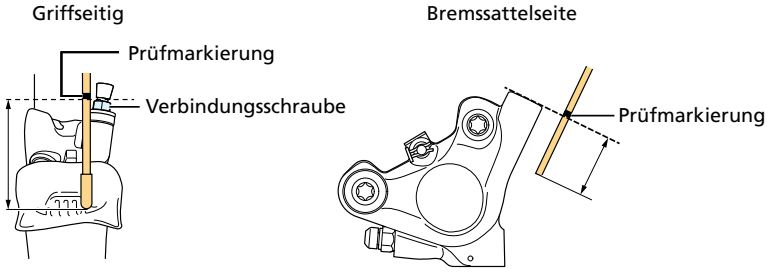


HINWEIS

- Diese Abbildung dient lediglich der Erläuterung. Nähere Informationen zum Verlegen der Bremsleitungen erhalten Sie beim Hersteller des Fahrrads bzw. in der Gebrauchsanleitung des Fahrrads.

2. **Markieren Sie die Bremsleitung nach dem Bestimmen der richtigen Länge mit einer Prüfmarkierung an der entsprechenden Stelle, wie in der Abbildung gezeigt.**

   Bringen Sie sowohl auf der Griffseite als auch auf der Bremssattelseite der Leitung Markierungen an.

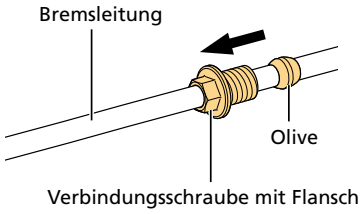


3. **Kürzen Sie die Bremsleitung.**

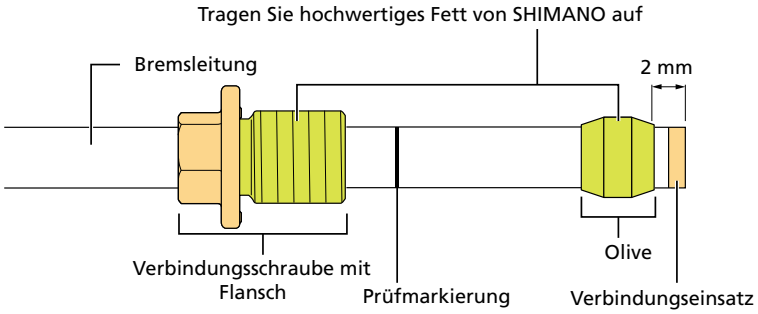
   Siehe „ Kürzen der Bremsleitung “ unter „Montage der Bremsleitung“.

Montage am Bremsgriff

1. **Führen Sie die Verbindungsschraube mit Flansch und die Olive über die Bremsleitung.**



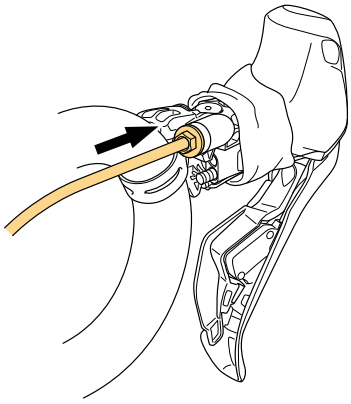
2. **Nachdem Sie überprüft haben, dass die Olive wie in der Abbildung positioniert ist, tragen Sie wie in der Abbildung gezeigt hochwertiges Fett von SHIMANO auf.**



3. **Montieren Sie die Bremsleitung im Griff.**

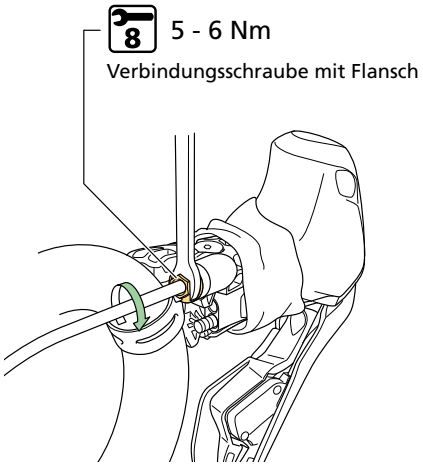
   Befestigen Sie den Bremsgriff am Lenker oder in einem Schraubstock und führen Sie die Bremsleitung gerade ein.

   Führen Sie die Leitung bis zur Prüfmarkierung an der Außenhülle der Leitung ein.



4. **Befestigen Sie die Verbindungsschraube mit Flansch am Hebel und drücken Sie dabei die Bremsleitung hinein.**

   Achten Sie darauf, dass die Bremsleitung beim Hineindrücken gerade ist.



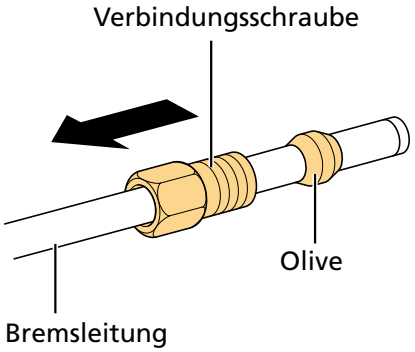
HINWEIS

- Passen Sie, um den Lenker zu montieren, den Winkel der Halterung an, indem Sie die Halterung vom Lenker aus nach außen neigen, so dass Sie den Schraubenschlüssel drehen können. Beschädigen Sie dabei nicht den Lenker oder andere Komponenten.

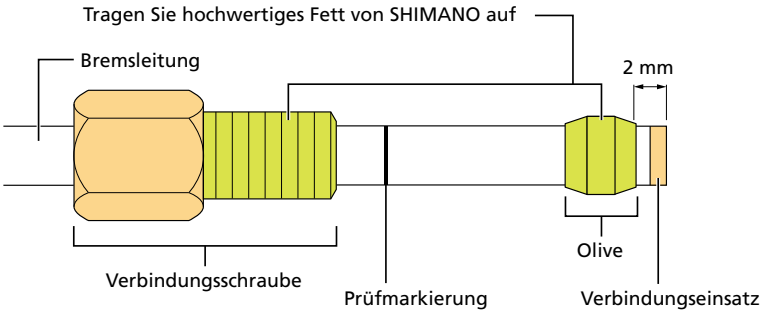
5. **Fixieren Sie die Bremsleitung provisorisch mit Klebeband etc. am Lenker.**

Montage am Bremssattel

1. **Führen Sie die Verbindungsschraube und die Olive in der unten gezeigten Reihenfolge über die Bremsleitung.**

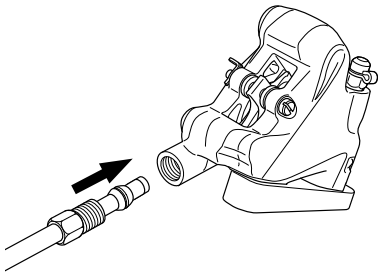


2. **Nachdem Sie überprüft haben, dass die Olive wie in der Abbildung positioniert ist, tragen Sie wie in der Abbildung gezeigt hochwertiges Fett von SHIMANO auf.**



3. **Montieren Sie die Bremsleitung in den Bremssattel.**

   Setzen Sie die Leitung ein, bis die zuvor auf der Oberfläche der Leitung angebrachten Prüfmarkierungen abgedeckt sind.

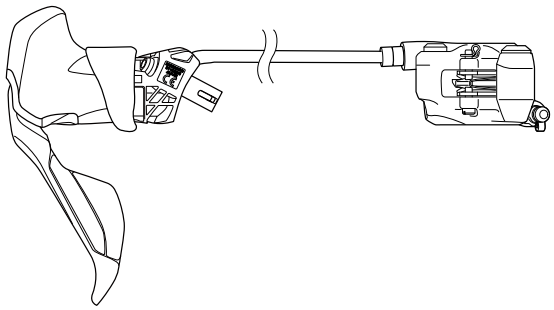


HINWEIS

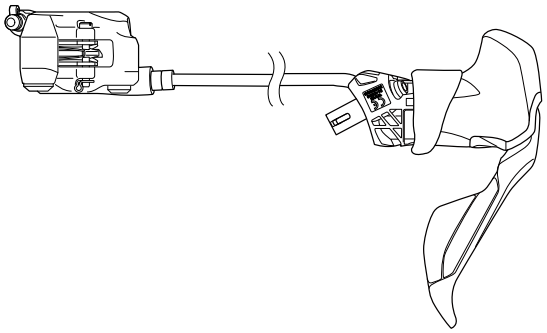
- Die Bremsleitung darf beim Montieren keinesfalls verdreht werden.

  Wenn Bremssattel und Bremsgriff nicht am Fahrrad montiert sind, sollte die Leitung nicht verdreht sein, wenn Bremssattel und Bremsgriff sich in den unten in der Abbildung gezeigten Positionen befinden.

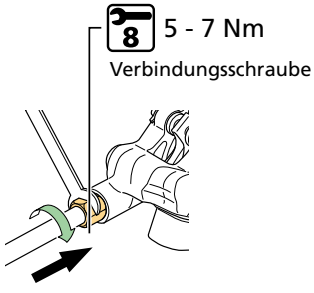
Linker Hebel



Rechter Hebel



4. Ziehen Sie die Verbindungsschraube an, während Sie die Bremsleitung hineindrücken.



Wartung des Bremssattelkolbens

Der Bremssattel verfügt über zwei Kolben. Falls diese Kolben nicht korrekt arbeiten oder sich ungleichmäßig weit vorschieben bzw. die Bremsbeläge ständig in Kontakt mit der Bremsscheibe sind, lesen Sie in der Händlerbetriebsanleitung für den Bremssattel nach, wie Sie die Kolben einstellen können.

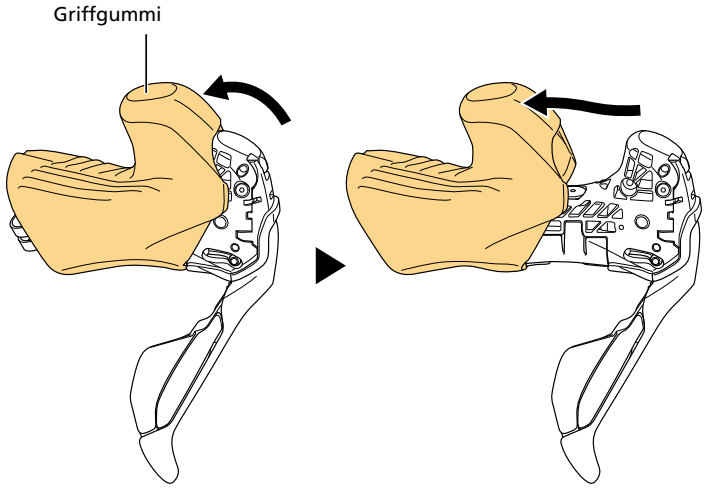
Austauschen des Griffgummis

1. **Entfernen Sie die Bremsleitung und das Stromkabel aus dem Bremsgriff.**

   Achten Sie dabei darauf, dass kein Öl aus dem Bremsgriff oder der entfernten Bremsleitung austritt.

2. **Entfernen Sie den Bremsgriff vom Lenker.**

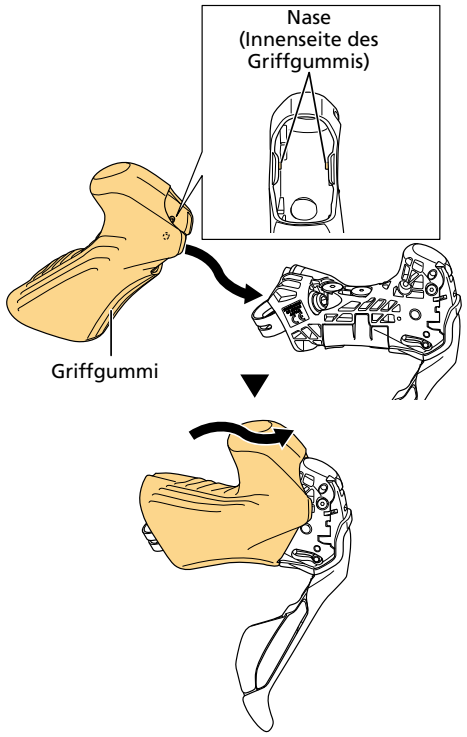
3. **Entfernen Sie den Griffgummi.**



4. **Bringen Sie einen neuen Griffgummi an.**

   Setzen Sie beim Anbringen des Griffgummis die Nasen des Griffgummis in die Aussparungen des Halterungsgehäuses ein.

   Der Griffgummi verfügt an der Innenseite über eine Markierung für links bzw. für rechts.



TECHNIK-TIPPS

- Der Griffgummi ist leichter anzubringen, wenn Sie Isopropyl-Alkohol auf dessen Innenseite auftragen.

5. Drehen Sie den Bremsgriff in die ursprüngliche Position zurück.

(1) Montieren Sie den Bremsgriff am Lenker.

(2) Montieren Sie das Stromkabel und die Bremsleitung am Bremsgriff.

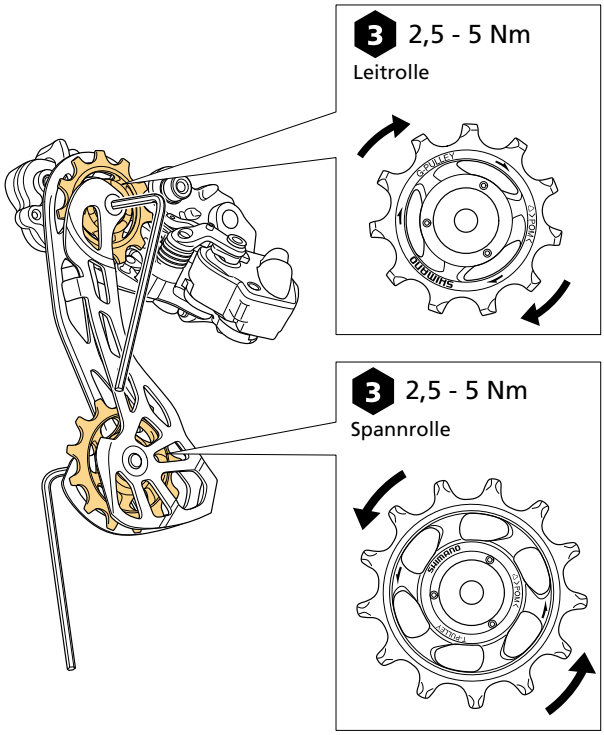
HINWEIS

- Zum erneuten Anbringen der Bremsleitung werden eine neue Olive und ein neuer Verbindungseinsatz benötigt.
- Stellen Sie sicher, den Vorgang unter „ Hinzufügen von Mineralöl und Entlüften “ durchzuführen.

Austauschen der Rollen

1. **Tauschen Sie die Leitrolle / Spannrolle aus.**

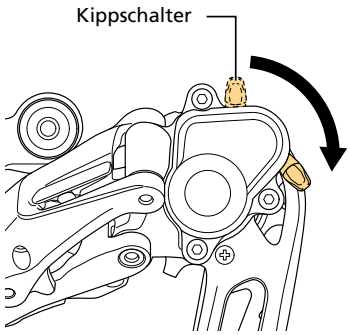
   Prüfen Sie beim Montieren der Rollen die Richtung der Pfeile auf denselben (die Rotationsrichtung der Rollen, wenn die Kurbel vorwärtsgedreht wird).



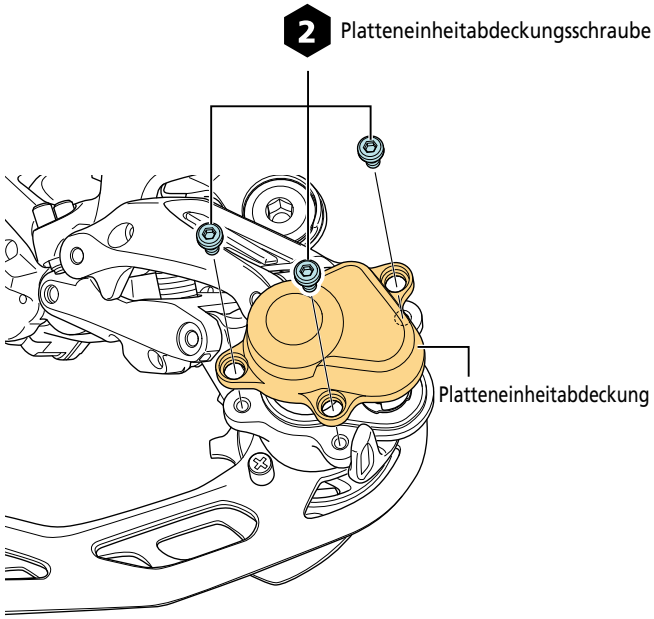
Auftragen von Fett auf den Kettenstabilisator

Wenn im Kettenstabilisator eine Änderung der Reibung erkennbar ist oder wenn er anfängt, Geräusche zu machen, dann müssen Sie dem Kettenstabilisator möglicherweise Fett hinzufügen.

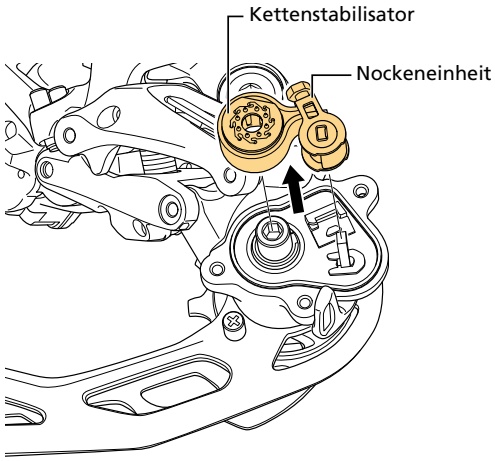
1. **Stellen Sie den Kippschalter in die Position AUS.**



2. **Entfernen Sie die Platteneinheitabdeckung.**

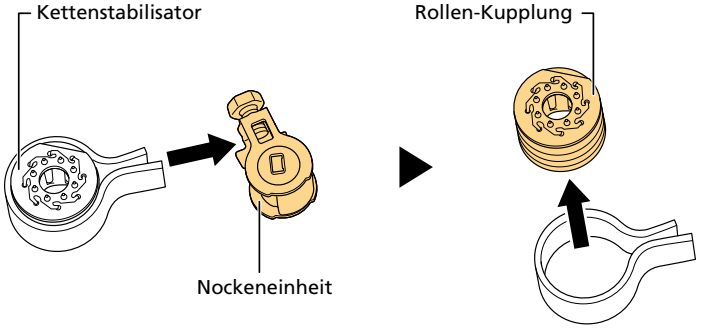


3. **Entfernen Sie Kettenstabilisator und Nockeneinheit.**

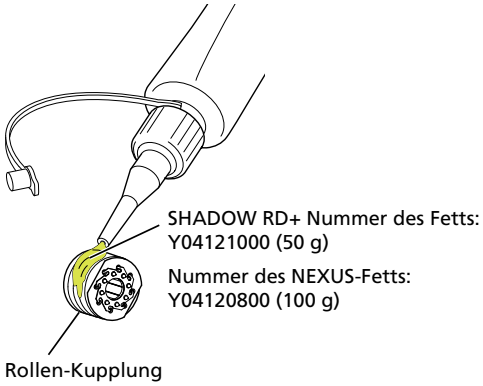


4. **Zerlegen Sie den Kettenstabilisator wie in der Abbildung dargestellt.**
   (1) Entfernen Sie die Nockeneinheit.

(2) Entfernen Sie die Rollen-Kupplung vom Kettenstabilisator.



5. Tragen Sie auf den Umfang der Rollen-Kupplung Fett auf.



HINWEIS

- Achten Sie darauf, dass kein Fett in die Rollen-Kupplung gelangt. Andernfalls kann der Greifer steckenbleiben oder verrutschen oder es kann zu einer anderen Art von Störung kommen.

6. Montieren Sie die entfernten Teile wieder in ihrer ursprünglichen Position.

Führen Sie die Montage in der umgekehrten Reihenfolge der Schritte zur Demontage durch.

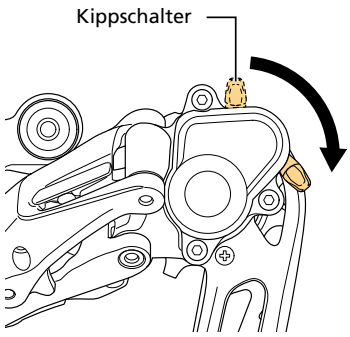
- Orientieren Sie sich bei der Montage des Kettenstabilisators und der Nockeneinheit an Schritt 5 unter „Montage“ im Abschnitt „Austauschen der Platte und der Zugfeder der Platte“.
- Orientieren Sie sich bei der Montage der Platteneinheitabdeckung an Schritt 6 unter „Einstellen der Reibung“.

Einstellen der Reibung

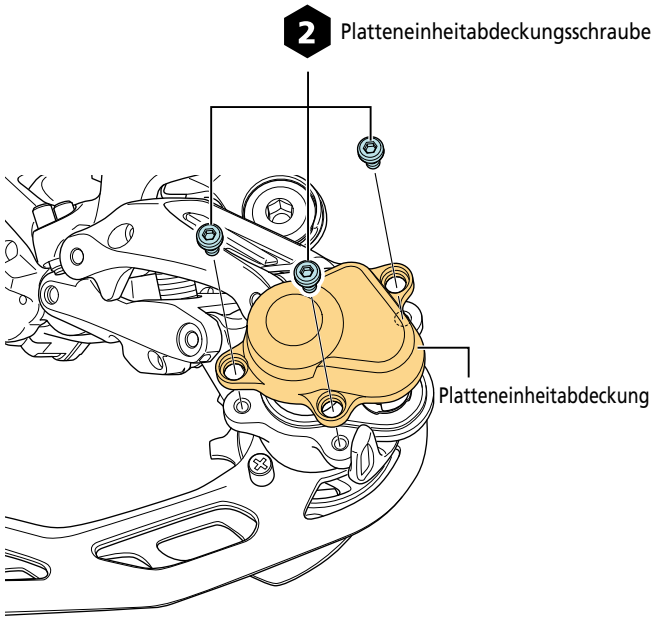
Die Reibung kann beliebig eingestellt werden. Die Reibung kann auch dann eingestellt werden, wenn sie sich während der Verwendung verändert.

RD-RX815

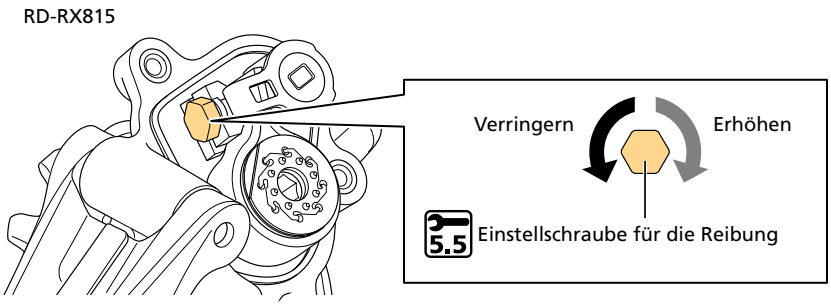
1. **Stellen Sie den Kippschalter in die Position AUS.**



2. **Entfernen Sie die Platteneinheitabdeckung.**

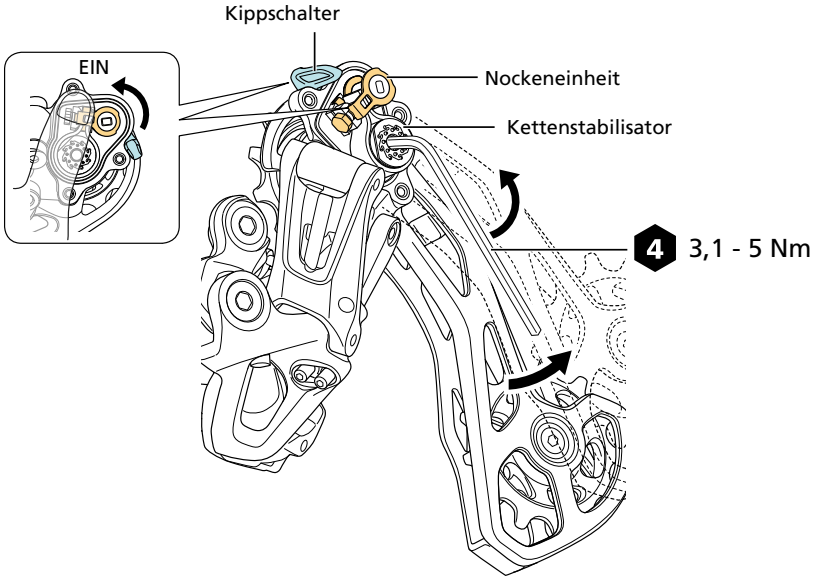


3. **Stellen Sie die Reibung ein.**



4. **Prüfen Sie das Reibmoment.**

   Halten Sie mit Ihrem Finger die Nockeneinheit fest, stellen Sie anschließend den Kippschalter in die Position EIN und prüfen Sie das Reibmoment.

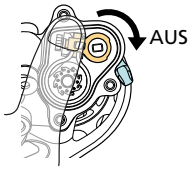


HINWEIS

- Falls Sie die Reibung erneut einstellen, stellen Sie den Kippschalter vor dem Vornehmen der Einstellung unbedingt in die Position AUS, während Sie mit dem Finger auf die Nockeneinheit drücken.

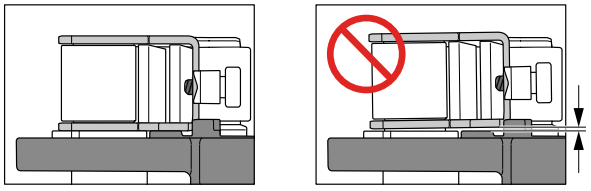
5. Stellen Sie den Kippschalter in die Position AUS.

Stellen Sie den Kippschalter in die Position AUS, während Sie mit dem Finger auf die Nockeneinheit drücken. Stellen Sie dabei sicher, dass die Nockeneinheit Kontakt zur Unterseite der Platteneinheit hat.

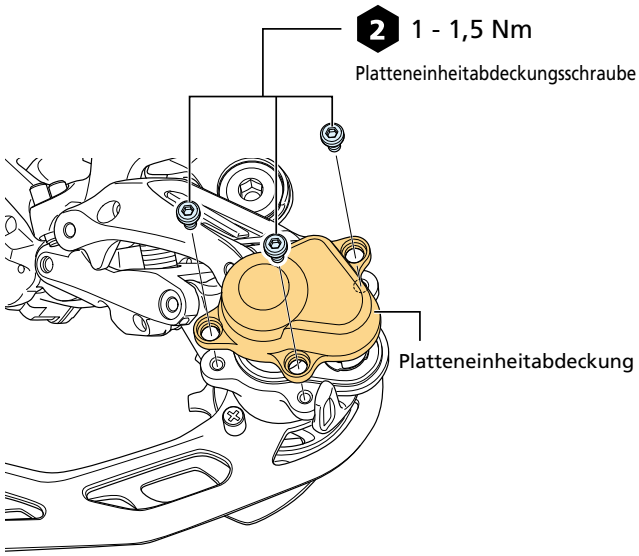


HINWEIS

- Montieren Sie die Platteneinheitabdeckung nicht, wenn die Platteneinheit nicht vollständig an der Schalterbasis anliegt. Dies kann zu unzureichender Abdichtung führen, was Korrosion und eine Fehlfunktion des montierten Kettenstabilisators zur Folge haben kann.



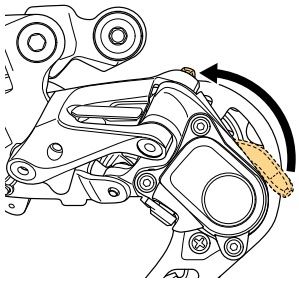
6. Montieren Sie die Platteneinheitabdeckung.



RD-RX817

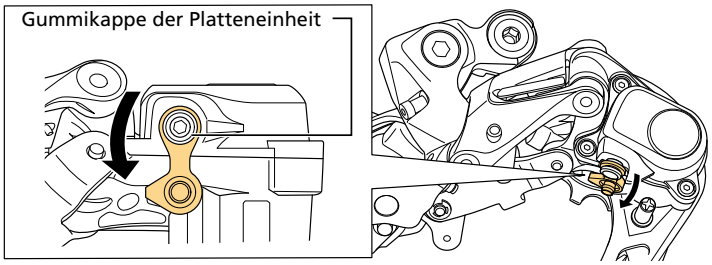
Die Reibung für RD-RX817 kann auch ohne das Entfernen der Platteneinheitabdeckung eingestellt werden.

1. **Stellen Sie den Kippschalter in die Position EIN.**



2. **Öffnen Sie die Gummikappe der Platteneinheit.**

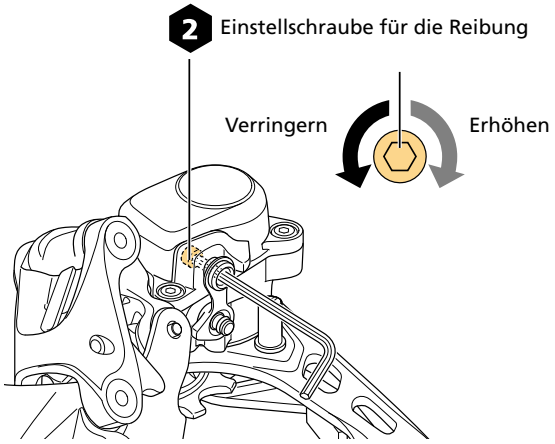
   Die Gummikappe der Platteneinheit kann per Hand geöffnet werden.



HINWEIS

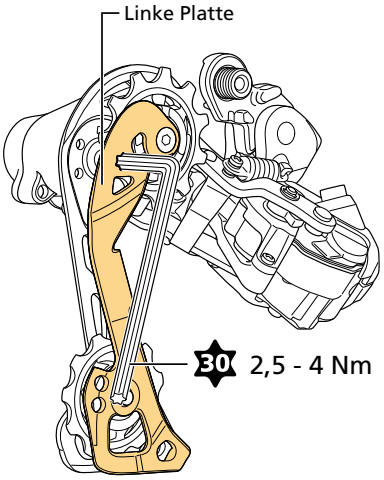
- Die Gummikappe der Platteneinheit kann vollständig entfernt werden. Gehen Sie jedoch beim Lösen der Kappe vorsichtig vor. Wenn sich die Kappe beim Fahrradfahren löst, kommt es zu Funktionsproblemen.

3. **Stellen Sie die Reibung ein.**

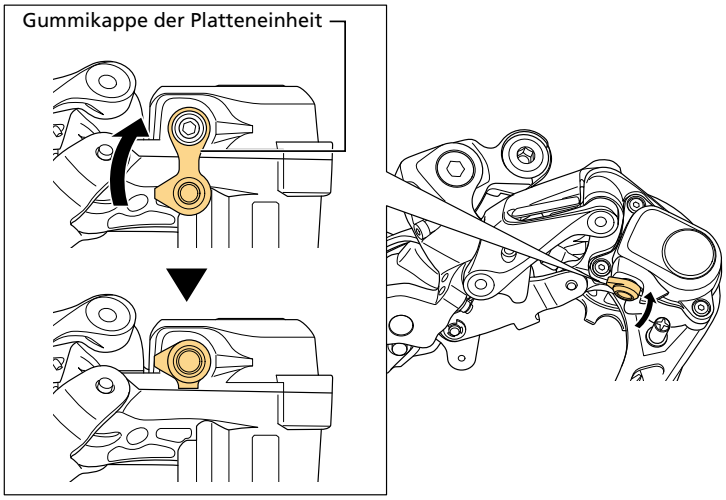


4. Prüfen Sie das Reibmoment.

Verwenden Sie die Sechsrundbohrung auf der linken Platte, um das Reibmoment zu prüfen.



5. Orientieren Sie sich bei der Montage der Gummikappe der Platteneinheit an der Abbildung.

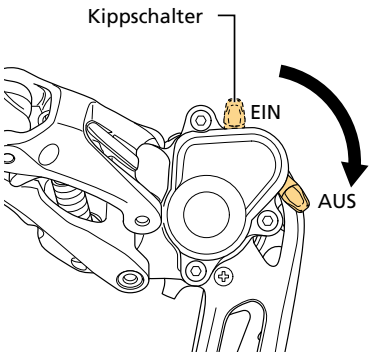


Austauschen der Platte und der Zugfeder der Platte

Demontage

Entfernen Sie vor dem Austauschen der Platte oder der Zugfeder der Platte das Hinterrad und die Kette und schalten Sie das Schaltwerk zur inneren Position (auf das größte Ritzel).

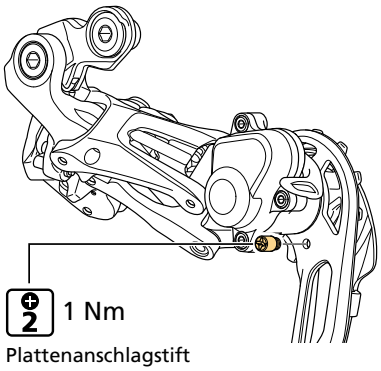
1. **Stellen Sie den Kippschalter in die Position AUS.**



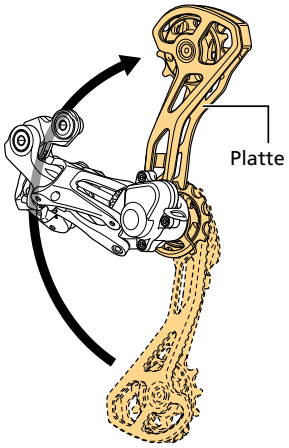
HINWEIS

- Falls Sie den Kippschalter bei entfernter Platteneinheitabdeckung betätigen, müssen Sie die Nockeneinheit mit dem Finger herunterdrücken. Andernfalls kann die Nockeneinheit heraus gleiten.

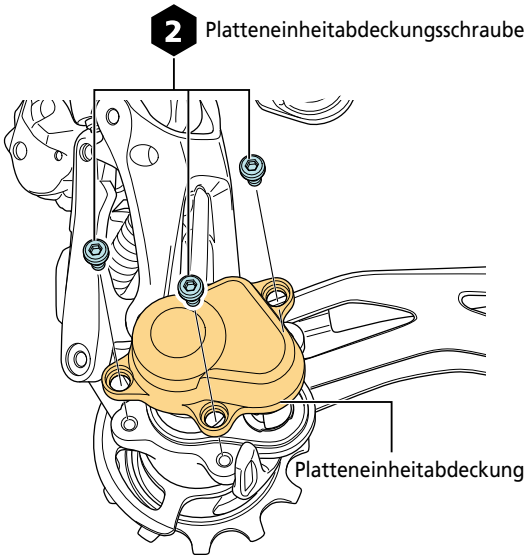
2. **Entfernen Sie den Plattenanschlagstift.**



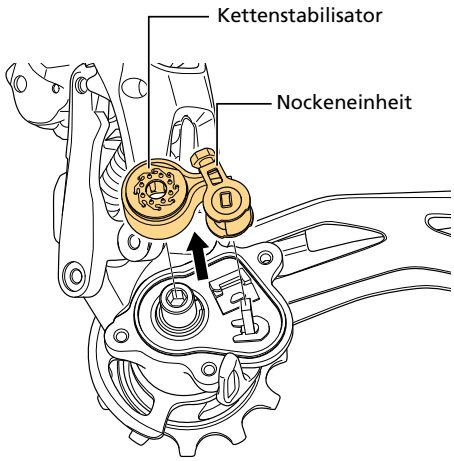
3. **Drehen Sie die Platte, um die Zugfeder der Platte zu entspannen.**



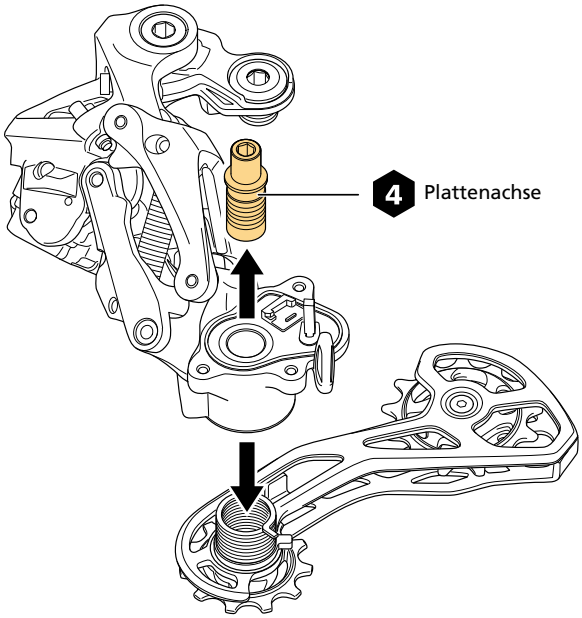
4. Entfernen Sie die Platteneinheitabdeckung.



5. Entfernen Sie Kettenstabilisator und Nockeneinheit.



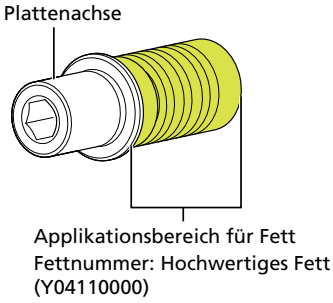
6. Entfernen Sie die Plattenachse.



Montage

Gehen Sie zum Entfernen in umgekehrter Reihenfolge vor.

1. **Tragen Sie das vorgesehene Fett auf die Plattenachse auf.**

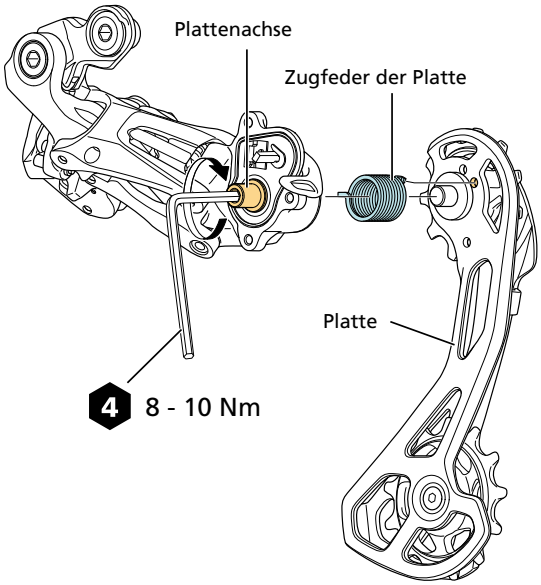


HINWEIS

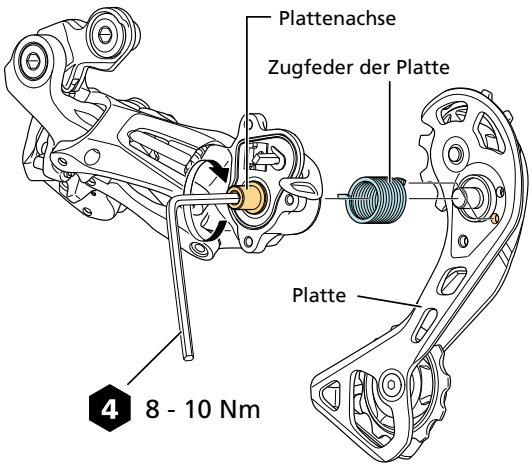
- Tragen Sie außerhalb des oben angegebenen Bereichs kein Fett auf. Falls hier Fett aufgetragen wird, gelangt es in die Rollen-Kupplung, wodurch die Reibung verloren geht.

2. **Setzen Sie die Plattenachse ein. Setzen Sie anschließend das Ende der Zugfeder der Platte in das Loch in der Platte ein.**

RD-RX815

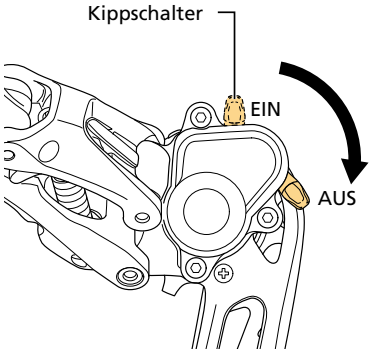


RD-RX817



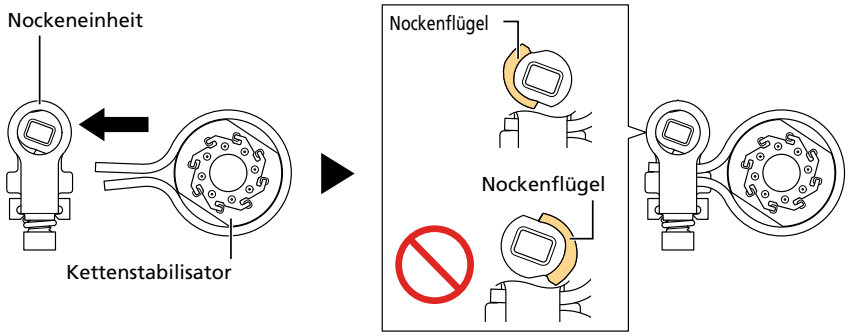
3. **Vergewissern Sie sich, dass sich der Kippschalter in der Position AUS befindet.**

   Wenn sich der Kippschalter in der Position EIN befindet, schalten Sie ihn unbedingt in die Position AUS.



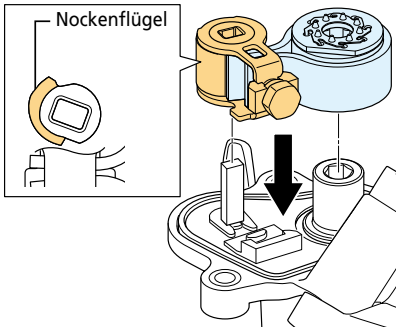
4. **Setzen Sie den Kettenstabilisator wie in der Abbildung dargestellt in die Nockeneinheit ein.**

   Vergewissern Sie sich, dass sich der Nockenflügel der Nockeneinheit in der Position befindet, die in der Abbildung gezeigt wird.



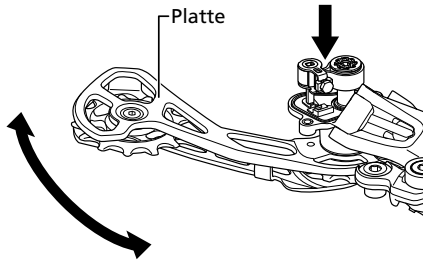
5. **Montieren Sie die Nockeneinheit und den Kettenstabilisator.**

   Achten Sie auf die Positionierung des Nockenflügels der Nockeneinheit.

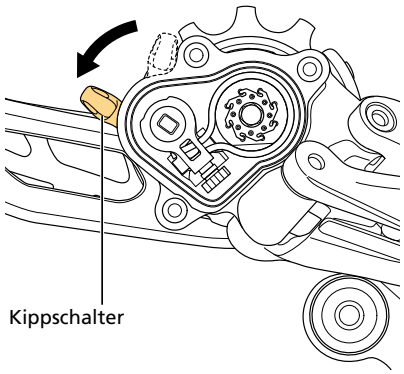


TECHNIK-TIPPS

- Es vereinfacht die Montage, wenn Sie die Platte vor und zurück bewegen, während Sie die Nockeneinheit und den Kettenstabilisator herunterdrücken.

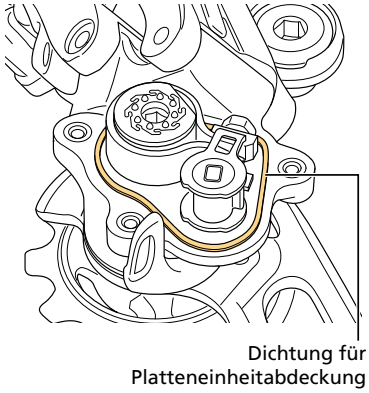


- Falls Sie einen Widerstand spüren, wenn Sie den Kippschalter in die Position EIN bewegen, sind die Komponenten korrekt installiert. Wenn Sie keinen Widerstand spüren, prüfen Sie die Position des Nockenflügels der Nockeneinheit und montieren Sie die Komponenten erneut.

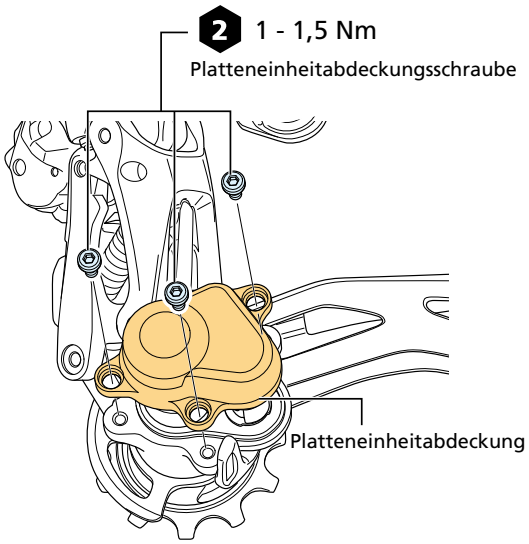


6. **Montieren Sie die Dichtung der Platteneinheitabdeckung.**

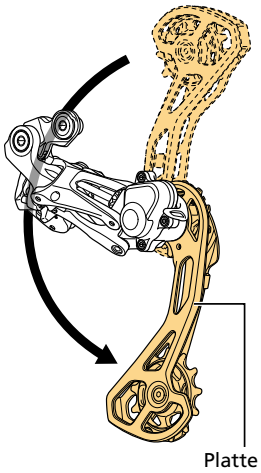
   Stellen Sie sicher, dass sie entlang der Nut in der Platteneinheit montiert wird.



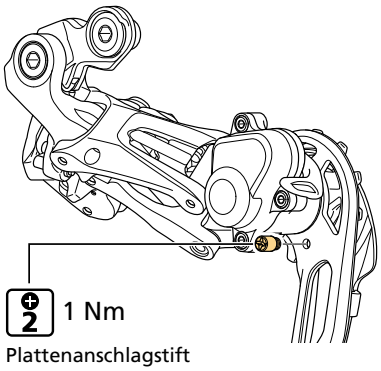
7. **Montieren Sie die Platteneinheitabdeckung.**



8. Drehen Sie die Platte, um die Zugfeder der Platte zu spannen.



9. Montieren Sie den Plattenanschlagstift.



Bitte beachten: Änderungen im Interesse der technischen Weiterentwicklung bleiben jederzeit vorbehalten. (German)