

# Händlerbetriebsanleitung

<b>RENNRAD</b>	<b>MTB</b>	<b>Trekking</b>
City-Touring-Bike/ Comfort-Bike	<b>CITY SPORT</b>	<b>E-BIKE</b>

# ***DURA-ACE***

## **Serie R9150**

### **DURA-ACE**

SW-R9150	SM-EWC2
SW-R9160	SM-JC40
SW-R610	SM-JC41
ST-R9150	SM-BTR1
ST-R9160	BT-DN110
ST-R9170	BT-DN110-A
ST-R9180	BM-DN100
FD-R9150	SM-BA01
RD-R9150	SM-BCR1
	SM-BCR2
BR-R9170	SM-BCC1
SM-EW90-A	SM-RT900
SM-EW90-B	
EW-RS910	
EW-WU111	
EW-SD50	
EW-SD50-I	
EW-JC130	

# INHALT

<b>WICHTIGER HINWEIS</b> .....	<b>5</b>
<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>6</b>
<b>LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE</b> .....	<b>20</b>
<b>MONTAGE</b> .....	<b>22</b>
Schaltplan für Elektrokabel (allgemeiner Schaltplan) .....	22
Schaltplan für Elektrokabel (Kontaktstelle (A)) .....	25
Verwendung des TL-EW02.....	33
Montage von Dual-Control-Hebel und Bremszug .....	34
Montage des Umwerfers .....	39
Schaltwerk-Montage.....	44
Für Direktmontage.....	45
Montage des Schalthebels.....	46
Montage von Kontaktstelle A (SM-EW90-A/B).....	54
Montage der Kontaktstelle A (EW-RS910) .....	55
Montage der Kontaktstelle B .....	60
Zu prüfende Punkte vor dem Befestigen der Einheit für drahtlose Signalübertragung (EW-WU111) .....	61
Befestigen der Einheit für drahtlose Signalübertragung (EW-WU111).....	62
Montage des Akkus .....	65

<b>MONTAGE DES HYDRAULISCHEN SCHEIBENBREMSSYSTEMS .....</b>	<b>71</b>
Liste zu verwendender Werkzeuge für die Montage der hydraulischen Scheibenbremse .....	71
Montage der Bremsscheibe .....	72
Montage der Bremsleitung .....	72
Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem) .....	78
Montage am Lenker.....	100
Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften .....	103
Montieren des Bremssattels .....	119
Provisorisches Anziehen der Rahmenbefestigungsschrauben .....	127
<b>ANSCHLUSS DER STROMKABEL .....</b>	<b>129</b>
Anschluss der Kontaktstelle A .....	129
Anschluss der Kontaktstelle B .....	131
Anschluss an den Dual-Control-Schalt-/Bremshebel .....	137
Verlegung der Kontaktstelle B und der Stromkabel innerhalb des Rahmens.....	139
Montage des Tretlagers .....	140
Montage der Kabeldurchführungen .....	141
Überprüfung der Anschlüsse .....	142
Trennung der Stromkabel.....	143
<b>BEDIENUNG .....</b>	<b>146</b>
Steuerung der Gangstufe .....	146
<b>EINSTELLUNG.....</b>	<b>148</b>
Einstellung des Schaltwerks.....	148
Kettenmontage.....	153
Einstellung des Umwerfers.....	153
Einstellung des Hebelwegs.....	163
Leerweg-Druckpunkteinstellung (ST-R9170) .....	166

<b>LADEN DES AKKUS .....</b>	<b>168</b>
Bezeichnung der Teile.....	168
Ladeverfahren .....	170
Wenn ein Aufladen nicht möglich ist .....	172
 <b>VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN.....</b>	 <b>175</b>
Individuelle Anpassung in E-TUBE PROJECT .....	175
 <b>WARTUNG.....</b>	 <b>178</b>
Wiedereinsetzen der Halterungsabdeckung.....	178
Demontage der Halterung und des Hebels (ST-R9150) .....	179
Montage der Schalteinheit.....	180
Montage der Halterungseinheit und der Hebeleinheit.....	182
Austausch der Rolle.....	183
Austauschen von Platte und Zugfeder der Platte .....	184
Austausch der Bremsbeläge .....	186
Wechseln des Original SHIMANO-Mineralöls.....	187

## WICHTIGER HINWEIS

- **Diese Händlerbetriebsanleitung richtet sich hauptsächlich an professionelle Fahrradmechaniker.**  
Versuchen Sie nicht, die Komponenten mithilfe dieser Händlerbetriebsanleitungen selbst zu montieren, falls Sie nicht über eine entsprechende Ausbildung verfügen.  
Sollte ein beliebiger Teil der Informationen in diesem Handbuch Ihnen unklar sein, fahren Sie bitte nicht mit der Installation fort. Bitten Sie stattdessen Ihren Verkäufer oder einen Fahrradhändler in Ihrer Nähe um Unterstützung.
- Lesen Sie alle dem Produkt beiliegenden Handbücher und Gebrauchsanleitungen.
- Demontieren oder modifizieren Sie das Produkt ausschließlich entsprechend den in dieser Händlerbetriebsanleitung enthaltenen Informationen.
- Alle Serviceanleitungen und technischen Dokumente stehen online unter <https://si.shimano.com> zur Verfügung.
- Endkunden ohne einfachen Internetzugang nehmen bitte mit einer SHIMANO-Vertretung oder einem der SHIMANO-Büros Kontakt auf, um eine Kopie der Gebrauchsanweisung zu erhalten.
- Bitte beachten Sie die einschlägigen Regeln und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, in der Sie Ihr Unternehmen als Händler betreiben.
- 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 zur Sicherheit diese Händlerbetriebsanleitung vor der Verwendung vollständig durch und befolgen Sie die Anweisungen zur korrekten Verwendung.**

Die folgenden Anweisungen müssen jederzeit befolgt werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.  
Die Anweisungen sind nach Grad der Gefahr oder Beschädigung klassifiziert, falls das Produkt unsachgemäß verwendet wird.

### **GEFAHR**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

### **WARNUNG**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen könnte zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

### **VORSICHT**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen könnte zu Personen- oder Sachschäden führen.

# SICHERHEITSHINWEISE



Informieren Sie unbedingt auch die Benutzer über Folgendes.

## ■ Lithium-Ionen-Akku

Beachten Sie zur Vermeidung von Verbrennungen oder anderen Verletzungen durch Flüssigkeitsaustritt, Überhitzung, Brand oder Explosion unbedingt die folgenden Anweisungen:

- Laden Sie den Akku mit dem zugehörigen Akkuladegerät. Bei Verwendung unzulässiger Geräte kann es zu Brand, Überhitzung oder Austreten von Flüssigkeit kommen.
- Der Akku darf nicht erhitzt oder in ein Feuer geworfen werden. Dieses Vorgehen kann dazu führen, dass er platzt oder sich entzündet.
- Verformen, modifizieren oder zerlegen Sie den Akku niemals und löten sie unter keinen Umständen direkt am Akku. 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 kann der Akku auslaufen oder sich überhitzen und es besteht die Gefahr von Verbrennungen und anderen Verletzungen.
- 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 kommen und es besteht die Gefahr von Verbrennungen und anderen Verletzungen.
- Falls eine aus dem Akku austretende Flüssigkeit in Ihre Augen gelangt, waschen Sie die betroffene Stelle sofort mit sauberem Wasser, ohne die Augen zu reiben, und suchen Sie dann einen Arzt auf. Eine Missachtung kann zu Erblindung führen.

## ■ Akkuladegerät/Kabel des Akkuladegeräts

Beachten Sie zur Vermeidung von Verbrennungen oder anderen Verletzungen durch Flüssigkeitsaustritt, Überhitzung, Brand oder Explosion unbedingt die folgenden Anweisungen:

- 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 Betriebsstörungen auftreten oder es kann ein Stromschlag ausgelöst werden.
- 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.
- Das Akkuladegerät darf nur mit der vorgeschriebenen Versorgungsspannung betrieben werden. Bei Verwendung einer anderen Versorgungsspannung können ein Brand, Zerstörung, Rauchentwicklung, Überhitzung, ein elektrischer Schlag oder Verbrennungen verursacht werden.
- 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 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 anerkannten Augenschutz, wenn Sie Wartungsarbeiten, z. B. einen Austausch von Komponenten, vornehmen.

- Diese Händlerbetriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die DURA-ACE Serie R9150 (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:**

- **Verwenden Sie niemals alkalische oder säurebasierte Lösungsmittel, wie Rostentferner. Bei Verwendung dieser Lösungsmittel kann die Kette reißen, was zu schweren Verletzungen führen kann.**
- **Reinigen Sie die Kette regelmäßig mit einem geeigneten Kettenreiniger. Die Wartungsintervalle hängen von der Art der Verwendung und den Fahrbedingungen ab.**
- Vergewissern Sie sich vor dem Fahren, dass die Laufräder richtig befestigt sind. Bei einer nicht korrekten Verwendung des Achsenschnellspanners kann es dazu kommen, dass sich das Laufrad löst o. ä. und Sie sich im Fall eines Sturzes schwere Verletzungen zuziehen.
- Prüfen Sie, ob die Kette Beschädigungen (Verformung oder Rissbildung) aufweist, ob sie springt oder ob andere Anomalien auftreten, wie etwa unerwünschtes Schalten. Wenden Sie sich bei Problemen an Ihre Verkaufsstelle oder an eine Vertretung. 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. Anderweitiges Vorgehen kann dazu führen, dass er überhitzt, explodiert oder sich entzündet.
- 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. Anderweitiges Vorgehen kann dazu führen, dass er überhitzt, explodiert oder sich entzündet.
- 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. Falls der Akku außerhalb dieser Temperaturbereiche verwendet oder aufbewahrt wird, besteht die Gefahr eines Brandausbruchs oder von Verletzungen oder es können Probleme bei der Verwendung auftreten. 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)**

- Beenden Sie den Ladevorgang, falls er nach 1,5 Stunden noch immer nicht abgeschlossen ist. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, einem Brand, einer Entzündung oder einer Überhitzung kommen.

**SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: Lithium-Ionen-Akku (eingebaut)**

- 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, verändert, geknickt, verdreht, gezogen, in der Nähe heißer Gegenstände abgelegt, mit schweren Gegenständen belastet oder eng zusammengebunden werden.) Wird es im beschädigten 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). Dieser kann das Akkuladegerät beschädigen.
- 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 USB-Anschluss und einer Spannung von 5,0 VDC sowie einer Stromstärke von mindestens 1,0 ADC. Wenn ein Netzteil mit einer Stromstärke von weniger als 1,0 A DC verwendet wird, kann ein Ladefehler auftreten oder das Netzteil kann sich aufheizen, wodurch es zu einem Brand kommen kann.

- Verwenden Sie keinen USB-Hub beim Anschließen des Kabels an den USB-Anschluss eines Computers. Dies kann einen Ladefehler oder einen Brand durch Überhitzung auslösen.
- Achten Sie darauf, das Ladekabel nicht zu beschädigen. Sie dürfen nicht beschädigt, abgeändert, gebogen, verdreht oder gezogen und nicht in die Nähe von heißen Gegenständen gebracht bzw. nicht mit schweren Gegenständen belastet oder eng gebündelt werden. Bei Verwendung im beschädigten Zustand kann ein Brand, ein Stromschlag oder ein Kurzschluss verursacht werden.

### ■ 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.
- Nasser Asphalt kann dazu führen, dass die Reifen die Haftung verlieren. Dies können Sie vermeiden, indem Sie langsamer fahren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen. Falls die Reifen die Haftung verlieren, könnten Sie stürzen und sich schwer verletzen.

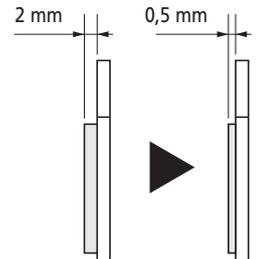
### ■ Hydraulische Scheibenbremse

- Bitte achten Sie besonders darauf, 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.



- 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 könnte brechen, was zu einem Sturz und ernsthaften 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 könnte brechen, was zu einem Sturz und ernsthaften 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**

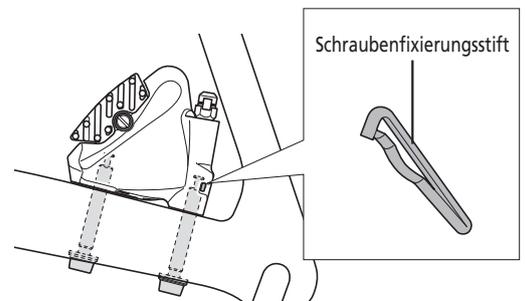
- Achten Sie beim Betätigen des Schalthebels darauf, dass Sie Ihre Finger nicht im Umwerfer/Schaltwerk einklemmen. Der Motor im Umwerfer/Schaltwerk ist leistungsstark genug, um ohne zu stoppen weiterzulaufen, bis die Schaltposition erreicht ist, weshalb es zu schweren Verletzungen kommen kann, wenn Sie 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 könnte brechen, was zu einem Sturz und ernsthaften 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 könnte brechen, was zu einem Sturz und ernsthaften Verletzungen führen kann.
- Bremssättel und -scheibe erhitzen sich beim Betrieb der Bremse. Daher sollten Sie sie während der Fahrt mit dem Fahrrad oder unmittelbar danach nicht berühren. Bei Nichtbefolgen besteht Verbrennungsgefahr.
- Lassen Sie kein Öl oder Fett auf die Bremsscheibe und die Bremsbeläge gelangen. Das Fahren mit dem Fahrrad in diesem Zustand kann 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.
- 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 ausschließlich Öl aus einem neu geöffneten Behälter. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.
- 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.
- Nicht mit einem Tandemfahrrad verwenden. 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.
- 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.

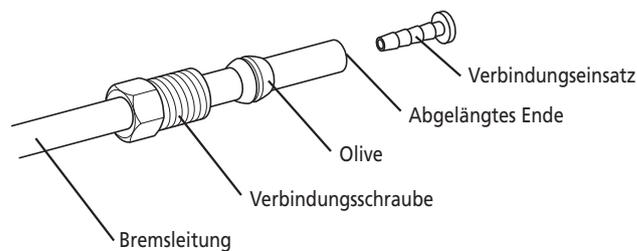


**Bremsleitung**

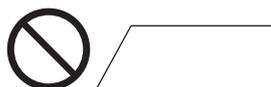
- Schauen Sie in der Tabelle unten nach und verwenden Sie keinen falschen Verbindungseinsatz. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.

Modellnummer	Verbindungseinsatz	
	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 zu schweren Verletzungen führen.



- Schneiden Sie die Brmsleitung so zurecht, dass sich das abgelängte Ende im rechten Winkel zum Verlauf der Brmsleitung befindet. Falls Sie die Leitung schräg abschneiden, könnte Flüssigkeit austreten.



### ■ Besonderheiten der Lenker

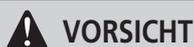
- Beachten Sie die Spezifikationen für kompatible Lenker.

#### ST-R9160/ST-R9180/SW-R9160

- Innendurchmesser des Lenkers:  $\varnothing 19,0 - 22,5$  mm
- Außendurchmesser des Lenkers:  $\varnothing 22,2 - 24,0$  mm
- Geeignete Lenker: Carbonlenker (mit Aluminiumeinsätzen an den Bremsgriffmontagepunkten) oder Aluminiumlenker.  
\* Carbonlenker ohne Aluminiumeinsätze an den Bremsgriffmontagepunkten können nicht verwendet werden.

#### EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp)

- Innendurchmesser des Lenkers:  $\varnothing 20,5 - 21,5$  mm
- Außendurchmesser des Lenkers:  $\varnothing 23,8 - 24,2$  mm



VORSICHT

Informieren Sie unbedingt auch die Benutzer über Folgendes.

#### ■ 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 (eingebaut)

- 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. Bei Verlust der Kontrolle über das Fahrrad kann es zu Unfällen oder Stürzen kommen, die zu schweren Verletzungen führen können. Gleiches gilt beim Wechseln von Bremsbelägen oder -scheiben.

#### Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

#### ■ Hydraulische Scheibenbremse

##### Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von Original SHIMANO-Mineralöl

- Sie dürfen das Öl nicht trinken. 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.
- 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. Dies könnte zu Schäden an den Kunststoffteilen führen.

##### 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 Schalterbetätigungen, die mit dem Schalten in Verbindung stehen, unbedingt die Kurbel.
- 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 Ihr Fahrrad nicht mit einem Hochdruckreiniger. Falls Wasser in die Komponenten eindringt, kann dies zu Funktionsproblemen oder Rost führen.
- Drehen Sie die Kurbel beim Durchführen von Schaltvorgängen 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.

**■ 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.
- Beim Verkauf 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 extrem kurz geworden ist, hat er wahrscheinlich das Ende seiner Lebensdauer erreicht und Sie müssen einen neuen Akku erwerben.
- 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 hoher Lagerungstemperatur reduzieren sich Leistung und Laufzeit des Akkus. 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 niedrigen Umgebungstemperatur verkürzt sich die Dauer der Verwendbarkeit des Akkus.

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

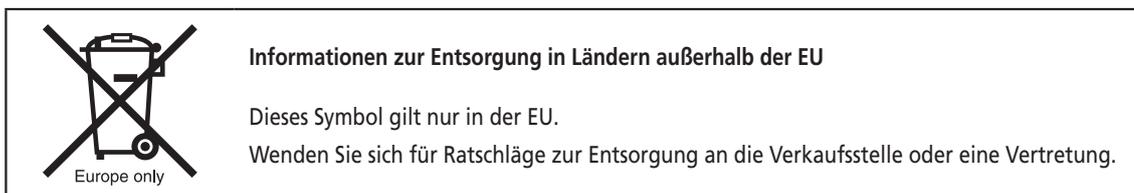
- Wenn Sie den Akku lagern möchten, nehmen Sie ihn vom Fahrrad ab und installieren Sie zunächst die Anschlussabdeckungen.
- Die Ladezeit beträgt etwa 1,5 Stunden. (Die tatsächliche Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab.)
- Wenn sich der Akku schwer einsetzen oder entfernen lässt, tragen Sie das 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 (eingebaut)**

- Nach Entfernung des Akkus vom Fahrrad zur Lagerung sollten Sie einen Blindstecker einsetzen.
- Die Ladezeit beträgt bei einem Netzteil mit USB-Anschluss ungefähr 1,5 Stunden, während das Laden über einen USB-Anschluss eines Computers 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 keinerlei Personen (auch keine Kinder) mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten, eingeschränkter Wahrnehmung oder mangelnder Erfahrung oder Wissen das Produkt nutzen.
- Erlauben Sie Kindern nicht, in der Nähe dieses Produkts zu spielen.



- Laden Sie den Akku in Innenräumen, um den Kontakt mit Regen oder Wind zu vermeiden.
- Verwenden Sie ihn 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. Andernfalls funktionieren die Diagnosegeräte nicht ordnungsgemäß. Falls es zu Betriebsstörungen kommt, kann ein Neustart des PC erforderlich sein.
- Diagnosegeräte können nicht verwendet werden, während das Akkuladegerät angeschlossen ist.

### ■ Kettenschaltung

- 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 für 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.
- Falls das Spiel in den Gelenken so groß ist, dass die Schaltung nicht eingestellt werden kann, ersetzen Sie die Schalteinheit.

### ■ Hydraulische Scheibenbremse

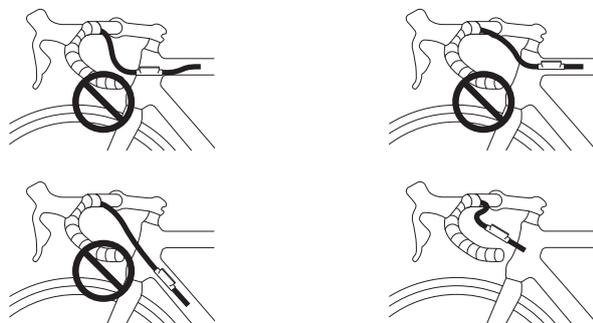
- Falls das Laufrad demontiert wird, sollten Abstandshalter zwischen die Bremsbeläge geschoben werden. Ziehen Sie bei entferntem Laufrad nicht an den Bremsgriffen. Wird der Bremsgriff betätigt, ohne dass Abstandshalter eingesetzt sind, können sich die Bremskolben weiter als normal vorschieben. Sollte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

**■ Dual-Control-Hebel**

- Verwenden Sie beim Waschen von Carbon-Hebeln immer ein weiches Tuch und ein neutrales Reinigungsmittel. Das Material könnte ansonsten beschädigt werden und seine Widerstandsfähigkeit verlieren.
- Die Carbon-Hebel dürfen keinen hohen Temperaturen ausgesetzt werden. Sie dürfen auch nicht in die Nähe von Feuer kommen.

**■ Drahtlose Einheit**

- Verwenden Sie EW-WU111 in Kombination mit einer der folgenden Einheiten.  
Externer Typ: BM-DN100, eingebaut: 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 Ihr 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 kann sie beschädigt werden, wenn das Fahrrad umfällt und es zwischen Rahmen und Bürgersteigkante eingeklemmt wird.



- Verwenden Sie keine Verdüner 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 Wiederausammenbauen 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 zum Entfernen der Stromkabel stets das TL-EW02.
- Die Motoreinheit kann nicht zerlegt und repariert werden.
- 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 der Schalthebel bei Volleinschlag des Lenkers nicht gegen den Fahrradrahmen stößt.
- Verwenden Sie für einen reibungslosen Betrieb den angegebenen Zug und die angegebene Zugführung.
- 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, sodass sie nicht mit den Kettenblättern, Ritzeln oder Reifen in Kontakt kommen.
- Die Haftkraft des Klebemittels ist schwach, um zu vermeiden, dass sich beim Lösen der Kabelhüllen die Farbe vom Rahmen ablöst, wenn die Stromkabelabdeckung ersetzt werden müssen. Falls die Stromkabelabdeckung gelöst wird, muss sie gegen eine neue ausgetauscht werden. Beim Lösen muss die Stromkabelabdeckung vorsichtig abgezogen werden. In diesem Fall kann sich die Farbe vom Rahmen ablösen.
- Entfernen Sie die an den innen verlegten Stromkabeln angebrachten Zughalter nicht (EW-SD50-I). 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.

**■ Kettenschaltung**

- 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 Schrauben nicht eingestellt, kann die Kette zwischen den Speichen und dem größten Ritzel eingeklemmt werden, so dass das Laufrad blockiert, oder die Kette kann auf das kleine Ritzel abrutschen.
- 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.
- Leitrolle und Spannrolle sind auf einer Seite mit einem Pfeil versehen, der die Rotationsrichtung anzeigt. Achten Sie bei der Montage der Rollen darauf, sie so zu montieren, dass sich die Oberflächen mit den Pfeilen, von der Außenseite der Schalteinheit betrachtet, auf der Innenseite befinden.

**■ 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 Abstandshalter eingesetzt sind, können sich die Bremskolben weiter als normal vorschieben. Verwenden Sie zum Aufdrücken der Bremsbeläge einen Schlitzschraubendreher oder ein anderes Werkzeug. Achten Sie dabei darauf, die Oberfläche der Beläge nicht zu beschädigen. (Sind die Bremsbeläge nicht montiert, drücken Sie die Kolben mithilfe eines flachen Werkzeugs gerade in den Bremssattel zurück. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um die Kolben nicht zu beschädigen.)  
Falls sich die Bremsbeläge oder Kolben nur mit hohem Kraftaufwand zurückschieben lassen, entfernen Sie die Entlüftungsschrauben und versuchen Sie es dann 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.
- Entfernen Sie beim Reinigen der Bremssättel nicht die Kolben.
- 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 Wiederausammenbau oder dem Austausch nicht funktioniert, überprüfen Sie die Funktion mithilfe des unten genannten System-Spannungsresets.
- Wenn die Konfiguration der Komponenten sich ändert oder Fehlfunktionen auftreten, sollten Sie die E-TUBE PROJECT Software verwenden, um die Firmware der betreffenden Komponente auf die jüngste Version zu aktualisieren. Führen Sie danach einen erneuten Test durch. Sorgen Sie auch dafür, dass Ihre E-TUBE PROJECT Software der aktuellen Version entspricht. 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.

**Gehen Sie bei der Verwendung von SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A wie folgt vor**

- Ziehen Sie den Stecker von 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-Softwareversion 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.

	Diagnosegerät	E-TUBE PROJECT	Firmware
SM-BMR2/SM-BTR2	SM-PCE1/SM-BCR2	Version 3.2.0 oder höher	Version 3.0.0 oder höher
BT-DN110/BT-DN110-A/ BM-DN100			Version 4.0.0 oder höher

**■ Verbindung und Kommunikation mit Smartphone oder Tablet**

- Mit E-TUBE PROJECT für Smartphones/Tablets können Aufgaben wie etwa die Aktualisierung der Firmware und die individuelle Anpassung einzelner Komponenten oder des gesamten Systems durchgeführt werden, nachdem das Fahrrad (Gesamtsystem oder einzelne Komponenten) über Bluetooth® LE mit einem Smartphone oder Tablet verbunden wurde.
  - E-TUBE PROJECT: App für Smartphones/Tablets
  - Firmware: Die Software der jeweiligen Komponente
- Trennen Sie die Bluetooth LE-Verbindung, wenn Sie E-TUBE PROJECT für Smartphones/Tablets nicht verwenden. Wenn Sie die Einheit für drahtlose Signalübertragung verwenden, ohne die Bluetooth LE-Verbindung zu trennen, kann dies zu erhöhtem Akkuverbrauch führen.

**Kompatibilität mit E-TUBE**

- Informationen zur Kompatibilität mit den einzelnen Einheiten und zu den funktionalen Einschränkungen finden Sie auf der folgenden Website. ([https://bike.shimano.com/e-tube/project/compatibility.html#guide\\_list](https://bike.shimano.com/e-tube/project/compatibility.html#guide_list))

■ **Informationen zur Multi-Shift-Funktion**

- Bei diesem System kann die Multi-Shift-Funktion mithilfe von E-TUBE PROJECT konfiguriert werden. Bei Verwendung der Multi-Shift-Funktion werden die Gänge so lange weiter geschaltet, wie der Schalthebel gedrückt wird. Die Schaltgeschwindigkeitseinstellung für die Multi-Shift-Schaltung kann ebenfalls geändert werden. Wenn Sie die Gangwechseleinstellungen für die Multi-Shift-Schaltung ändern, lesen Sie bitte den Abschnitt „**Individuelle Anpassung in E-TUBE PROJECT**“ in dieser Händlerbetriebsanleitung sorgfältig durch.
- Seien Sie vorsichtig, wenn die Kurbelumdrehungen auf niedrig gestellt sind, während für die Multi-Shift-Geschwindigkeit eine schnellere Einstellung gewählt ist. Die Kette kann in diesem Fall der Bewegung des Schaltwerks nicht folgen, was zu Problemen wie Rutschen der Kette über die Spitze der Zähne am Kassettenzahnkranz, Verformen des Kassettenzahnkranzes oder Reißen der Kette führen kann.

Element	Multi-Shift-Geschwindigkeit	Merkmale	Nutzungshinweise	Kurbeldrehzahl bei Betätigung der Multi-Shift-Schaltung
Sehr schnell	Hohe Geschwindigkeit	Schnelle Multi-Shift Schaltung ist möglich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kurbeldrehzahl kann schnell an veränderte Fahrbedingungen angepasst werden.</li> <li>• Die Geschwindigkeit kann schnell angepasst werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es kommt leicht zum Überschalten.</li> <li>• Bei einer niedrigen Drehzahl der Kurbel wird die Kette der Bewegung des Schaltwerks nicht folgen können. Dies kann dazu führen, dass die Kette über die Spitzen der Kassettenzahnkranzzähne rutscht.</li> </ul>	Hohe Kurbeldrehzahl
Schnell	StandardEinstellung			
Normal				
Langsam				
Sehr langsam	Niedrige Geschwindigkeit	Präzise Multi-Shift-Schaltung ist möglich	Multi-Shift-Schaltung dauert einige Zeit	

Die Standardeinstellung ist **Normal**.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Eigenschaften der Multi-Shift-Geschwindigkeit vollständig verstehen, und wählen Sie eine zu den Fahrbedingungen (Gelände, Fahrstil etc.) passende Einstellung für die Multi-Shift-Geschwindigkeit.

# **LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE**

## LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE

Die folgenden Werkzeuge sind zu Montage-, Einstellungs- und Wartungszwecken erforderlich.

Werkzeug		Werkzeug		Werkzeug	
	2-mm-Innensechskantschlüssel		Schraubendreher [Nr. 2]		Spezialwerkzeug zum Ausbauen des Sprenglings
	2,5-mm-Innensechskantschlüssel		Schlitzschraubendreher (Nenndurchmesser 0,8 x 4)		Schonhammer
	3-mm-Innensechskantschlüssel		Schlitzschraubendreher Breite der Spitze: 4,0 - 5,0 mm Dicke der Spitze: 0,5 - 0,6 mm		Universalmesser
	4-mm-Innensechskantschlüssel		Sechsrund [Nr. 5]		Lenkerband-Schneidewerkzeug
	5-mm-Innensechskantschlüssel		Sechsrund [Nr. 10]		TL-CT12
	23-mm-Nabenschlüssel		Sprengringzange		TL-EW02
	Messschraube				

**MONTAGE**

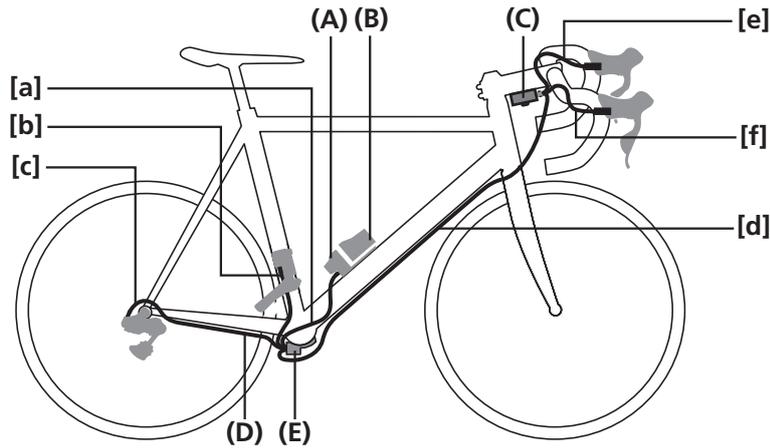
# MONTAGE

## ■ Schaltplan für Elektrokabel (allgemeiner Schaltplan)

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

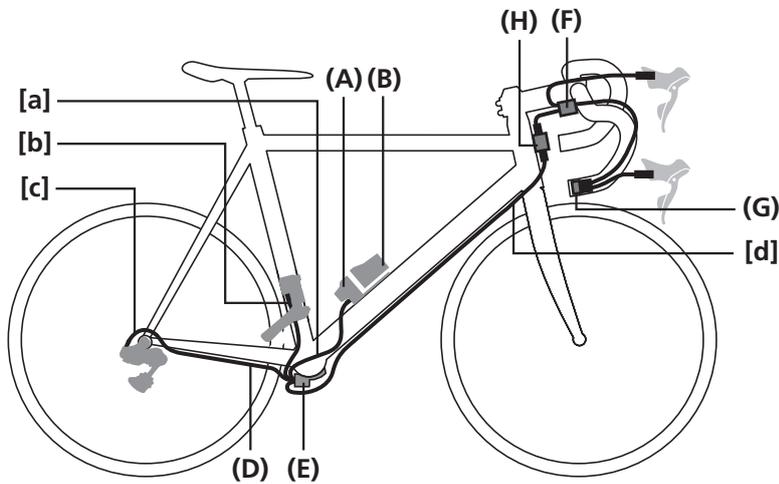
#### Externer Typ (SM-JC40)

SM-EW90-A/B

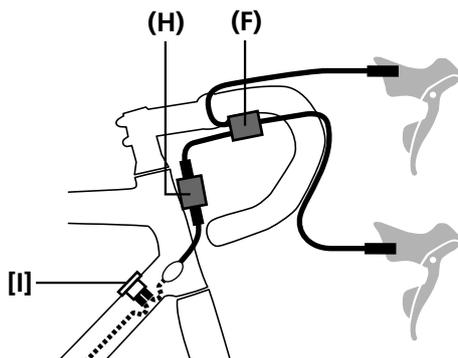


EW-RS910

Lenkerende-Einbautyp



Rahmen-Einbautyp



- (A) Akkuhalterung SM-BMR2/ BM-DN100
- (B) Lithium-Ionen-Akku (externer Typ) SM-BTR1
- (C) Kontaktstelle A SM-EW90-A/B
- (D) Stromkabel EW-SD50
- (E) Kontaktstelle B SM-JC40
- (F) EW-JC130
- (G) EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp)
- (H) EW-WU111
- (I) EW-RS910 (Rahmen-Einbautyp)

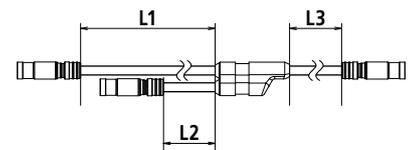
#### TECHNIK-TIPPS

##### • Kabellänge (EW-SD50)

- [a] + [b] ≤ 900 mm
- [a] + [c] ≤ 1.100 mm
- [d] ≤ 1.400 mm
- [e], [f] ≤ 500 mm

##### Kabellänge (EW-JC130)

EW-JC130 ist in drei verschiedenen Längen verfügbar. Entnehmen Sie die entsprechende Variation der Tabelle.

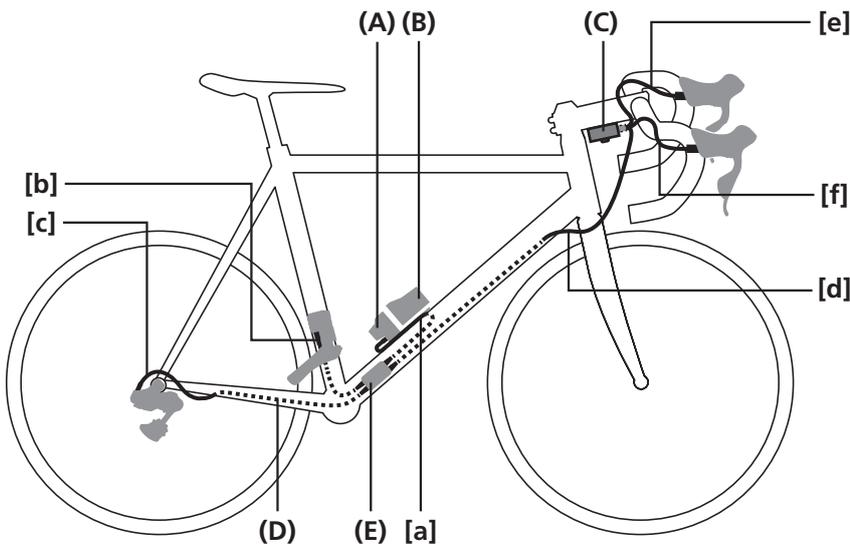


	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

- Die Verwendung des EW-WU111 muss in Kombination mit BT-DN110, BT-DN110-A oder BM-DN100 erfolgen.

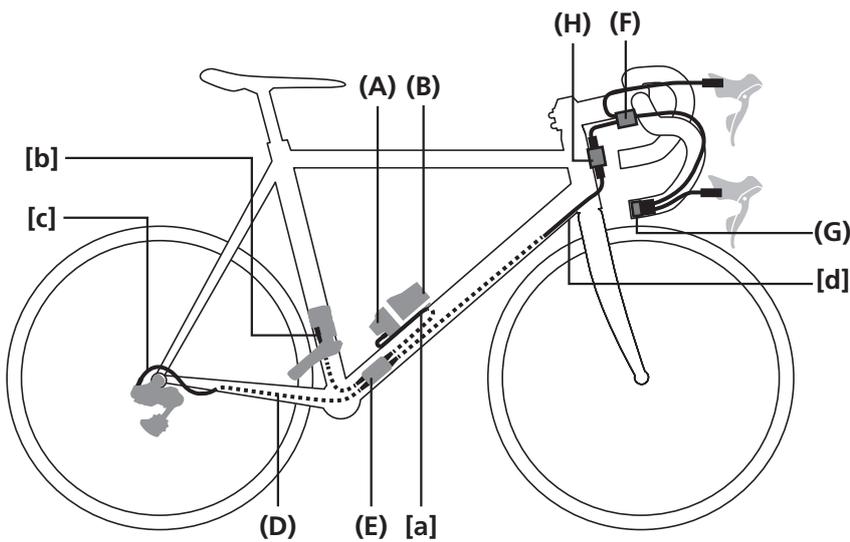
**Eingebaut (SM-JC41)**

SM-EW90-A/B

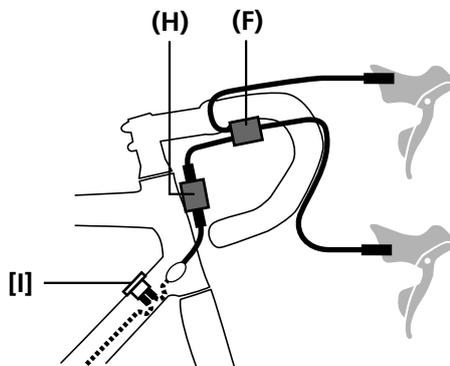


EW-RS910

Lenkerende-Einbautyp



Rahmen-Einbautyp



- (A) Akkuhalterung SM-BMR2/ BM-DN100
- (B) Lithium-Ionen-Akku (externer Typ) SM-BTR1
- (C) Kontaktstelle A SM-EW90-A/B
- (D) Stromkabel EW-SD50-I
- (E) Kontaktstelle B SM-JC41
- (F) EW-JC130
- (G) EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp)
- (H) EW-WU111
- (I) EW-RS910 (Rahmen-Einbautyp)

 **TECHNIK-TIPPS**

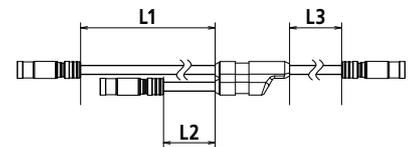
• **Kabellänge (EW-SD50)**

- [a] + [b] ≤ 1.500 mm
- [a] + [c] ≤ 1.700 mm
- [d] ≤ 1.400 mm
- [e], [f] ≤ 500 mm

• **Kabellänge (EW-JC130)**

EW-JC130 ist in drei verschiedenen Längen verfügbar.

Entnehmen Sie die entsprechende Variation der Tabelle.



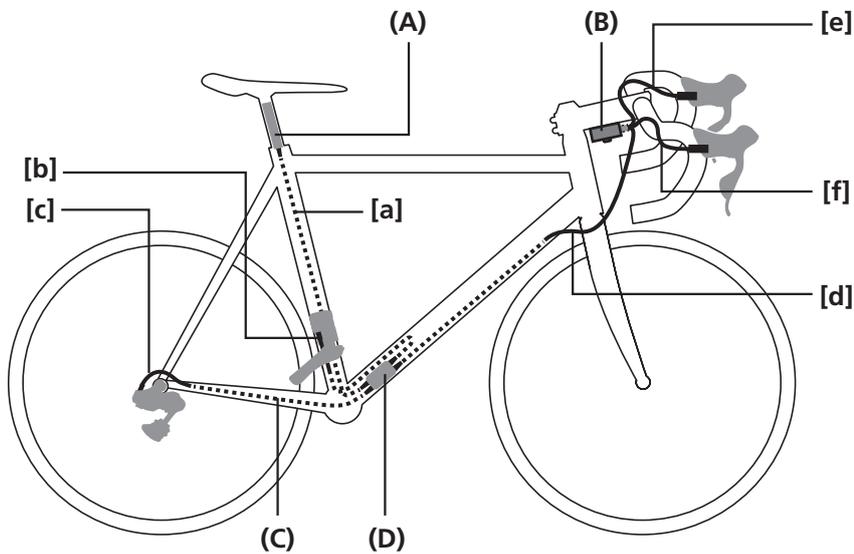
	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

- Die Verwendung des EW-WU111 muss in Kombination mit BT-DN110, BT-DN110-A oder BM-DN100 erfolgen.

**Eingebauter Akku SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A**

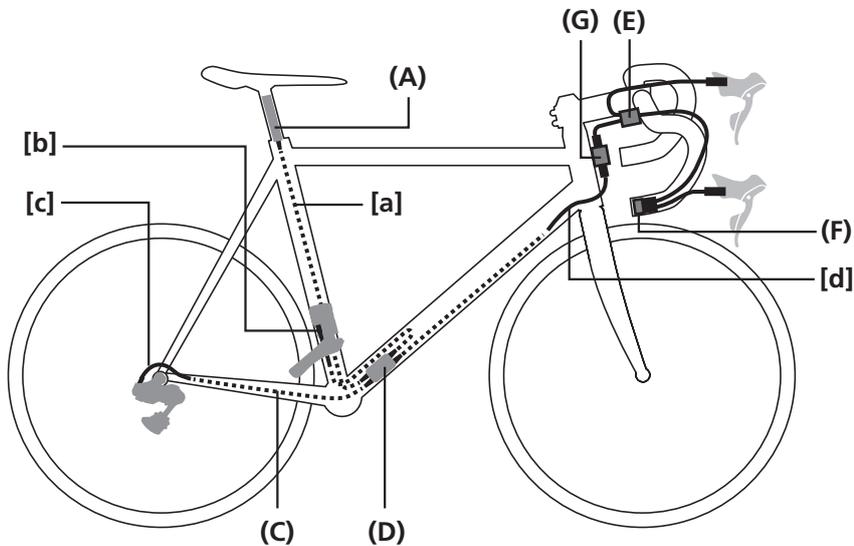
**Eingebaut (SM-JC41)**

SM-EW90-A/B

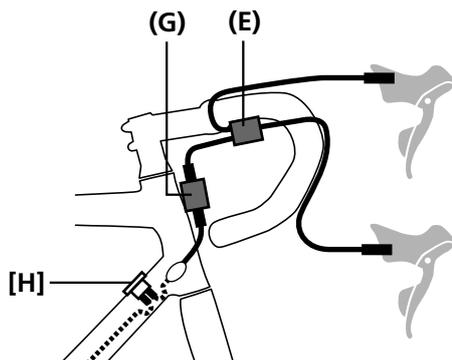


EW-RS910

Lenkerende-Einbautyp



Rahmen-Einbautyp



- (A)** Lithium-Ionen-Akku (eingebaut)  
SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A
- (B)** Kontaktstelle A SM-EW90-A/B
- (C)** Stromkabel EW-SD50-I
- (D)** Kontaktstelle B SM-JC41
- (E)** EW-JC130
- (F)** EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp)
- (G)** EW-WU111
- (H)** EW-RS910 (Rahmen-Einbautyp)

 **TECHNIK-TIPPS**

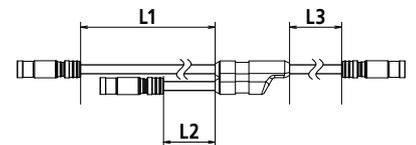
• **Kabellänge (EW-SD50)**

- [a] + [b] ≤ 1.500 mm
- [a] + [c] ≤ 1.700 mm
- [d] ≤ 1.400 mm
- [e], [f] ≤ 500 mm

• **Kabellänge (EW-JC130)**

EW-JC130 ist in drei verschiedenen Längen verfügbar.

Entnehmen Sie die entsprechende Variation der Tabelle.



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

- Die Verwendung des EW-WU111 muss in Kombination mit BT-DN110, BT-DN110-A oder BM-DN100 erfolgen.

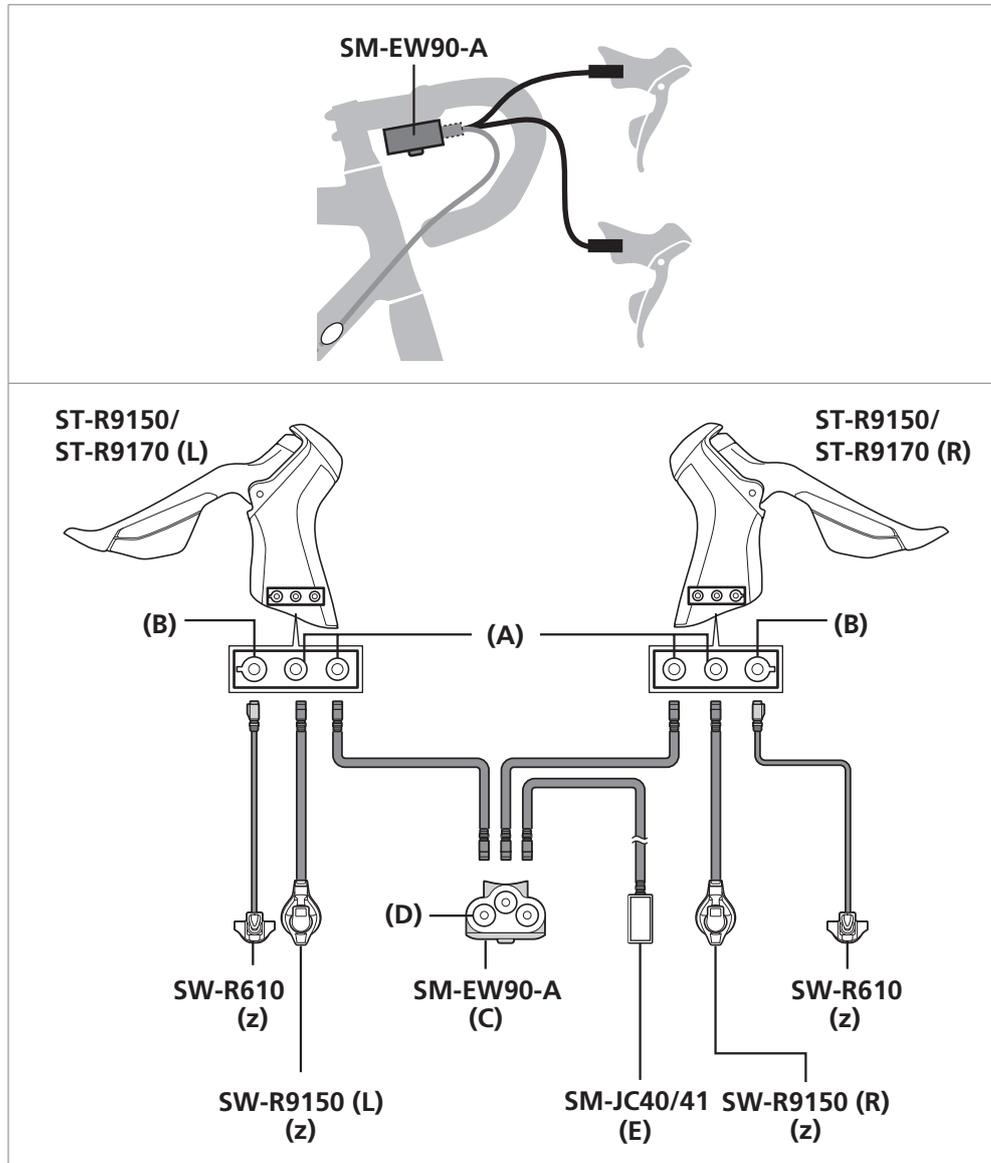
## MONTAGE

► Schaltplan für Elektrokabel (Kontaktstelle (A))

## ■ Schaltplan für Elektrokabel (Kontaktstelle (A))

### SM-EW90-A (3 Anschlussstyp)

#### Rennlenker-Bauart



 E-TUBE-Verbindung

 Verbindung für Remote  
Sprinter-Schaltung

(z) Option

(A) E-TUBE-Anschluss x2

(B) Anschluss für Remote Sprinter-  
Schaltung (ST-R9170 besitzt diesen  
Anschluss nicht.)

(C) Kontaktstelle A

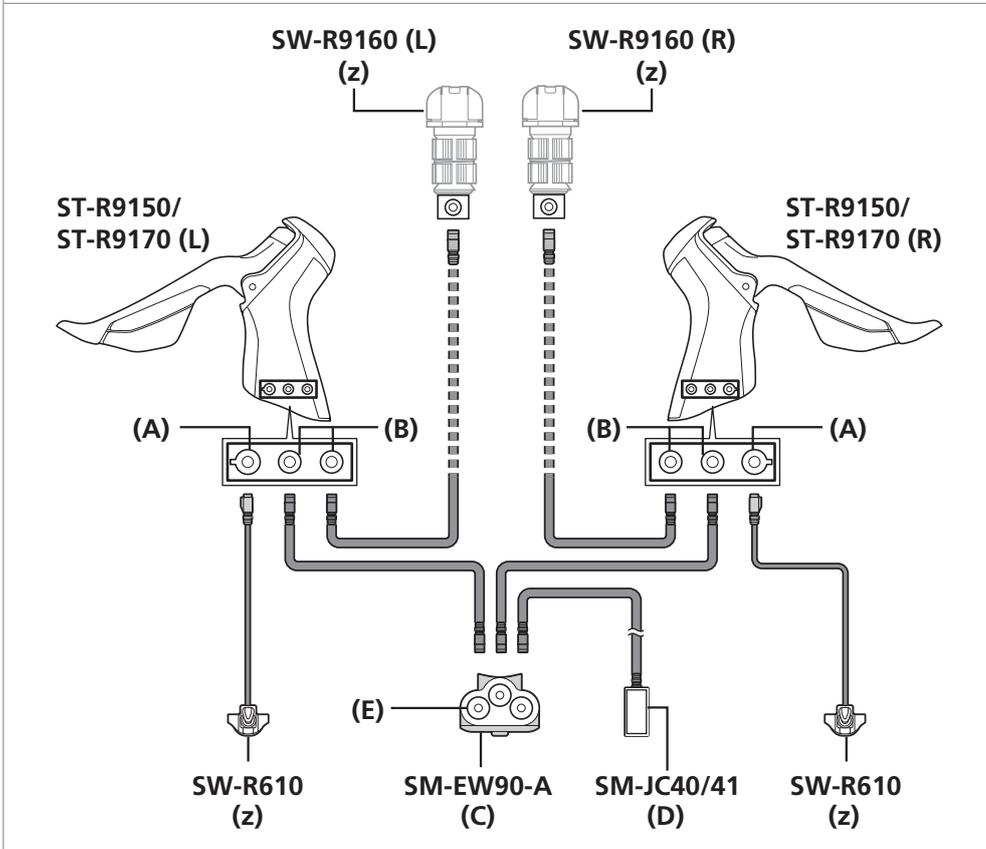
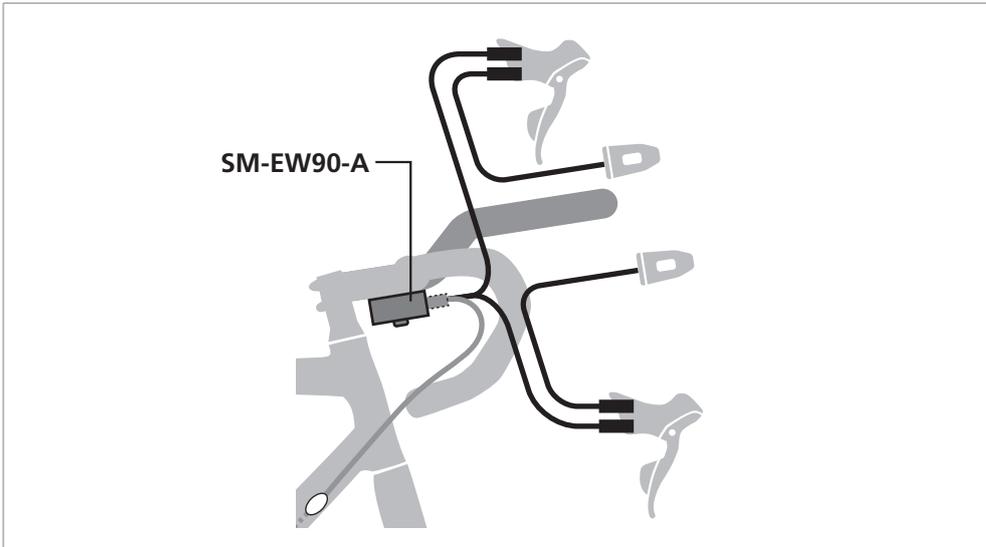
(D) E-TUBE-Anschluss x3

(E) Kontaktstelle B

# MONTAGE

► Schaltplan für Elektrokabel (Kontaktstelle (A))

## Lenkeraufsatz-Bauart



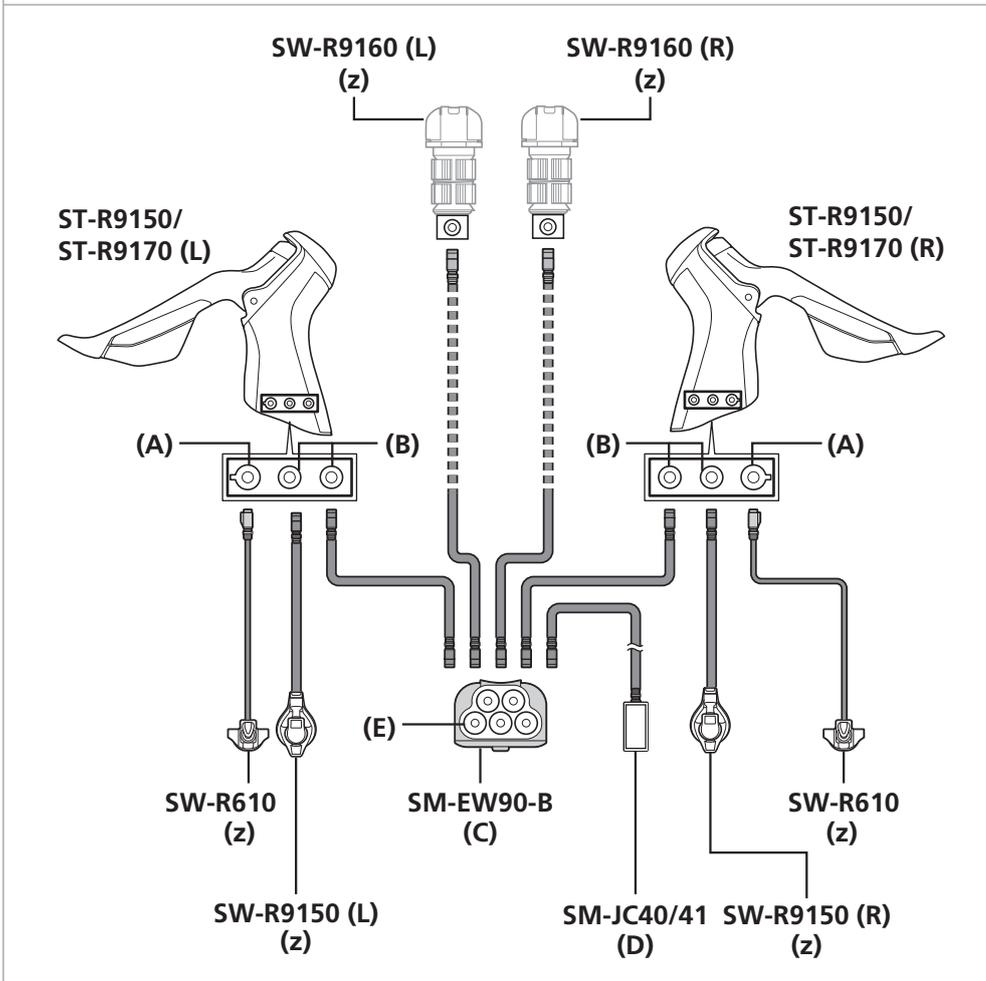
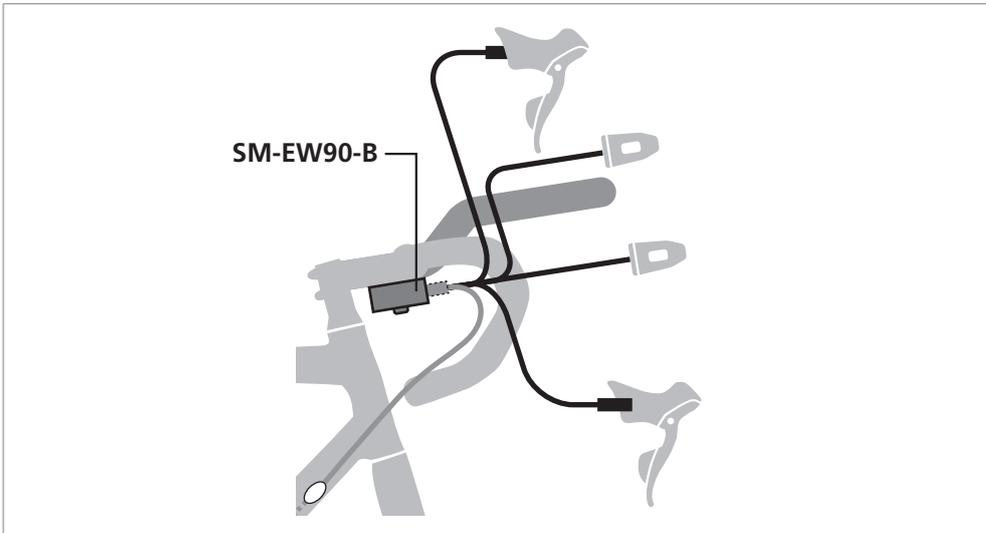
-  E-TUBE-Verbindung
-  Verbindung für Remote Sprinter-Schaltung

(z) Option

- (A)** Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung (ST-R9170 besitzt diesen Anschluss nicht.)
- (B)** E-TUBE-Anschluss x2
- (C)** Kontaktstelle A
- (D)** Kontaktstelle B
- (E)** E-TUBE-Anschluss x3

**SM-EW90-B (5 Anschlussstyp)**

**Lenkeraufsatz-Bauart**



-  E-TUBE-Verbindung
-  Verbindung für Remote Sprinter-Schaltung

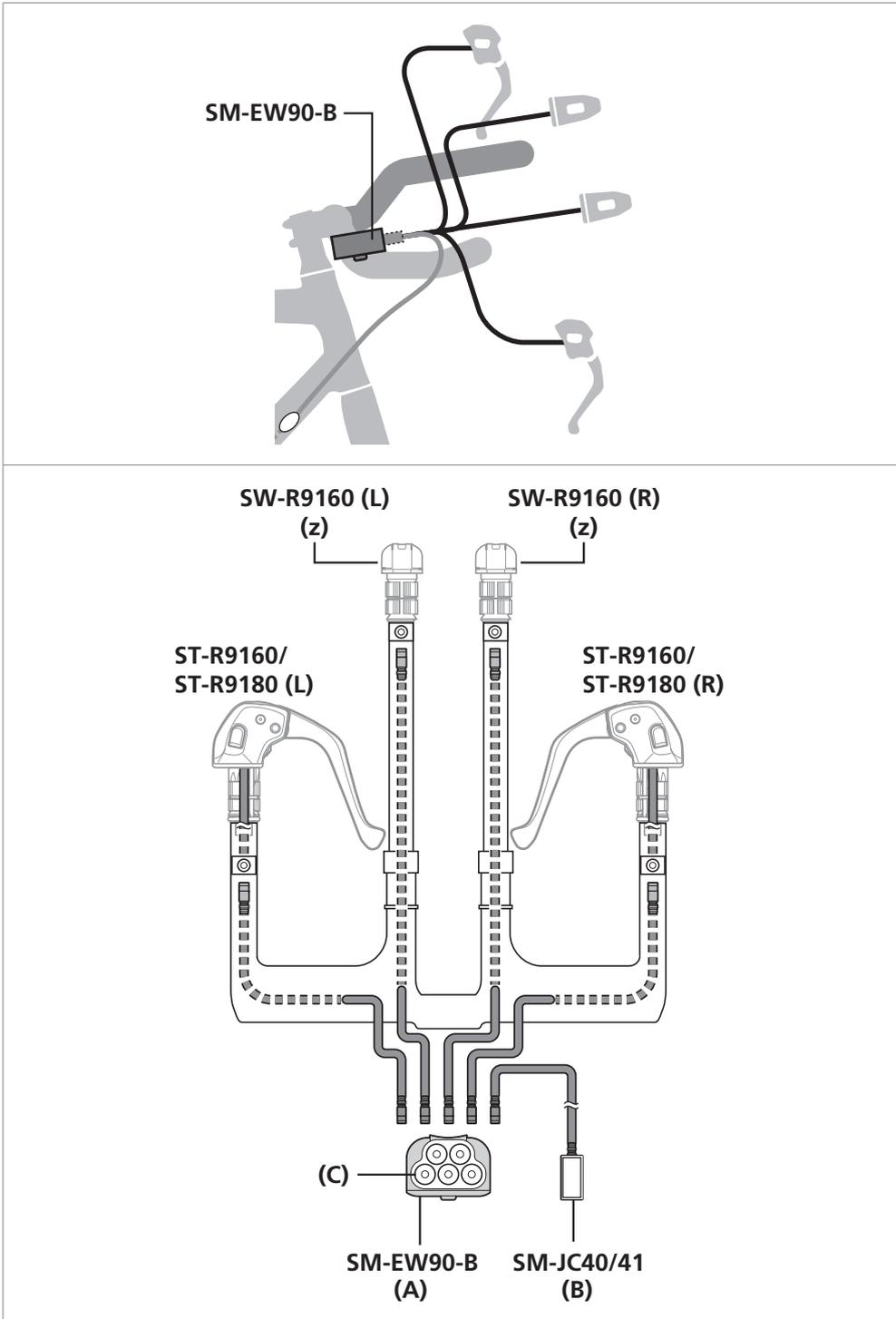
**(z)** Option

- (A)** Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung (ST-R9170 besitzt diesen Anschluss nicht.)
- (B)** E-TUBE-Anschluss x2
- (C)** Kontaktstelle A
- (D)** Kontaktstelle B
- (E)** E-TUBE-Anschluss x5

# MONTAGE

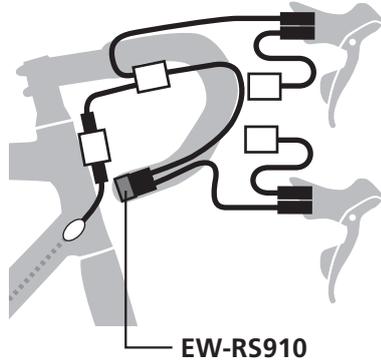
► Schaltplan für Elektrokabel (Kontaktstelle (A))

## Zeitfahr-/Triathlon-Version



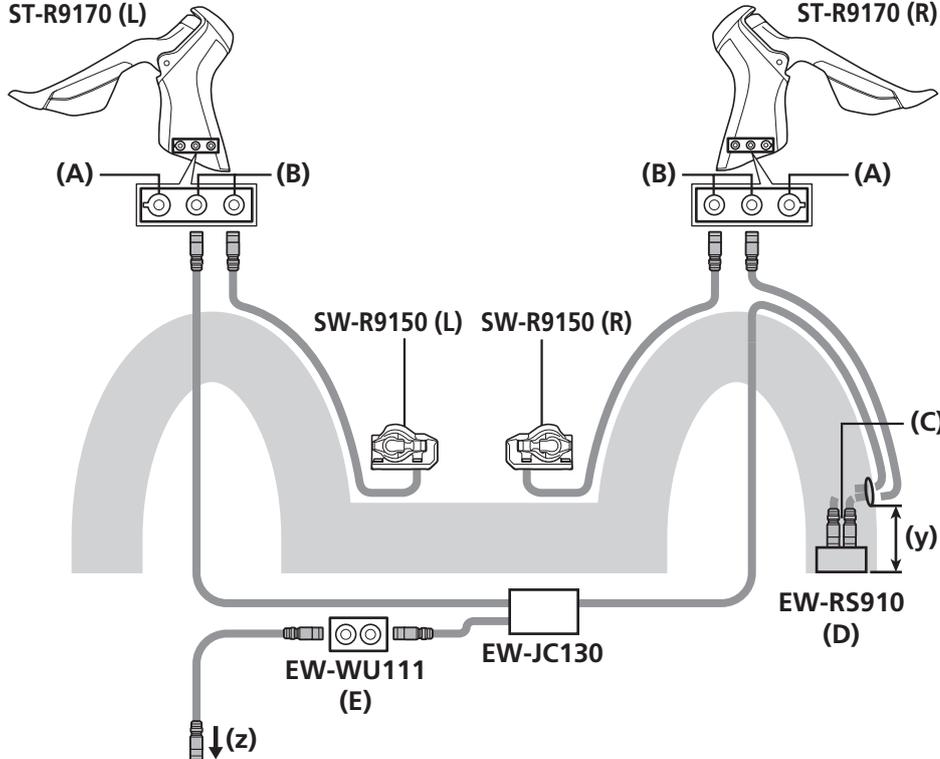
**EW-RS910 (Lenkerende-Einbautyp)**

**Rennlenker-Bauart**



ST-R9150/  
ST-R9170 (L)

ST-R9150/  
ST-R9170 (R)



 E-TUBE-Verbindung

(y) Mind. 40 mm

(z) An Rahmen (Kontaktstelle B)

(A) Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung (ST-R9170 besitzt diesen Anschluss nicht.)

(B) E-TUBE-Anschluss x2

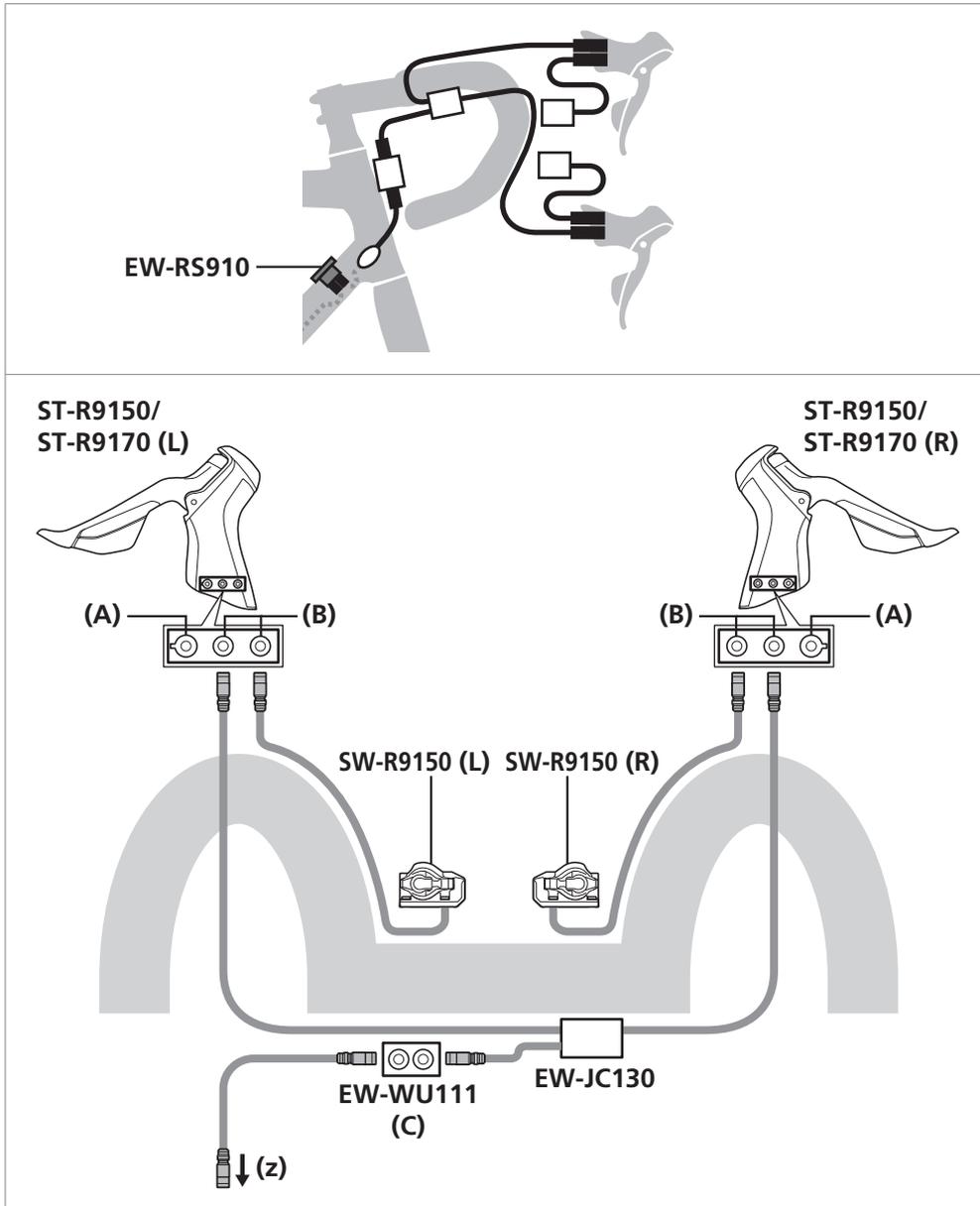
(C) E-TUBE-Anschluss x2

(D) Kontaktstelle A (Kontaktstelle mit 2 Anschlüssen an Lenkerende)

(E) Einheit für drahtlose Signalübertragung

**EW-RS910 (Rahmen-Einbautyp)**

**Rennlenker-Bauart**



 E-TUBE-Verbindung

**(z)** An Rahmen (EW-RS910)

**(A)** Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung (ST-R9170 besitzt diesen Anschluss nicht.)

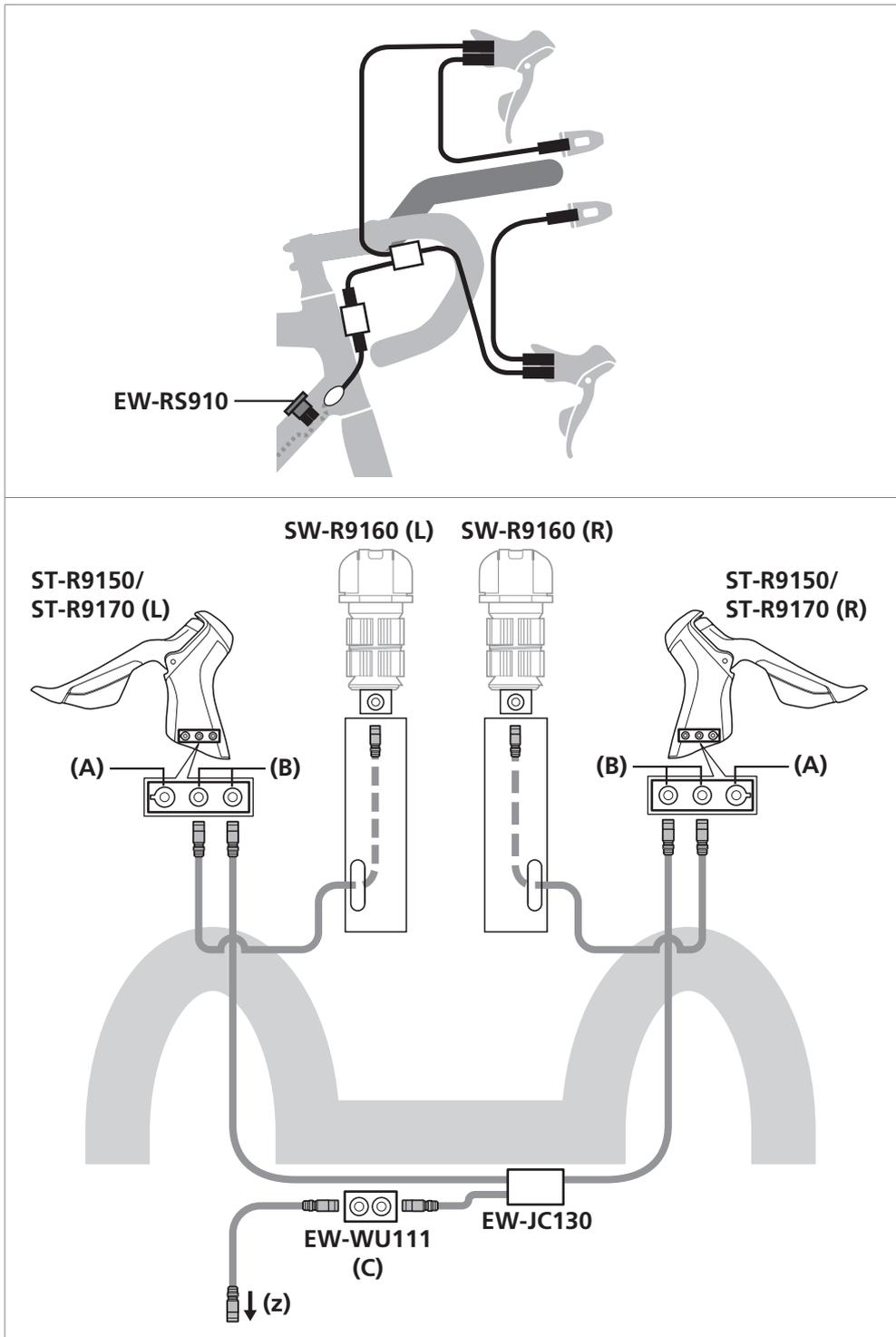
**(B)** E-TUBE-Anschluss x2

**(C)** Einheit für drahtlose Signalübertragung

## MONTAGE

► Schaltplan für Elektrokabel (Kontaktstelle (A))

### Lenkeraufsatz-Bauart



 E-TUBE-Verbindung

(z) An Rahmen (EW-RS910)

(A) Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung (ST-R9170 besitzt diesen Anschluss nicht.)

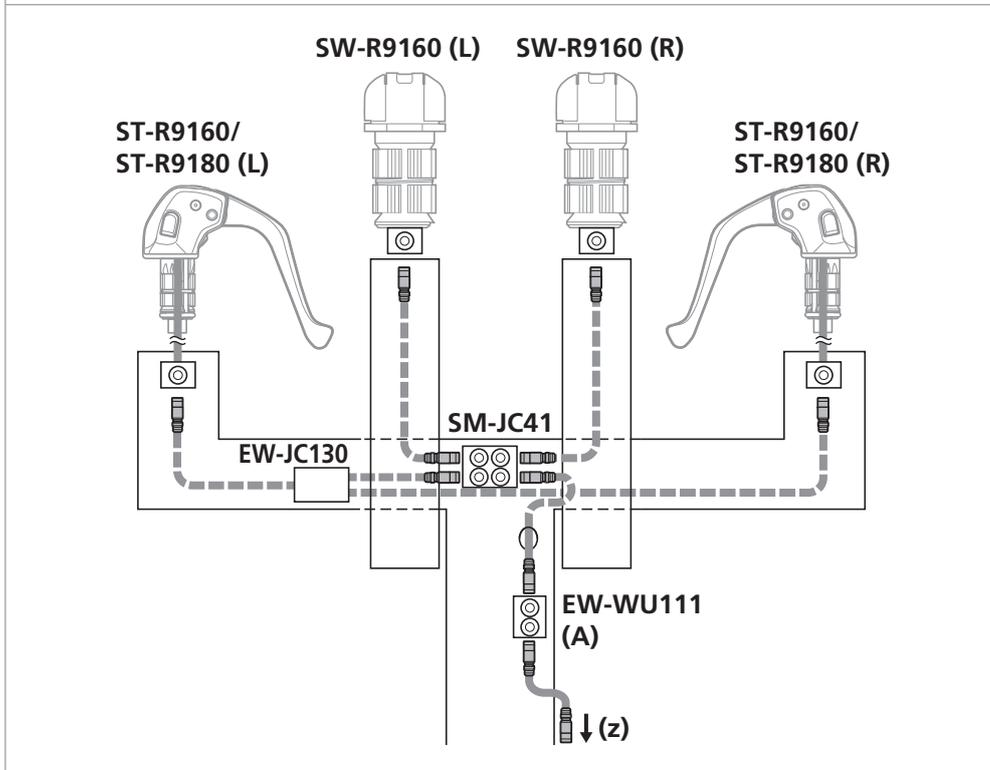
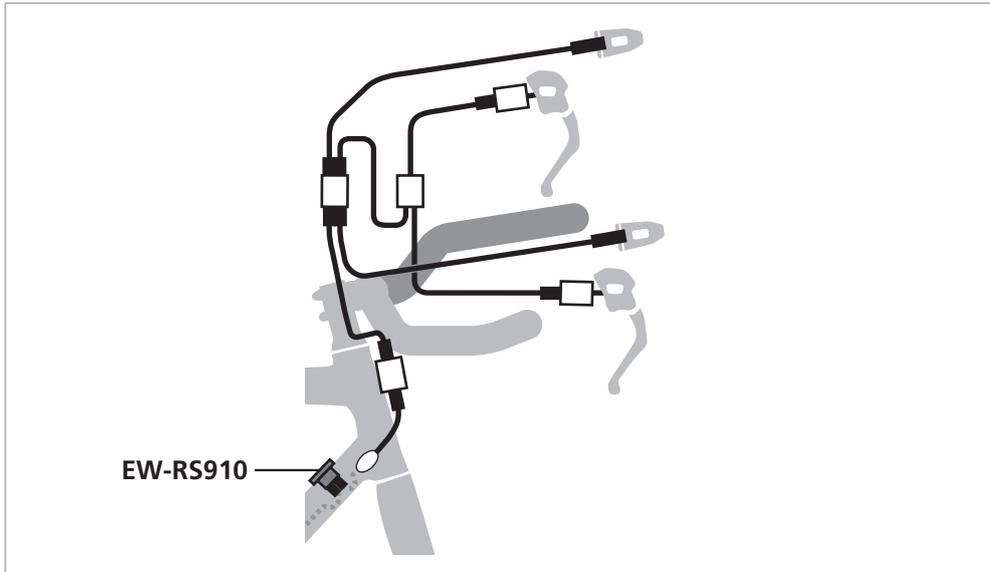
(B) E-TUBE-Anschluss x2

(C) Einheit für drahtlose Signalübertragung

# MONTAGE

► Schaltplan für Elektrokabel (Kontaktstelle (A))

## Zeitfahr-/Triathlon-Version

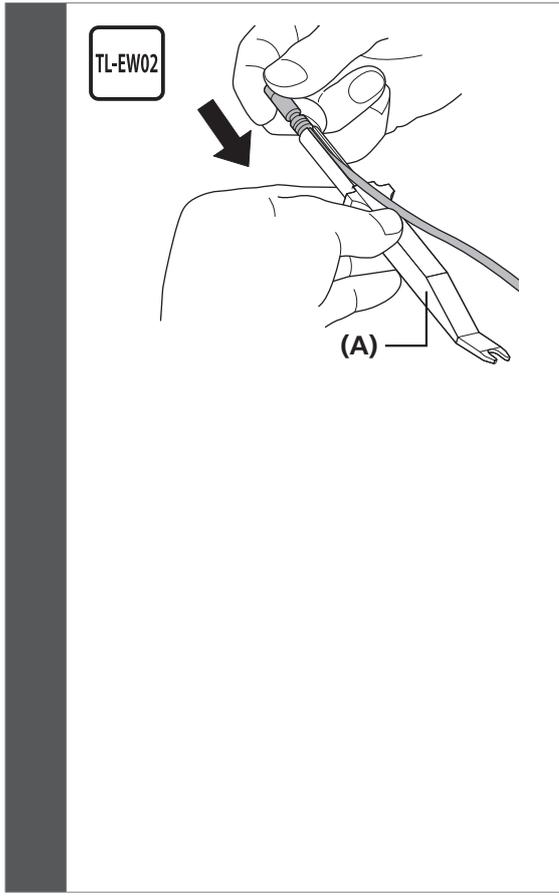


 E-TUBE-Verbindung

(z) An Rahmen (EW-RS910)

(A) Einheit für drahtlose  
Signalübertragung

■ Verwendung des TL-EW02

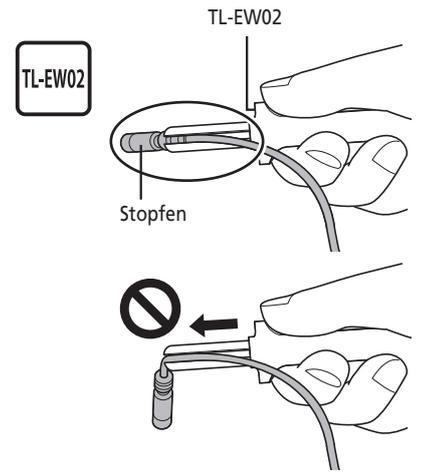


Achten Sie darauf, dass der Überstand des Steckers zur Nut am schmalen Ende ausgerichtet ist.

**(A)** TL-EW02

**HINWEIS**

Verwenden Sie das TL-EW02 zum Anbringen und Entfernen des Stromkabels. Vermeiden Sie es bei der Montage des Stromkabels, den Stopfen mit Gewalt zu verbiegen. Dies kann zu einer schlechten Verbindung führen. Drücken Sie die Stromkabel beim Anschluss ein, bis Sie ein Einrasten fühlen und hören.



**■ Montage von Dual-Control-Hebel und Bremszug****! WARNUNG**

- Tragen Sie kein Fett und keine anderen Schmiermittel auf den Innenzug auf.
- Wenn der Innenzug durch die Außenhülle hindurchgeführt wird, müssen Sie vor dem Befestigen des Innenzugs unbedingt den Innenzug-Befestigungsbereich mit einem Tuch abwischen. Fett könnte am Innenzug-Befestigungsbereich anhaften und bewirken, dass keine ausreichende Haltekraft erzielt werden kann.

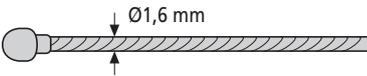
**HINWEIS**

- Achten Sie darauf, dass der Innenzug des BC-9000/R680 nicht mit dem Bremsgriff oder den Metallteilen (Verstellabschnitt) der Felgenbremse in Berührung kommt. Wenn die Beschichtung bei der Montage des Innenzuges oder bei der Benutzung des Fahrrades beschädigt wird, kann sie aufweichen; dies beeinträchtigt jedoch nicht ihre Funktion.
- Verwenden Sie ein Kabel mit ausreichender Länge, das ein vollständiges Einschlagen des Lenkers nach beiden Seiten zulässt.

**TECHNIK-TIPPS**

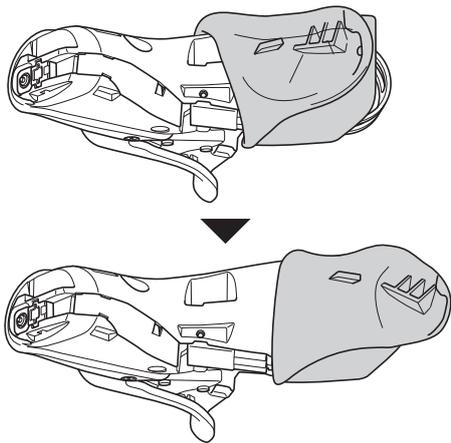
Informationen zur Montage des Bremszuges entnehmen Sie bitte der Händlerbetriebsanleitung für BR-R9100.

**Zu verwendendes Kabel**

BC-9000/BC-R680-Bremszug	Außenhülle
 <p>Ø1,6 mm</p>	 <p>Ø5 mm</p>

**ST-R9150**

**1**



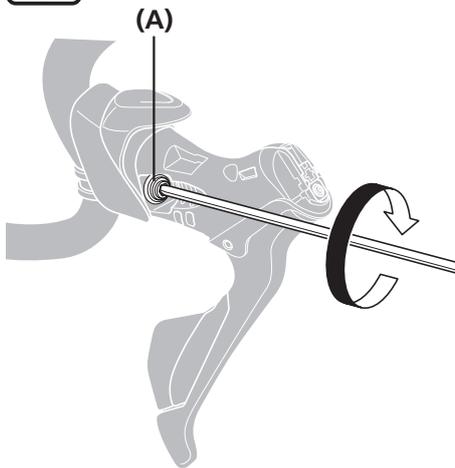
Drehen Sie die Halterungsabdeckung um.

Fassen Sie die Halterungsabdeckung dabei mit beiden Händen, drehen Sie sie vorsichtig herum und drücken Sie sie langsam nach unten.

**HINWEIS**

Aufgrund der Materialeigenschaften könnte ein zu kraftvolles Drücken die Halterungsabdeckung beschädigen.

**2**



Ziehen Sie die Klemmschraube auf der Oberseite der Halterung mit einem 5-mm-Innensechskantschlüssel an.

**(A)** Klemmschraube

**Anzugsdrehmoment**

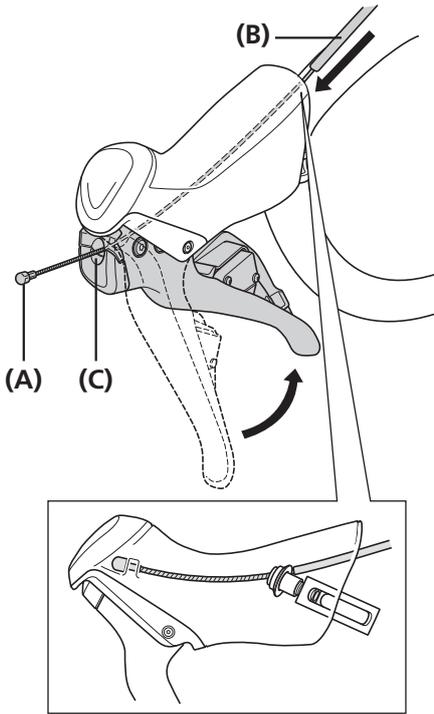


**6 - 8 Nm**

**HINWEIS**

- Auch bei Verwendung des empfohlenen Anzugsdrehmoments kann ein Karbonlenker beschädigt werden. Es ist auch möglich, dass das empfohlene Anzugsdrehmoment für eine sichere Befestigung am Lenker nicht ausreicht. Das sachgerechte Anzugsdrehmoment erfragen Sie bitte vom Hersteller des Fahrrades oder des Lenkers.
- Schelle, Klemmschraube und Spannmutter sind nicht mit anderen Produkten kompatibel. Kombinieren Sie keine Komponenten aus anderen Produkten.

**3**

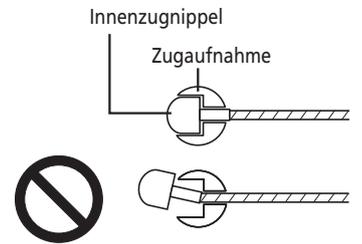


Ziehen Sie am Griff, als ob Sie bremsen wollten, und führen Sie den Bremszug hindurch.

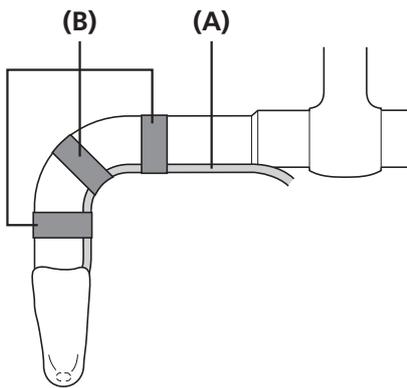
- (A)** Innenzugnippel
- (B)** Außenhülle
- (C)** Zugaufnahme

**HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass der Innenzugnippel fest in der Zugaufnahme sitzt.



**4**



Fixieren Sie die Außenhülle provisorisch am Lenker (mit Klebeband oder einem ähnlichen Material).

- (A)** Außenhülle
- (B)** Band

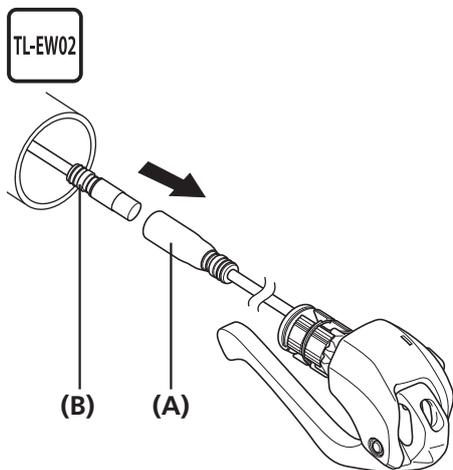
**ST-R9160**

**1**

Führen Sie die Außenhülle und das Stromkabel durch den Lenker.

Passen Sie beim Einbauen des Bremsgriffs die Länge der Außenhülle so an, dass sie fest im Zughüllenhalter sitzt.

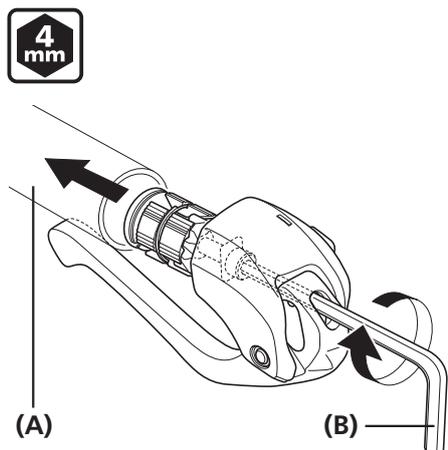
**2**



Schließen Sie das Stromkabel an den Buchenstecker an, der aus dem Hebel ragt.

- (A) Buchenstecker
- (B) Stromkabel

**3**



Den Bremsgriff mit einem Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn an den Lenker anschrauben.

- (A) Lenker
- (B) 4-mm-Innensechskantschlüssel

**Anzugsdrehmoment**



**6 - 8 Nm**

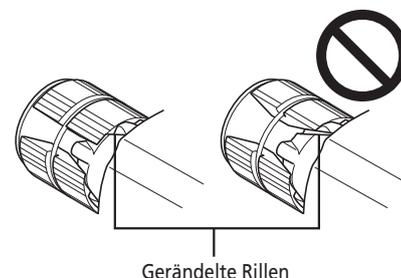


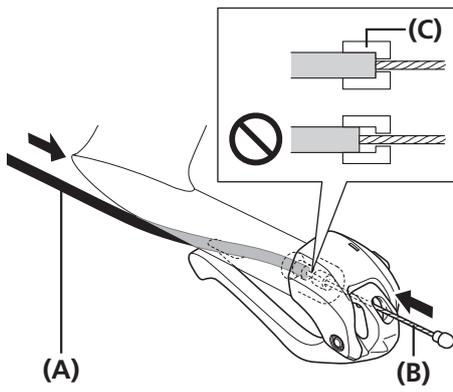
**TECHNIK-TIPPS**

Die Abbildung zeigt den rechten Bremshebel.

**HINWEIS**

Die gerändelten Markierungen sollten sich in einer Linie befinden.



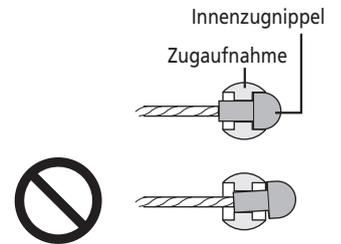
**4**

Führen Sie den Innenzug hindurch.

- (A) Außenhülle
- (B) Innenzug
- (C) Zughüllenhalter

**HINWEIS****Innenzugnippel**

Achten Sie darauf, dass der Innenzugnippel fest in der Zugaufnahme sitzt.



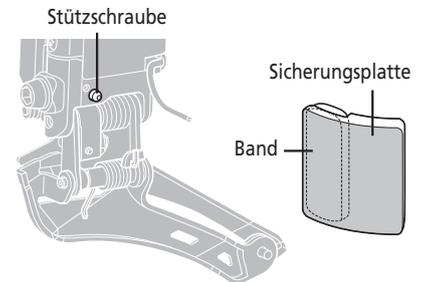
## ■ Montage des Umwerfers

Überprüfen Sie, ob es sich bei der Montagehalterung des Umwerfers um eine Version für Direktmontage oder eine Schellenausführung handelt.

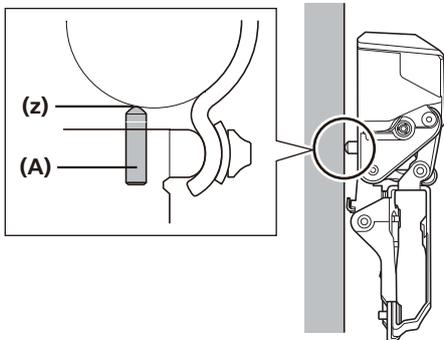
### Montage des Umwerfers (für Rahmen-Direktmontage)

#### HINWEIS

- Auch bei Verwendung des empfohlenen Anzugsdrehmoments kann ein Karbonrahmen beschädigt werden. Es ist auch möglich, dass das empfohlene Anzugsdrehmoment für eine sichere Befestigung am Rahmen nicht ausreicht. Das sachgerechte Anzugsdrehmoment erfragen Sie bitte vom Hersteller des Fahrrades oder des Rahmens.
- Wenn Sie einen Umwerfer an einen Direktmontage-Rahmen montieren, empfiehlt es sich, zur Sicherstellung der optimalen Leistung des Umwerfers eine Stützschaube anzubringen. Wird eine Stützschaube angebracht, besteht die Gefahr, dass diese den Rahmen beschädigt; bringen Sie daher unbedingt eine Sicherungsplatte an. (In einigen Fällen ist das Anbringen einer Stützschaube und einer Sicherungsplatte jedoch eventuell nicht möglich.)



1



Beim Einstellen der Stützschaube des Umwerfers prüfen, wo die Stützschaube am Sitzrohr anliegt.

**(z)** Anlegepunkt der Stützschaube am Sitzrohr

**(A)** Stützschaube

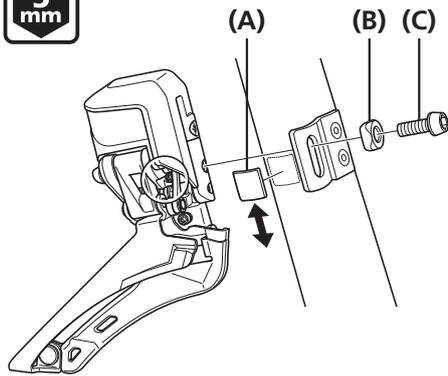


#### TECHNIK-TIPPS

Lösen Sie nach Überprüfung der Position die Stützschaube und bringen Sie die Platte wieder in ihre ursprüngliche Position zurück.

2

5 mm



Bringen Sie die Sicherungsplatte an der Stelle an, an der die Stützschraube am Sitzrohr anliegt.

Installieren Sie anschließend den Umwerfer am Rahmen.

- (A) Sicherungsplatte
- (B) Befestigungsunterlegscheibe
- (C) Befestigungsschraube

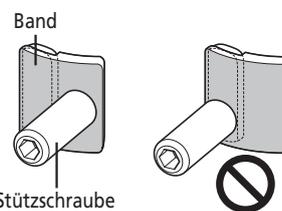
**Anzugsdrehmoment**

5 mm

5 - 7 Nm

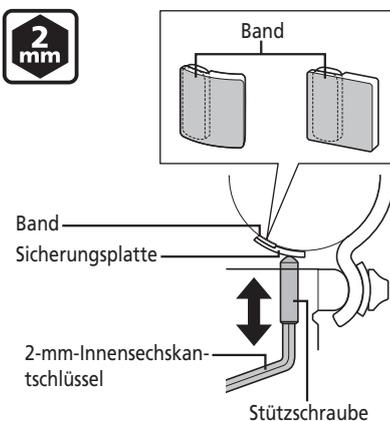
**TECHNIK-TIPPS**

- Positionieren Sie das Sicherungsplatten-Klebeband so, dass das Klebeband nicht direkt in Kontakt mit der Stützschraube kommt.

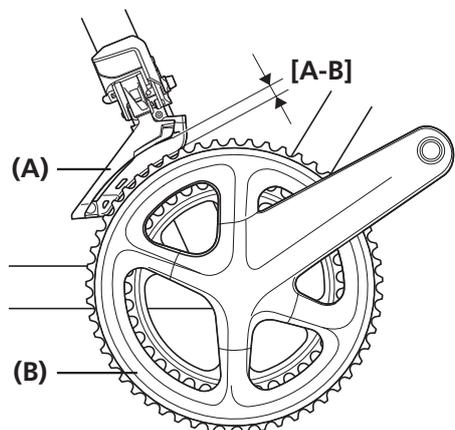


- Es gibt zwei Sicherungsplatten-Ausführungen: eine mit einer gewölbten Klebefläche und eine mit einer flachen Klebefläche (siehe Abbildung); verwenden Sie die Ausführung, die zur Form des Rahmens passt.

2 mm



3

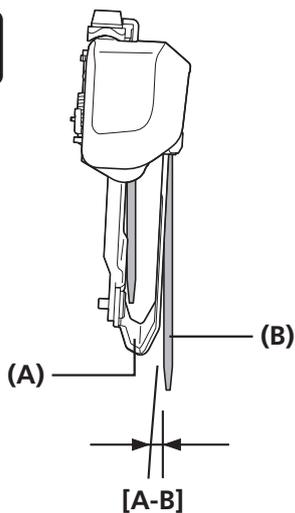


Justieren Sie die Komponente so, dass der Abstand zwischen dem äußeren Kettenleitblech und dem größten Kettenblatt 1 - 3 mm beträgt.

[A-B] Abstand: 1 - 3 mm

- (A) Äußeres Kettenleitblech
- (B) Größtes Kettenblatt

**4**



Befestigen Sie das äußere Kettenleitblech mit einem 5-mm-Innensechskantschlüssel so, dass der flache Teil des Kettenleitblechs direkt über dem größten Kettenblatt liegt und dass die hintere Kante des Kettenleitblechs in Bezug auf die vordere Kante um 0,5 - 1 mm nach innen versetzt ist.

**[A-B]** 0,5 - 1 mm

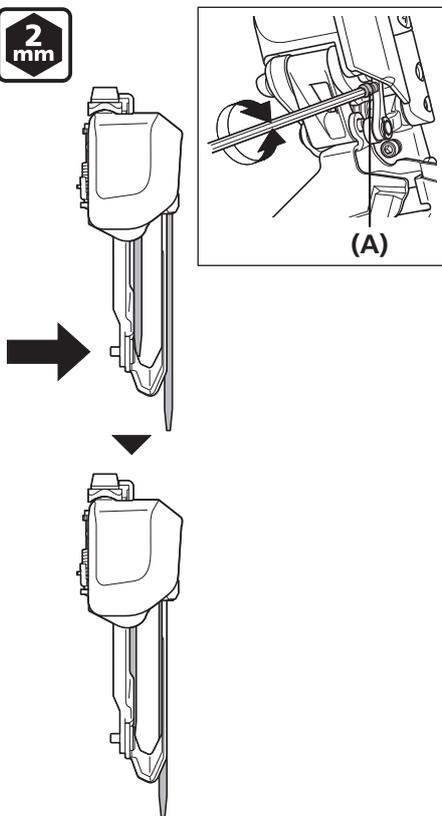
- (A)** Kettenführung
- (B)** Kurbelgarnitur (größtes Kettenblatt)

**Anzugsdrehmoment**



**5 - 7 Nm**

**5**



Justieren Sie die Position des Umwerfers.

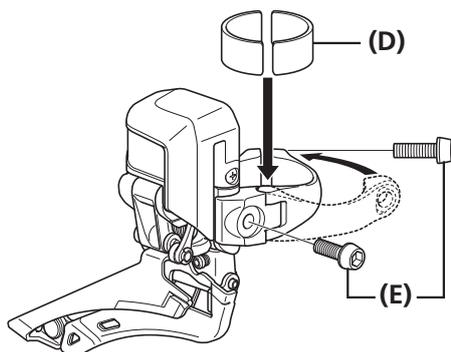
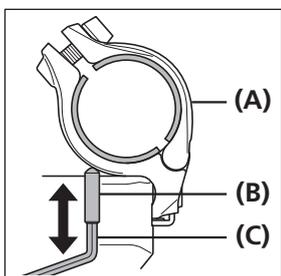
Positionieren Sie den Umwerfer so, dass der flache Teil des äußeren Kettenleitblechs direkt über und parallel zum größten Kettenblatt liegt.

Drehen Sie zum Einstellen die Stützschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel.

- (A)** Stützschraube

**Montage des Umwerfers mittels Schelle (SM-AD91)**

**1**



Montieren Sie die Schelle am Umwerfer.

Je nach Rahmen ist für die Schelle ein Adapter erforderlich.

Installieren Sie anschließend den Umwerfer am Rahmen.

- (A)** Schelle
- (B)** Stützschraube
- (C)** 2-mm-Innensechskantschlüssel
- (D)** Schellenadapter (Für Ø28,6)
- (E)** Befestigungsschraube

**Anzugsdrehmoment**

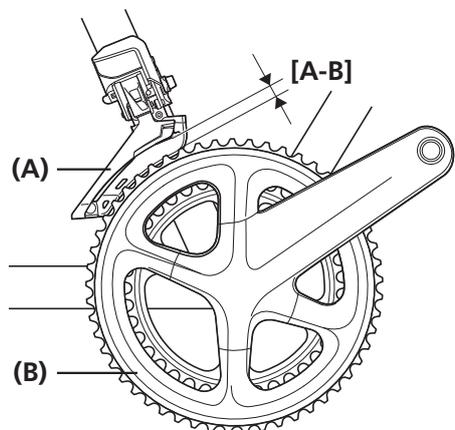


**5 - 7 Nm**

**HINWEIS**

- Verwenden Sie auch dann eine Stützschraube und eine Sicherungsplatte, wenn Sie den Umwerfer mithilfe einer Befestigungsschelle (SM-AD91) montieren. Einzelheiten zur Verwendung finden Sie unter „Montage des Umwerfers (für Rahmen-Direktmontage)“.
- Die Montage von SM-AD11/15 ist nicht möglich.

**2**



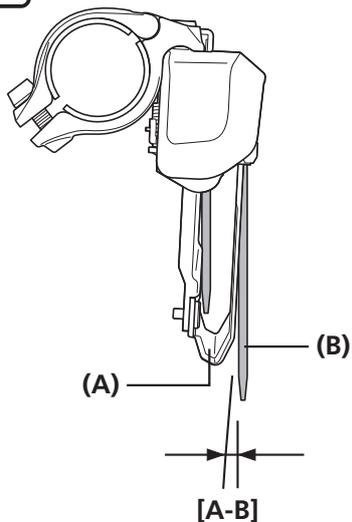
Justieren Sie die Komponente so, dass der Abstand zwischen dem äußeren Kettenleitblech und dem größten Kettenblatt 1 - 3 mm beträgt.

**[A-B]** Abstand: 1 - 3 mm

- (A)** Äußeres Kettenleitblech
- (B)** Größtes Kettenblatt

**3**

**5 mm**



Befestigen Sie das äußere Kettenleitblech mit einem 5-mm-Innensechskantschlüssel so, dass der flache Teil des Kettenleitblechs direkt über dem größten Kettenblatt liegt und dass die hintere Kante des Kettenleitblechs in Bezug auf die vordere Kante um 0,5 - 1 mm nach innen versetzt ist.

**[A-B]** 0,5 - 1 mm

- (A)** Kettenführung
- (B)** Kurbelgarnitur (größtes Kettenblatt)

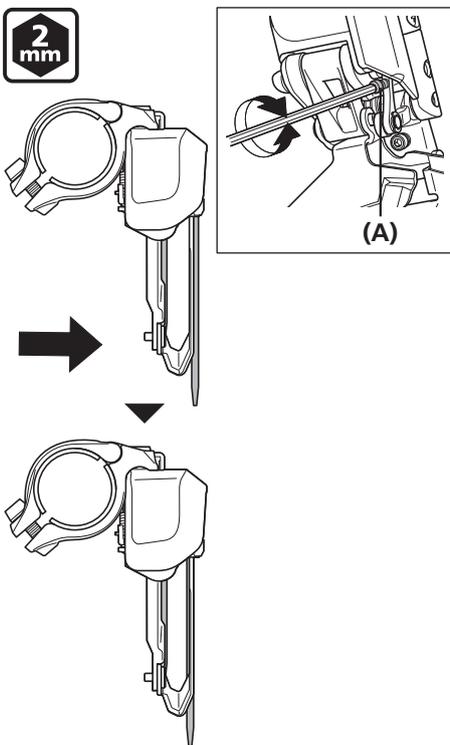
**Anzugsdrehmoment**

**5 mm**

**5 - 7 Nm**

**4**

**2 mm**



Justieren Sie die Position des Umwerfers.

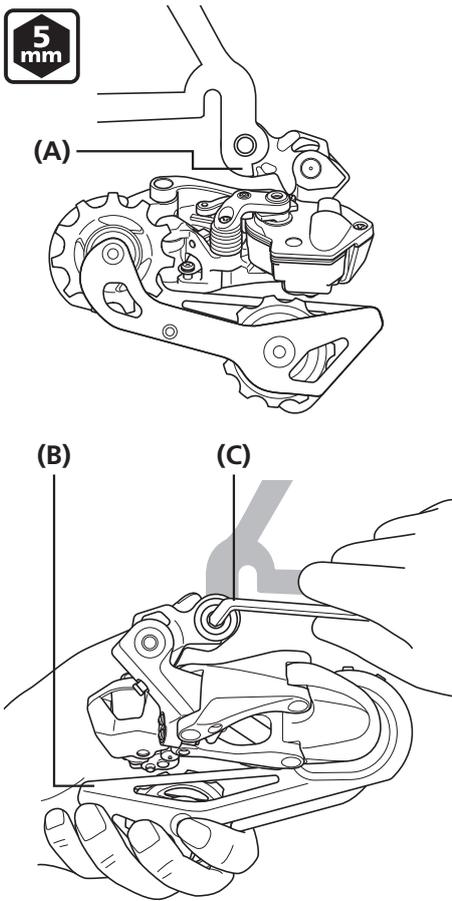
Positionieren Sie den Umwerfer so, dass der flache Teil des äußeren Kettenleitblechs direkt über und parallel zum größten Kettenblatt liegt.

Drehen Sie zum Einstellen die Stützschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel.

- (A)** Stützschraube

■ Schaltwerk-Montage

Installieren Sie das Schaltwerk am Rahmen.

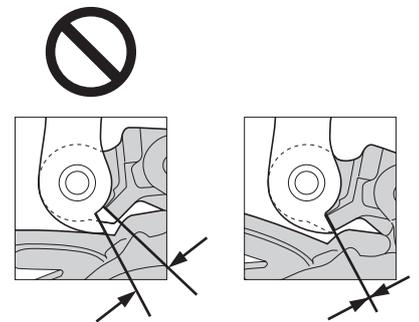


- (A) Anschlag
- (B) Schaltschwinge
- (C) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment	
	8 - 10 Nm

**HINWEIS**

Prüfen Sie regelmäßig, dass sich kein Spalt zwischen Schaltauge und Halterung befindet, wie in der Abbildung gezeigt. Wenn zwischen diesen beiden Teilen eine Spalt vorhanden ist, können beim Schalten Probleme auftreten.



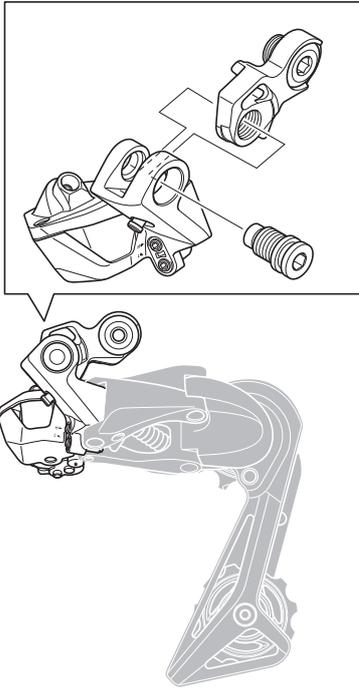
## MONTAGE

► Für Direktmontage

### ■ Für Direktmontage

#### Austauschen mit Direktmontage

5  
mm

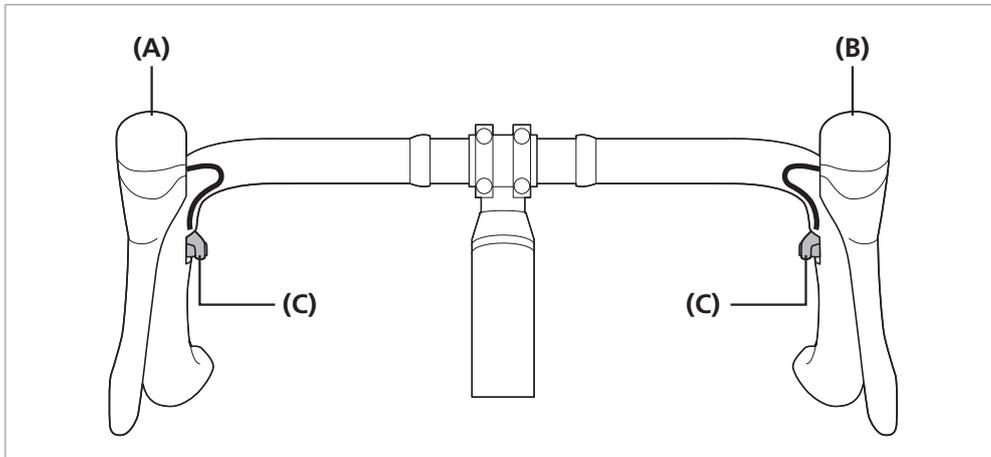


Entfernen Sie die Tretlagerachse.

## ■ Montage des Schalthebels

### SW-R610 (Sprinter-Schalter)

#### Kabelverlegungsplan

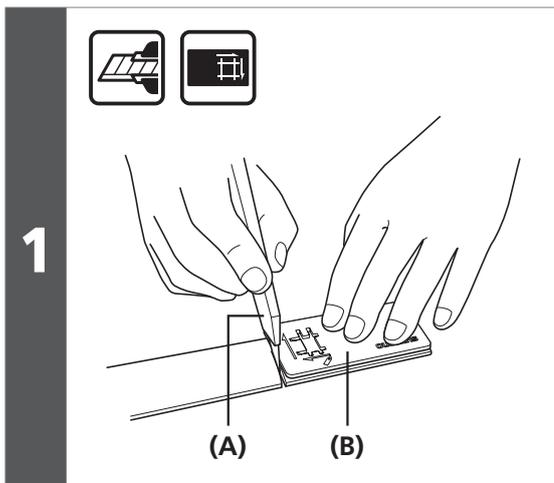


**(A)** ST-R9150 (R)

**(B)** ST-R9150 (L)

**(C)** SW-R610

#### Montage



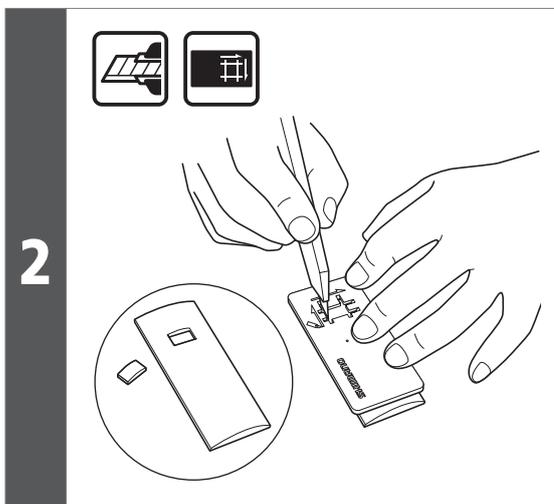
Verwenden Sie ein Universalmesser oder ein ähnliches Werkzeug zum Abschneiden des Lenkerbandes auf die in der Abbildung gezeigte Länge.

**(A)** Universalmesser

**(B)** Lenkerband-Schneidewerkzeug



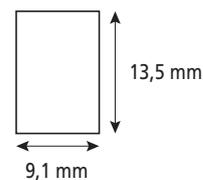
Gehen Sie bei der Handhabung des Universalmessers vorsichtig vor und halten Sie sich an die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung des Messers.



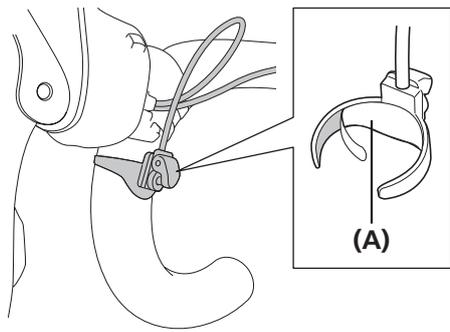
Halten Sie das abgeschnittene Lenkerband gegen das Werkzeug und schneiden Sie die Löcher für die Tasten aus, indem Sie den Pfeilrichtungen auf dem Werkzeug folgen.



Je nach dem Material des verwendeten Lenkerbandes kann es schwierig sein, das Band mit dem Lenkerbandschneidewerkzeug zu schneiden. Machen Sie in diesem Fall ein Loch der gezeigten Größe.



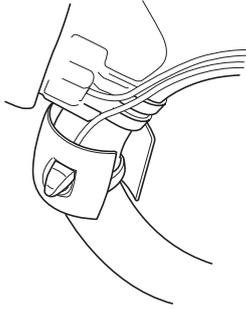
**3**



Bringen Sie an den Montagepositionen der Tasten am Lenker Markierungen an und befestigen Sie die Tasten mit doppelseitigem Klebeband.

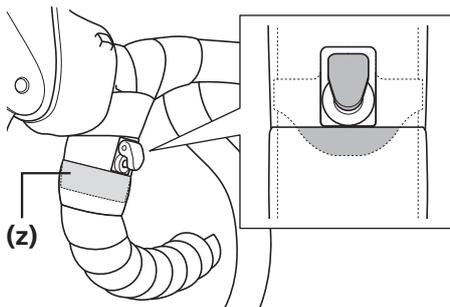
**(A)** Doppelseitiges Band

**4**



Richten Sie die im Lenkerband ausgeschnittenen Löcher auf die Tasten aus.

**5**



Wickeln Sie das Lenkerband um den Lenker.

Dabei muss sich das Band unter den Tasten überlappen.

**(z)** Überlappung

**HINWEIS**

Verwenden Sie zum Fixieren des Stromkabels zu dessen Schutz Lenkerband. Fixieren Sie das Kabel nicht mit dem Kabelbinder oder der Halterung des Fahrradcomputers.

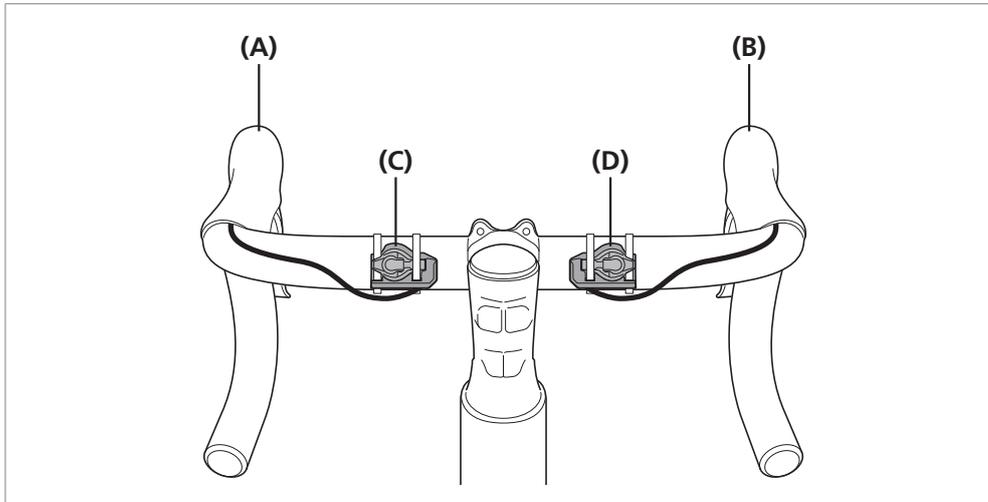


**TECHNIK-TIPPS**

In der Abbildung ist ein Beispiel für das Umwickeln des Lenkerbandes gezeigt. Wickeln Sie das Lenkerband fest um den Lenker, so dass sich die Tasten nicht bewegen können.

**SW-R9150**

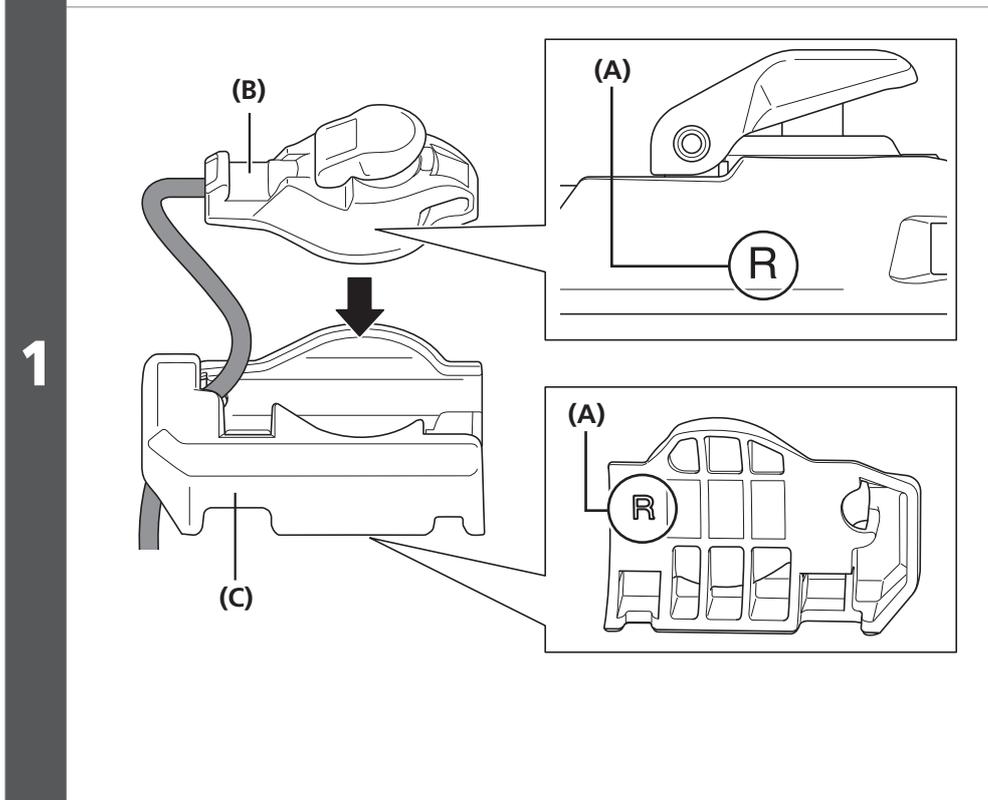
**Kabelverlegungsplan**



- (A)** ST-R9150/ST-R9170 (L)
- (B)** ST-R9150/ST-R9170 (R)
- (C)** SW-R9150 (L)
- (D)** SW-R9150 (R)

**Montage**

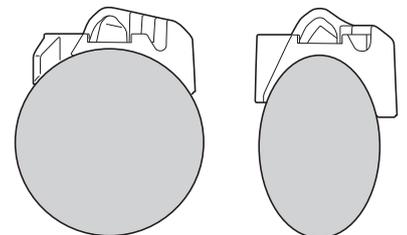
Prüfen Sie die Markierungen (R oder L) am Schalthebel und am Adapter und bringen Sie den Schalthebel am Adapter an.



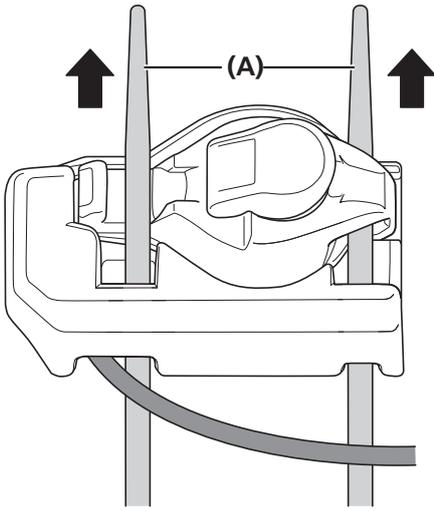
- (A)** Markierungen (R: für rechts  
L: für links)
- (B)** Schalthebel
- (C)** Adapter

**TECHNIK-TIPPS**

- Ein Schalthebel ist für die linke Seite und ein anderer für die rechte Seite vorgesehen. (Details zur Bedienung der Schalthebel finden Sie im Benutzerhandbuch.)
- Die Abbildung zeigt den rechten Bremshebel.
- Der Adapter ist in zwei Ausführungen verfügbar. Verwenden Sie die Ausführung, die der Form des Lenkers entspricht.



2

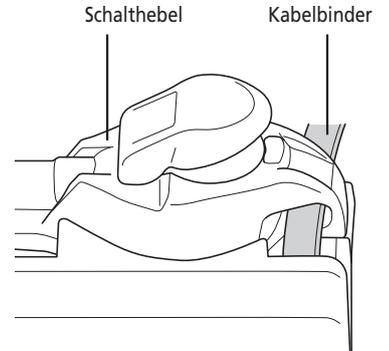


Führen Sie Kabelbinder wie dargestellt durch den Adapter und den Schalthebel.

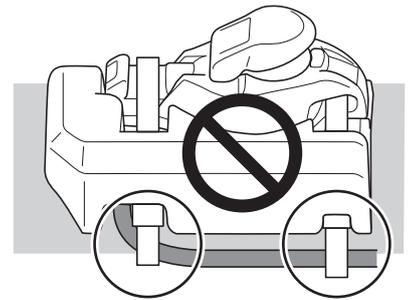
**(A)** Kabelbinder

 **TECHNIK-TIPPS**

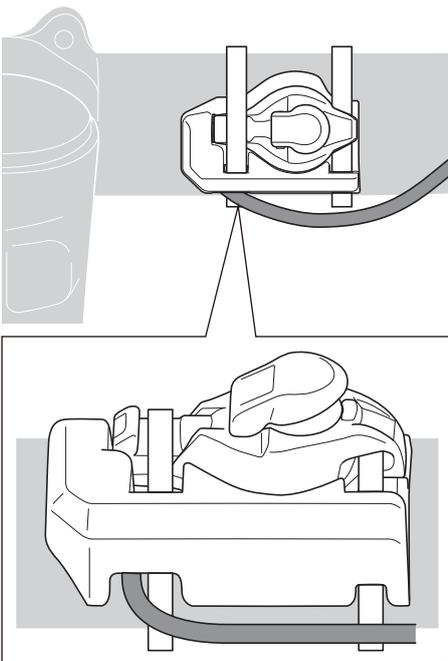
- Stellen Sie sicher, dass der Kabelbinder wie dargestellt durch das Loch in dem Schalthebel geführt wird.



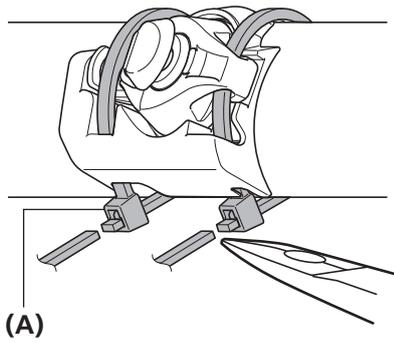
- Stellen Sie beim Anbringen der Kabelbinder sicher, dass nicht auch das Stromkabel befestigt wird.



3



Montage am Lenker

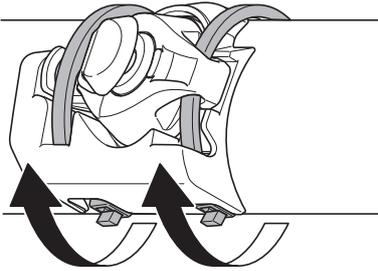
**4**

Trennen Sie den überstehenden Kabelbinder mit einer Zange oder Ähnlichem ab.

---

**(A)** Kabelbinder

---

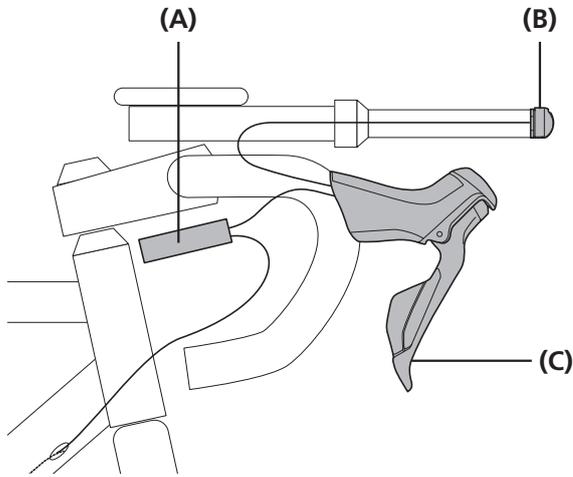
**5**

Drehen Sie den Kabelbinder, bis der rechteckige Kopf in die Aussparung im Adapter passt.

**SW-R9160 (Schalthebel für Aero-Lenker)**

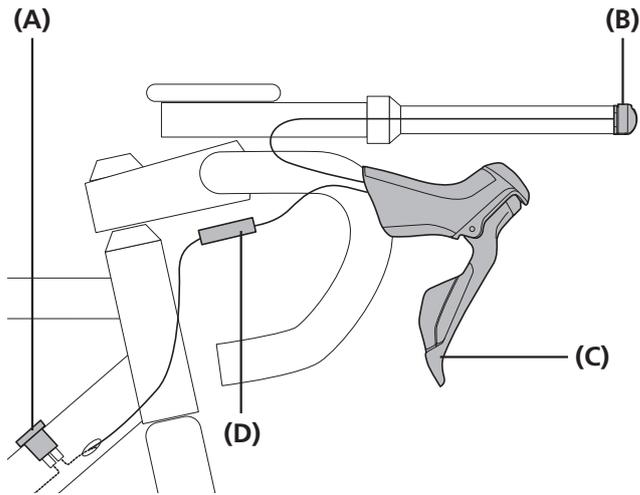
**Kabelverlegungsplan**

SM-EW90-A/B



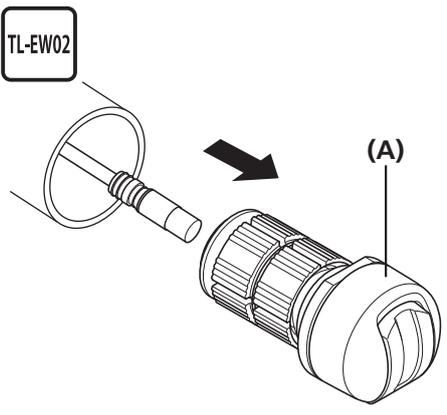
- (A)** Kontaktstelle A
- (B)** SW-R9160
- (C)** ST-R9150/ST-R9170
- (D)** EW-JC130

EW-RS910



**Montage**

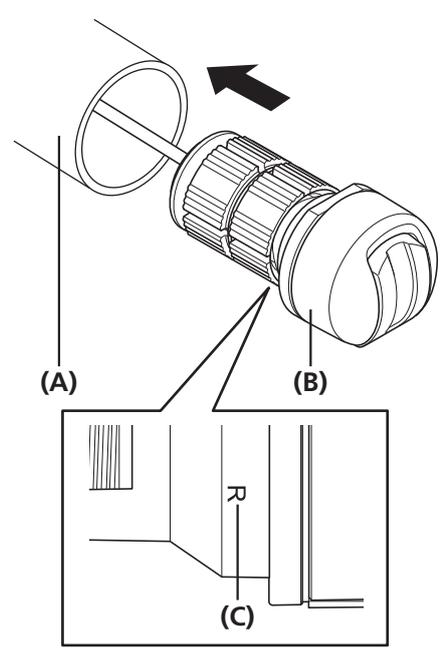
**1**



Schließen Sie das Stromkabel an den Schalthebel an.

**(A)** Schalthebel

**2**



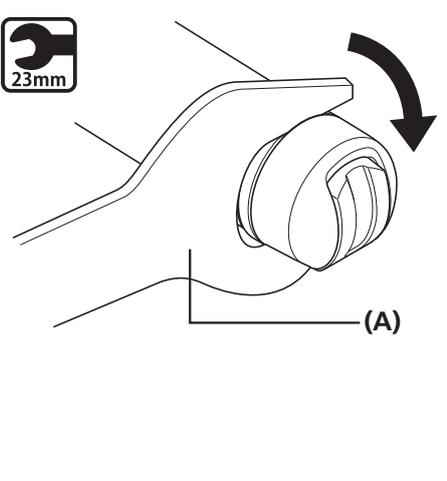
Prüfen Sie die Markierungen (R oder L) am Schalthebel und führen Sie ihn in ein Ende des Aero-Lenkers ein.

**(A)** Aero-Lenker  
**(B)** Schalthebel  
**(C)** Markierungen (R: für rechts L: für links)

 **TECHNIK-TIPPS**

Ein Schalthebel ist für die linke Seite und ein anderer für die rechte Seite vorgesehen. (Details zur Bedienung der Schalthebel finden Sie im Benutzerhandbuch.)

**3**



Halten Sie das Ende des Schalthebels und ziehen Sie die Mutter mit einem Schalthebel an.

**(A)** 23-mm-Nabenschlüssel

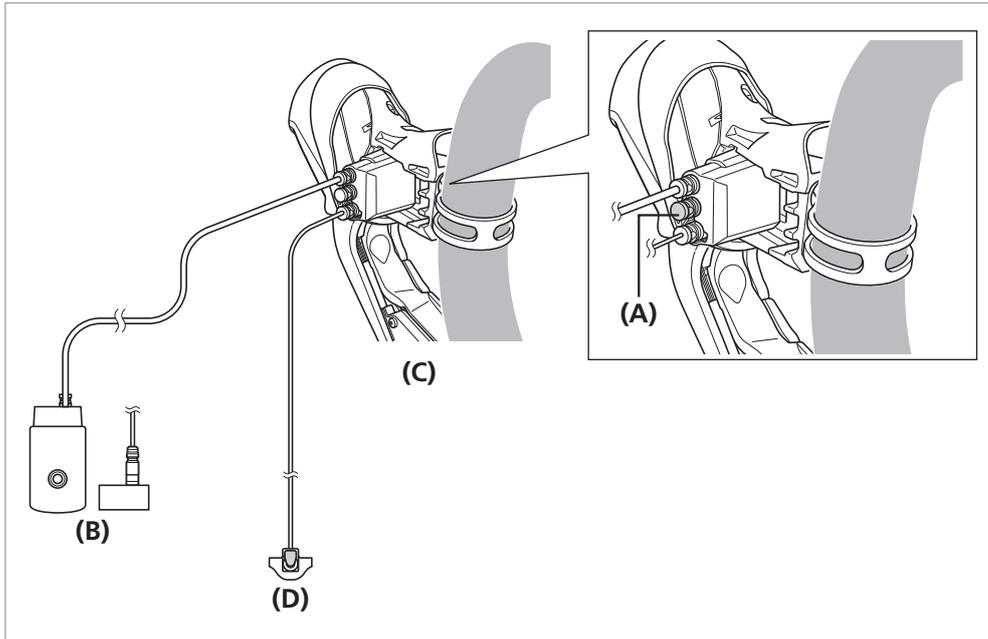
Anzugsdrehmoment	
	<b>1,5 Nm</b>

**HINWEIS**

Stellen Sie beim Sichern des Schalthebels sicher, dass der Mutterteil mit einem Werkzeug angezogen wird. Ein Drehen am Ende des Schalthebels um ihn festzuziehen führt zu einer Beschädigung des Schalters.

## Beispiel für den Führung des Stromkabels

\* In der Darstellung ist ST-R9150/SW-R610 als Beispiel angenommen.



- (A) Blindstopfen
- (B) SM-EW90/EW-RS910
- (C) ST-R9150 (R)
- (D) SW-R610


**TECHNIK-TIPPS**

- Abhängig von der Kombination aus Dual-Control-Hebel und Schalthebel kann die Abbildung abweichen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Schaltplan für Stromkabel (Kontaktstelle A).
- Bringen Sie zur Gewährleistung der Wasserdichtigkeit mithilfe des TL-EW02 Blindstecker an den nicht verwendeten Anschlüssen an.

**Montage von Kontaktstelle A (SM-EW90-A/B)**

**1**

Mit der SM-EW90 beiliegenden Schelle und Haken am Vorbau befestigen.

- (A)** Schelle
- (B)** Vorbau
- (C)** Haken

**2**

Stellen Sie die Länge der Schelle entsprechend des Durchmessers des Vorbaus ein.

Die Schelle in den Haken einhaken und um den Vorbau ziehen.

Wickeln Sie die Schelle eng um den Lenker und stellen Sie sicher, dass sie fest am Lenker sitzt.

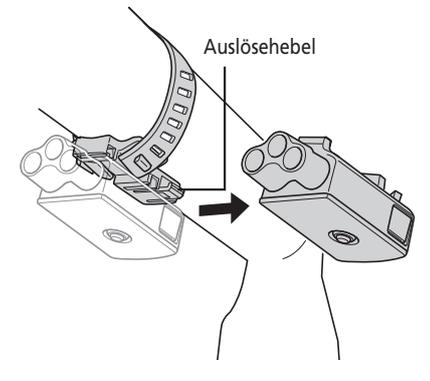
**3** **Abgeschlossene Montage**

Den SM-EW90 in die Schiene des Hakens schieben und befestigen.

- (A)** SM-EW90 Kontaktstelle A

 **TECHNIK-TIPPS**

**Demontage**  
Ziehen Sie den Auslösehebel hoch, um die Kontaktstelle A in Pfeilrichtung zu schieben und zu entfernen. Bei Gewaltanwendung kann der Hebel brechen.



## ■ Montage der Kontaktstelle A (EW-RS910)

### Lenkerende-Einbautyp

Stellen Sie bei der Montage einer Lenkerende-Kontaktstelle A den Einsatz eines kompatiblen Lenkers sicher.

1

Führen Sie die Stromkabel wie in der Abbildung gezeigt durch das Loch im Lenker.

Befestigen Sie den Zughalter an den Stromkabeln.

- (A)** Lenker
- (B)** Stromkabel
- (C)** Zughalter

2

Schließen Sie die Stromkabel an der Kontaktstelle A an.

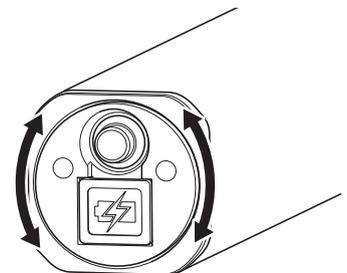
- (A)** Kontaktstelle A

3

Führen Sie Kontaktstelle A in den Lenker ein.

**TECHNIK-TIPPS**

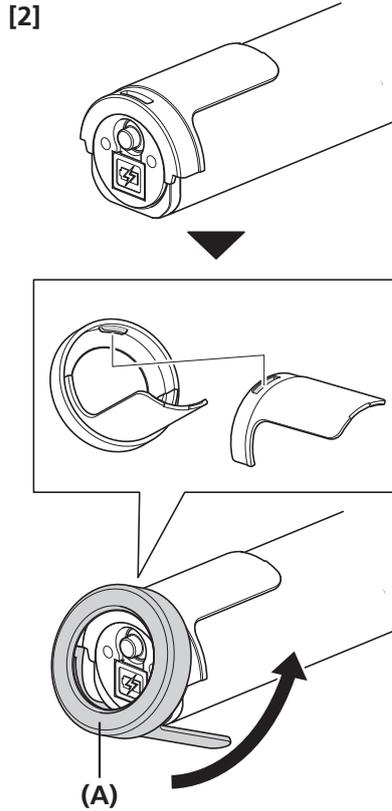
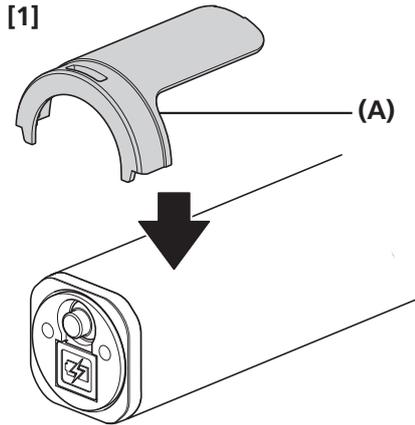
- Führen Sie Kontaktstelle A mit einer leichten Drehbewegung ein, damit der Zughalter nicht nach außen gebogen wird und vollständig und sicher eingeführt werden kann.



- Klopfen Sie nicht mit einem Schonhammer oder ähnlichen Werkzeug auf die Junction A, wenn Sie sie einsetzen.

**4**

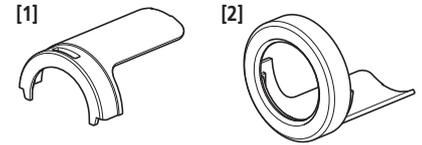
Entfernen Sie die Schutzfolie von den Griff-Halterungen und montieren Sie sie am Lenker.



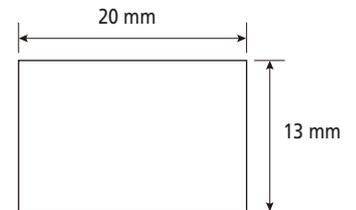
**(A)** Griff-Halterungen

 **TECHNIK-TIPPS**

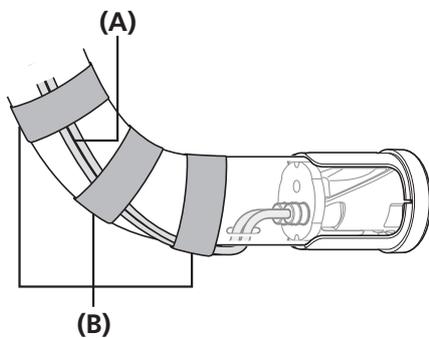
- Es liegen zwei verschieden geformte Griff-Halterungen vor. Bringen Sie zunächst [1] und dann [2] an.



- Nach Anbringen am Lenker drücken Sie ungefähr 1 Minute lang mit dem Finger auf die Griff-Halterungen.
- Wenn das doppelseitige Band seine Klebestärke nach dem Ersetzen der Griff-Halterungen verloren hat, schneiden Sie handelsübliches doppelseitiges Band zu und ersetzen Sie es.



**5**



Sichern Sie die Stromkabel mit Klebeband oder einem ähnlichen Material am Lenker.

**(A)** Stromkabel  
**(B)** Band

 **TECHNIK-TIPPS**

- Passen Sie beim Sichern der Stromkabel die Länge an, indem Sie überschüssige Längen in den Lenker usw. schieben.

**6**

Trennen Sie das Ende des Lenkerbandes diagonal ab und wickeln Sie es wie gezeigt über die Griff-Halterungen.

The diagram illustrates three steps: 1. A pair of scissors cutting a strip of tape diagonally from a roll. 2. The cut strip being placed over a handle grip, with labels (A) pointing to the grip and (B) pointing to the tape. 3. The tape being wrapped around the handle grip.

- (A)** Griff-Halterungen
- (B)** Lenkerband

**7**

The diagram shows a circular end cap labeled (A) and a handle end labeled (B). The end cap is being pushed into the handle end.

Führen Sie die Endkappe in das Lenkerende ein, das nicht mit Kontaktstelle A ausgestattet ist.

- (A)** Endkappe
- (B)** Lenker

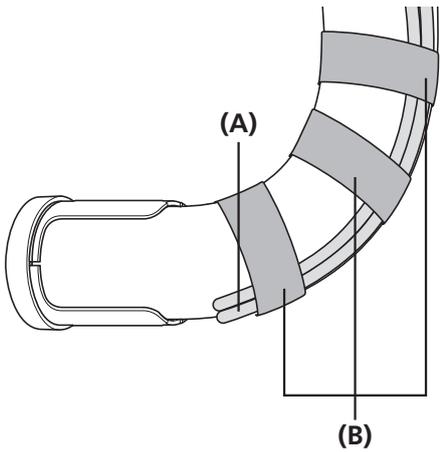
**8**

The diagram shows the end cap (A) with the handle grips (B) being attached to it. A screwdriver is shown tightening the cap.

Befestigen Sie die Griff-Halterungen ebenso wie das Lenkerende mit Kontaktstelle A.

- (A)** Endkappe
- (B)** Griff-Halterungen

**9**



Sichern Sie die Fülldrähte mit Klebeband oder einem ähnlichen Material am Lenker.

**(A)** Fülldrähte

**(B)** Band



**TECHNIK-TIPPS**

**Was sind Fülldrähte?**

Fülldrähte werden eingebaut, um sicherzustellen, dass das Lenkerende mit Kontaktstelle A und das gegenüberliegende Lenkerende im umwickelten Zustand gleich dick sind, damit das Greifen des Lenkers für den Fahrer angenehm ist.

Verlegen Sie sie beim Befestigen am Lenker ebenso wie die Stromkabel.

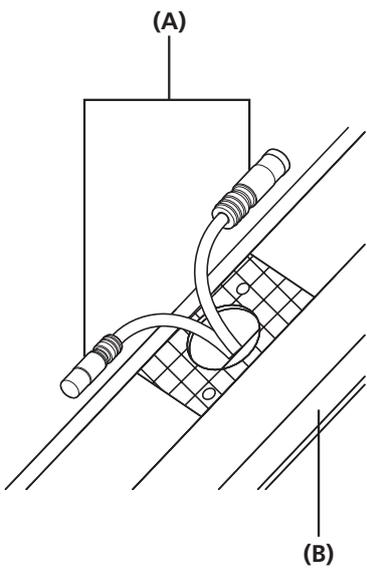
**10**

Befestigen Sie die Griff-Halterungen ebenso wie das mit Kontaktstelle A versehene Lenkerende.

**Rahmen-Einbautyp**

Stellen Sie bei der Montage einer im Rahmen eingebauten Kontaktstelle A den Einsatz eines kompatiblen Rahmens sicher.

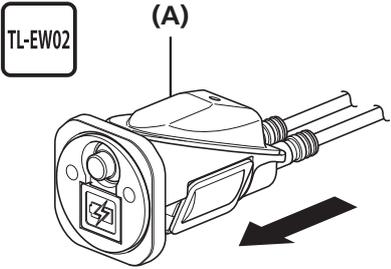
**1**



Ziehen Sie die Stromkabel wie in der Abbildung gezeigt durch das Loch im Rahmen.

- (A)** Stromkabel
- (B)** Rahmen

**2**

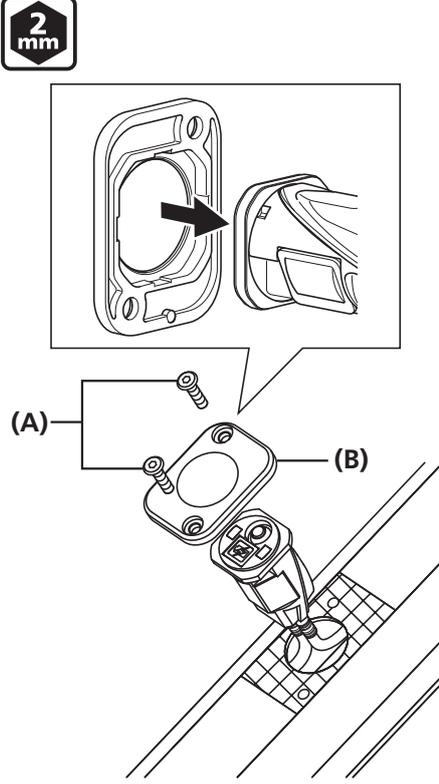


TL-EW02

Schließen Sie die Stromkabel an der Kontaktstelle A an.

- (A)** Kontaktstelle A

**3**



2 mm

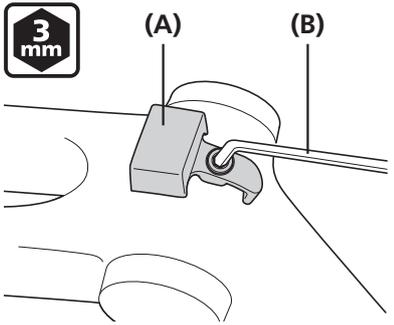
Führen Sie Kontaktstelle A in den Rahmen ein und befestigen Sie die Halterungsplatte.

- (A)** Befestigungsschraube
- (B)** Halterungsplatte

Anzugsdrehmoment	
2 mm	0,26 - 0,4 Nm

## ■ Montage der Kontaktstelle B

**1**



(A) (B)

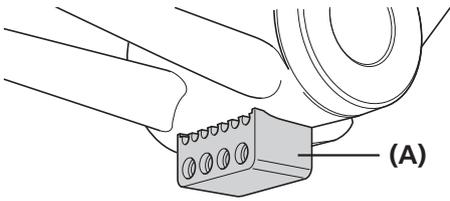
3 mm

Entfernen Sie eine eventuell am Rahmen befestigte Kabelführung.

- 
- (A) Kabelführung
  - (B) 3-mm-Innensechskantschlüssel
- 

**2**

**Abgeschlossene Montage**



(A)

Kontaktstelle B unter Verwendung der Montagebohrungen der Kabelführung anbringen.

- 
- (A) Kontaktstelle B
-

►► Zu prüfende Punkte vor dem Befestigen der Einheit für drahtlose Signalübertragung (EW-WU111)

## ■ Zu prüfende Punkte vor dem Befestigen der Einheit für drahtlose Signalübertragung (EW-WU111)

Beachten Sie folgende Punkte vor der Montage von Komponenten.

### Kompatible Fahrradcomputer

Für EW-WU111 wird ein D-FLY-kompatibler Fahrradcomputer benötigt. Detaillierte Hinweise finden Sie im Handbuch des Fahrradcomputers.



#### TECHNIK-TIPPS

Je nach verwendetem Produkt werden jeweils unterschiedliche Informationen angezeigt. Entsprechende Hinweise finden Sie im Handbuch Ihres Fahrradcomputers.

### Über drahtlose Funktionen

#### Verbindung Fahrradcomputer

ANT+™ Verbindung überträgt die folgenden vier Arten von Information auf die Fahrradcomputer oder Empfänger, die mit ANT+™ oder Bluetooth® LE-Verbindungen kompatibel sind.

(1)	Gangstufe (vorn, hinten)
(2)	Di2-Batterieladestand-Informationen
(3)	Informationen zum Einstellmodus
(4)	D-FLY-Kanal Schalterinformation

Informationen zur Anzeige der oben genannten Daten finden Sie im Handbuch Ihres Fahrradcomputers oder Empfängers.



#### TECHNIK-TIPPS

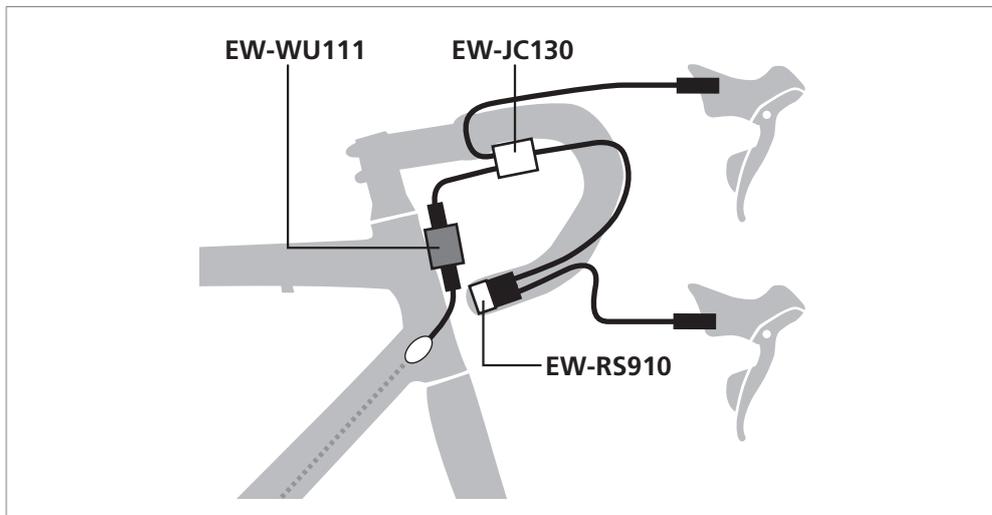
Sie können die Software über E-TUBE PROJECT aktualisieren, um die neuesten Funktionen zu überprüfen.

#### Verbindung E-TUBE PROJECT

E-TUBE PROJECT für Smartphones/Tablets kann verwendet werden, wenn eine Bluetooth® LE-Verbindung mit einem Smartphone/Tablet hergestellt werden kann.

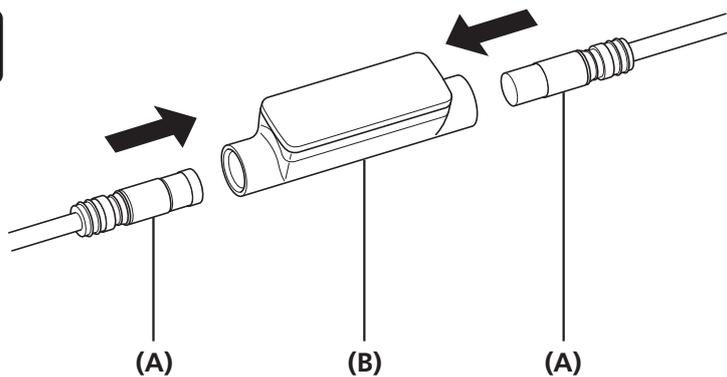
## ■ Befestigen der Einheit für drahtlose Signalübertragung (EW-WU111)

### Kabelverlegungsplan



Schließen Sie die Stromkabel an die Einheit für drahtlose Signalübertragung an.

TL-EW02

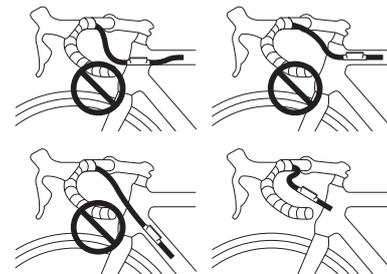


1

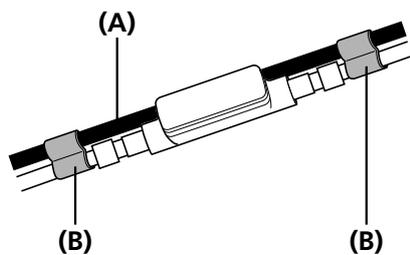
- (A) Stromkabel
- (B) Einheit für drahtlose Signalübertragung (EW-WU111)

### HINWEIS

Ordnen Sie das Gerät nicht an der Seite des Fahrradrahmens an, wie in den Abbildungen gezeigt. Falls das Fahrrad umkippt, könnte das Gerät beschädigt werden, wenn es zwischen Fahrradrahmen und Bordstein o.ä. eingeklemmt wird.



2



Sichern Sie die Stromkabel mit den Clips an der Außenhülle.

- (A) Außenhülle
- (B) Clips

## Verbindungen herstellen

### Verbindung Fahrradcomputer

Um eine Verbindung herzustellen, muss sich der Fahrradcomputer im Verbindungsmodus befinden. Eine Anleitung zum Umschalten des Fahrradcomputers in den Verbindungsmodus finden Sie im Handbuch des Fahrradcomputers.

**1** Schalten Sie den Fahrradcomputer in den Verbindungsmodus.

Schaltvorgänge durchführen.

Falls Sie keine Verbindung nach den Schaltvorgängen vornehmen können, führen Sie die folgenden Vorgänge durch.

#### Bei Verwendung eines externen Akkus

Überprüfen Sie, ob die Stromkabel an die Einheit für drahtlose Signalübertragung angeschlossen sind. Anschließend entfernen Sie den externen Akku und setzen Sie ihn wieder ein.

#### Bei Verwendung eines eingebauten Akkus

Überprüfen Sie, ob die Stromkabel an die Einheit für drahtlose Signalübertragung angeschlossen sind. Entfernen Sie anschließend die Stromkabel (zwei Drähte) von der Einheit für drahtlose Signalübertragung und schließen Sie diese wieder an.

Damit ist der Verbindungsvorgang abgeschlossen.

**3**



#### TECHNIK-TIPPS

Die Kommunikation zur Herstellung der Verbindung beginnt wenige Sekunden nach dem Wiedereinsetzen des Akkus bzw. dem Wiederanschießen der Stromkabel an die Einheit für drahtlose Signalübertragung.



#### TECHNIK-TIPPS

- Überprüfen Sie am Fahrradcomputer, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde.
- Ziehen Sie die Anleitung für Ihren Fahrradcomputer zurate, falls die Verbindung nicht auf oben beschriebene Weise durchgeführt werden kann.
- Eine Anleitung zur Anzeige der Anzahl der Gänge oder des Ladezustands des Di2-Akkus finden Sie im Handbuch des Fahrradcomputers.

► Befestigen der Einheit für drahtlose Signalübertragung (EW-WU111)

**Verbindung E-TUBE PROJECT**

Schalten Sie vor dem Einrichten einer Verbindung die Bluetooth® LE-Funktion am Smartphone/Tablet ein.

**1** Öffnen Sie E-TUBE PROJECT und stellen Sie es auf Empfang von Bluetooth LE-Signalen ein.

**2**

- **Einstellungen über Informationsdisplay vornehmen**  
Drücken Sie den Modusschalter am Informationsdisplay, bis auf dem Display „C“ angezeigt wird. Das Gerät am Fahrrad beginnt mit der Signalübertragung. Der Gerätenamen wird in E-TUBE PROJECT angezeigt.
- **Einstellungen über Kontaktstelle A vornehmen**  
Drücken Sie die Taste an Kontaktstelle (A) bis die grüne LED und die rote LED beginnen, abwechselnd zu blinken. Das Gerät am Fahrrad beginnt mit der Signalübertragung. Der Gerätenamen wird in E-TUBE PROJECT angezeigt.



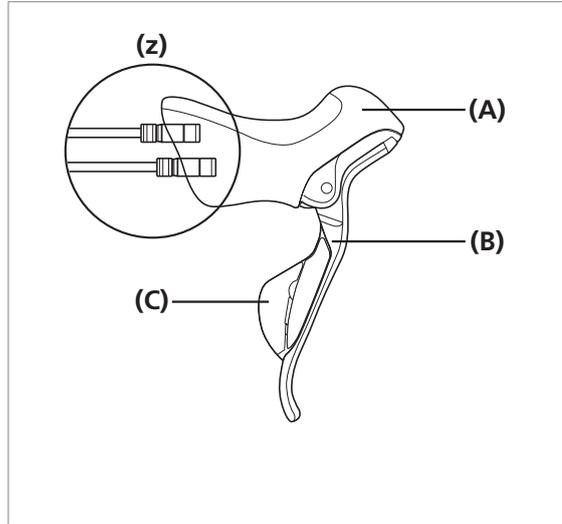
**3** Wählen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Gerätenamen aus.



**TECHNIK-TIPPS**

- Um die Verbindung zu trennen, beenden Sie die Bluetooth LE-Verbindung vom Smartphone/Tablet aus. (Der Fahrradcomputer verlässt den Verbindungsmodus und wechselt in den normalen Betriebsmodus.)

**Kompatibilität mit in den Dual-Control-Schalt-/Bremshebel (nur ST-R9150/ST-R9170) eingebautem Fernbedienungsschalter**



- Die Verwendung des in den Dual-Control-Schalt-/Bremshebel eingebauten Fernbedienungsschalters in Kombination mit EW-WU111 ermöglicht die Bedienung eines mit D-FLY kompatiblen Fahrradcomputers und verwandter Komponenten.
- Der in den Dual-Control-Schalt-/Bremshebel eingebaute Fernbedienungsschalter sendet drahtlos ein Schaltsignal über EW-WU111. Angaben zu kompatiblen Komponenten entnehmen Sie bitte den jeweiligen Bedienungsanleitungen, da die Funktionen je nach Komponente unterschiedlich sind.

- (z) Abschnitt des E-TUBE-Anschlusses
- (A) Fernbedienungsschalter (ST-R9150/ST-R9170)
- (B) Bremsgriff
- (C) Schalthebel

## ■ Montage des Akkus

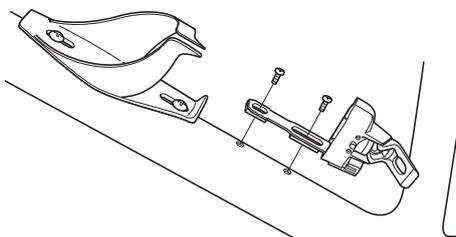
Bei einem externen Akku (Akku: SM-BTR1 Akkuhalterung: SM-BMR1/2, BM-DN100)

### Montage der Akkuhalterung

Positionieren Sie die Akkuhalterung.

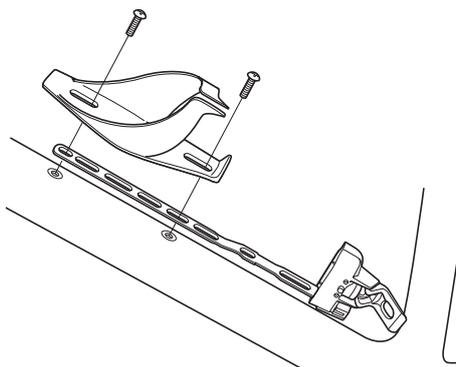
Verwenden Sie die Befestigungsschraube für Flaschenhalter für die provisorische Befestigung der Akkuhalterung unten am Flaschenhalter.

#### Kurze Ausführung



Verwenden Sie die beiliegenden M4-Schrauben zur Befestigung der kurzen Ausführung.

#### Lange Ausführung



Verwenden Sie zur Befestigung der langen Ausführung die mit dem Rahmen oder dem Flaschenhalter ausgelieferten Schrauben.

Weitere Informationen zu den Anzugsdrehmomenten finden Sie in der Gebrauchsanweisung für den Flaschenhalter.

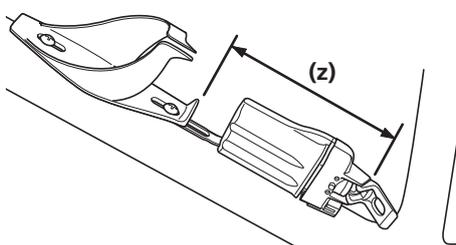
#### Kurze Ausführung Anzugsdrehmoment



1,2 - 1,5 Nm

1

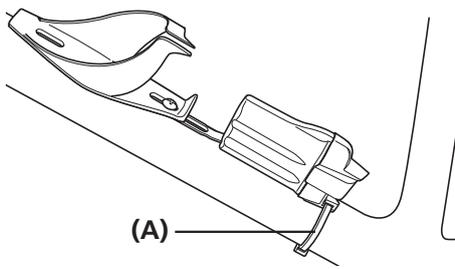
2



Halten Sie einen Abstand von mindestens 108 mm zum Ende der Akkuhalterung ein.

Kontrollieren Sie, ob der Akku bei angebrachtem Flaschenhalter eingesetzt und abgenommen werden kann.

**(z)** 108 mm



Ziehen Sie die Schraube des Flaschenhalters an, um die Akkuhalterung zu befestigen.

Verwenden Sie für die lange Ausführung den Kabelbinder, um die Akkuhalterung am Rahmen zu befestigen.

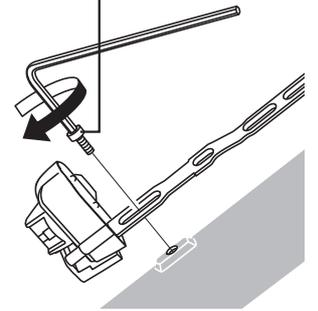
**(A)** Kabelbinder

 **TECHNIK-TIPPS**

**Wenn sich ein Ansatz am Rahmen befindet**  
Falls am Rahmen ein Ansatz vorhanden ist, kann die Akkuhalterung mit einer Schraube am Rahmen angebracht werden.



Befestigungsschraube der Akkuhalterung (M4x15 mm)



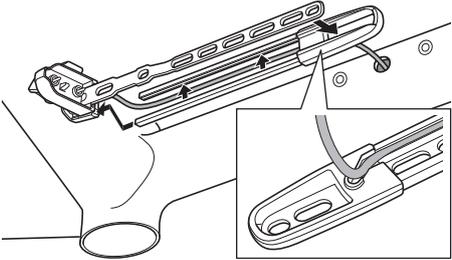
**Anzugsdrehmoment**



**1,2 - 1,5 Nm**

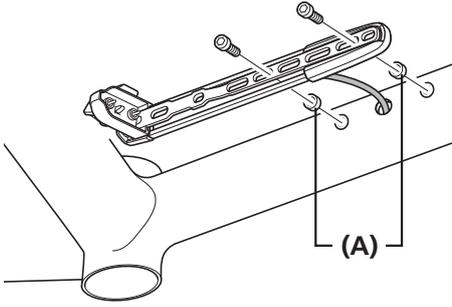
**Montage der Stromkabelabdeckung**

**1**



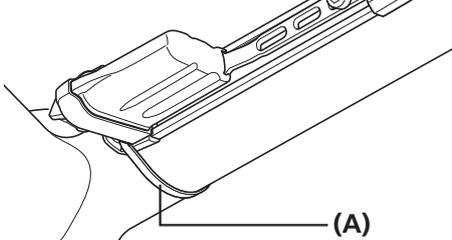
Legen Sie das Stromkabel für die Akkumontage in die Rille der Stromkabelabdeckung für die Akkuhalterung.

**2**



Setzen Sie die Distanzringe aus dem Zubehör zwischen die Akkuhalterung und den Rahmen ein und ziehen Sie die Schrauben fest.

**3**



Befestigen Sie die Akkuhalterung mit dem Kabelbinder aus dem Zubehör am Rahmen.

**(A)** Distanzring

 **TECHNIK-TIPPS**

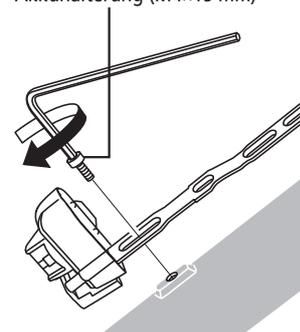
- Falls der Flaschenhalter montiert wird, ist es einfacher, ihn jetzt anzubringen.
- Weitere Informationen zu den Anzugsdrehmomenten finden Sie in der Gebrauchsanweisung für den Flaschenhalter.

**(A)** Kabelbinder

 **TECHNIK-TIPPS**

**Wenn sich ein Ansatz am Rahmen befindet**  
Falls am Rahmen ein Ansatz vorhanden ist, kann die Akkuhalterung mit einer Schraube am Rahmen angebracht werden.

 Befestigungsschraube der Akkuhalterung (M4x15 mm)



**Anzugsdrehmoment**

 **2 mm**

**1,2 - 1,5 Nm**

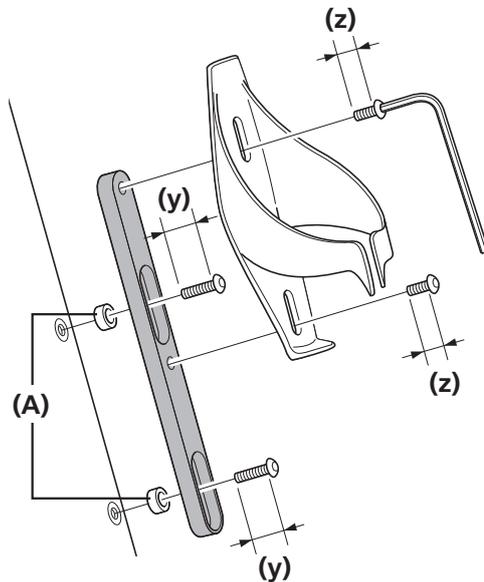
## MONTAGE

### ► Montage des Akkus

#### Montage des Adapters für Flaschenhalter

Falls der Akku durch den Flaschenhalter am Sitzrohr behindert wird, muss die Position des Flaschenhalters weiter nach oben geändert werden.

Die Montageposition des Flaschenhalters lässt sich von der ursprünglichen Position um 32 mm bis 50 mm nach oben verschieben.



(y) 15 mm

(z) 10 mm

(A) Distanzring

#### Anzugsdrehmoment



3 Nm



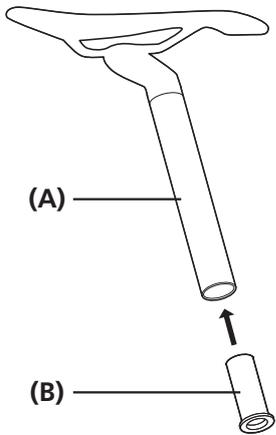
#### TECHNIK-TIPPS

- Bei Kontakt mit dem Umwerfersockel muss der Distanzring aus dem Zubehör verwendet werden.
- Weitere Informationen zu den Anzugsdrehmomenten finden Sie in der Gebrauchsanweisung für den Flaschenhalter.

**Eingebauter Akku (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)**

**Montage des Akkus**

**1**



Führen Sie die Sattelklemme in die Sattelstütze ein.

(A) Sattelstütze  
(B) Sattelklemme

**(A)** Sattelstütze  
**(B)** Sattelklemme

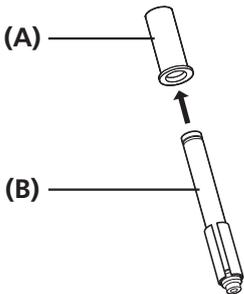
---

 **TECHNIK-TIPPS**

- Abhängig vom Rahmentyp kann die Vorgehensweise zur Montage des Lithium-Ionen-Akkus (eingebaut) variieren. Für Einzelheiten fragen Sie den Hersteller des Fahrrads.
- Bereiten Sie eine Sattelstütze vor, die mit Di2 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A) kompatibel ist.

\* Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller der Sattelstütze.

**2**

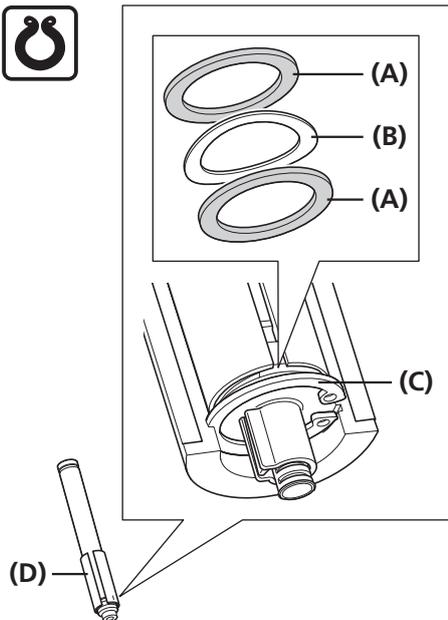


Internen Akku vom unteren Ende der Sattelstütze in die Klemme einführen.

(A) Sattelklemme  
(B) Eingebauter Akku (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

**(A)** Sattelklemme  
**(B)** Eingebauter Akku (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

**3**



Legen Sie zwei Unterlegscheiben und dazwischen eine Wellfederscheibe in die Rille des Akkuadapters ein und befestigen Sie sie mit einem Sprengring.

(A) Unterlegscheibe  
(B) Wellfederscheibe  
(C) Sprengring  
(D) Akkuadapter

**(A)** Unterlegscheibe  
**(B)** Wellfederscheibe  
**(C)** Sprengring  
**(D)** Akkuadapter

---

 **TECHNIK-TIPPS**

- Dieses Verfahren beschreibt den Einbau des Akkus in die Sattelstütze. Abhängig vom Rahmen, kann die Vorgehensweise zur Montage des Akkus variieren. Für Einzelheiten fragen Sie den Hersteller des Fahrrads.
- Verwenden Sie eine Sprengringzange (mit einem Klauendurchmesser von 2,0 mm oder weniger) für die Montage des Sprengrings.

# **MONTAGE DER HYDRAULISCHEN SCHEIBENBREMSE BREMSSYSTEM**

ST-R9170

ST-R9180

BR-R9170

SM-RT900

► Liste zu verwendender Werkzeuge für die Montage der hydraulischen Scheibenbremse

## MONTAGE DES HYDRAULISCHEN SCHEIBENBREMSSYSTEMS

Dieser Abschnitt beschreibt nur die Montage der hydraulischen Scheibenbremse.  
Informationen zum Anschluss und Anpassen der Stromkabel finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

### ■ Liste zu verwendender Werkzeuge für die Montage der hydraulischen Scheibenbremse

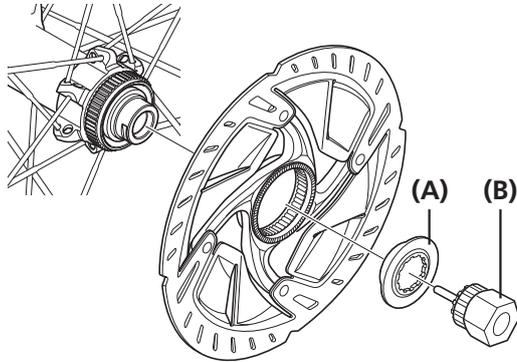
Die hier aufgeführten Werkzeuge sind für die Montage der hydraulischen Scheibenbremse erforderlich.  
Weitere Werkzeuge sind im Abschnitt „LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE“ aufgeführt.

Werkzeug		Werkzeug		Werkzeug	
	1,5-mm-Innensechskantschlüssel		7-mm-Ringschlüssel		TL-BT03/TL-BT03-S
	2-mm-Innensechskantschlüssel		Schlitzschraubendreher (Nenndurchmesser 0,8 x 4)		TL-BH62
	4-mm-Innensechskantschlüssel		Engländer		TL-EW02
	5-mm-Innensechskantschlüssel		Universalmesser		TL-LR15
	8-mm-Schraubenschlüssel		TL-BH61		SM-DISC (Öltrichter und Ölstopper)
	12-mm-Schraubenschlüssel		Trichteradapter		

► Montage der Bremsscheibe

## ■ Montage der Bremsscheibe

### Center-Lock-Typ



- (A) Sicherungsring für die Bremsscheibe
- (B) Sicherungsring-Anziehwerkzeug

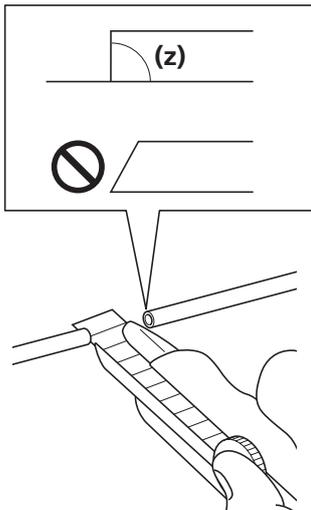
#### Anzugsdrehmoment



40 - 50 Nm

	Interner Verzahnungstyp
Sicherungsring für die Bremsscheibe	
Sicherungsring-Anziehwerkzeug	TL-LR15 Engländer

## ■ Montage der Bremsleitung



Verwenden Sie ein Universalmesser oder ein anderes Schneidwerkzeug, um die Bremsleitung abzuschneiden.

(z) 90°

#### HINWEIS

Setzen Sie das Universalmesser vorsichtig ein und achten Sie dabei besonders auf die Hinweise in der Bedienungsanleitung.



#### TECHNIK-TIPPS

Bei Verwendung von TL-BH62 müssen Sie die Serviceanleitung für dieses Produkt zu Rate ziehen.

1

► Montage der Bremsleitung

**2**

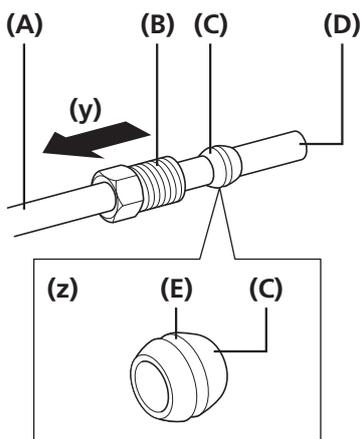


Markieren Sie die betreffende Stelle der Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt. So können Sie überprüfen, ob die Enden der Bremsleitung sicher mit den Leitungsanschlüssen von Bremsattel und Dual-Control-Schalt-/Bremshebel verbunden sind.

(Als Richtwert gilt, dass der in den Leitungsanschluss eingeschobene Teil der Bremsleitung ungefähr 15 mm lang sein sollte.)

**(z)** 15 mm

**3**

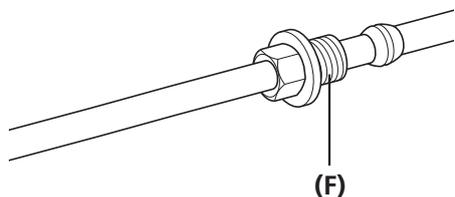


Führen Sie die Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt durch die Verbindungsschraube und die Olive.

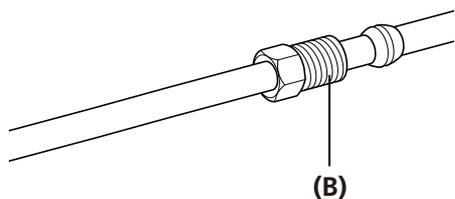
**(y)** Einschubrichtung

**(z)** Schmier Sie die Außenseite der Quetschdichtung.

ST-R9170



ST-R9180/BR-R9170



- (A)** Bremsleitung
- (B)** Verbindungsschraube
- (C)** Quetschdichtung
- (D)** Abgelängtes Ende
- (E)** Fett
- (F)** Verbindungsschraube mit Flansch

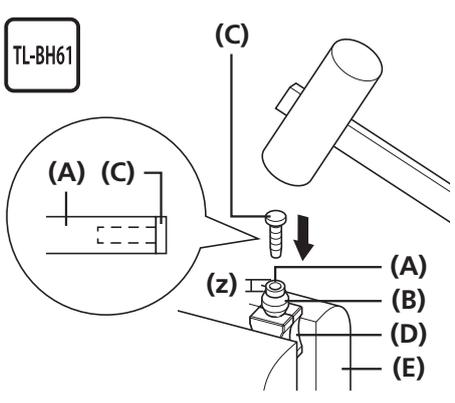
**HINWEIS**

- Bei Montage an einen eingebauten Rahmen darauf achten, dass zunächst das Hebelende der Bremsleitung durch das Sattelende des Rahmens geführt wird.
- Verwenden Sie beim ST-R9170 eine Verbindungsschraube mit Flansch.
- Die Verbindungsschrauben für den BR-R9170 und den ST-R9180 sind unterschiedlich lang. Achten Sie darauf, dass Sie sie während der Montage nicht verwechseln.

**BR-R9170:** 13,8 mm  
**ST-R9180:** 16,8 mm

► Montage der Bremsleitung

**4**



Mithilfe eines konischen Werkzeugs können Sie das abgelängte Ende der Bremsleitung innen glätten und den Steckereinsatz montieren.

Schließen Sie die Bremsleitung an TL-BH61 an und spannen Sie TL-BH61 in einen Schraubstock ein, wie in der Abbildung dargestellt.

Anschließend schlagen Sie den Steckereinsatz mit einem Hammer so weit ein, bis der Kontakt mit dem Bremsleitungsende hergestellt ist.

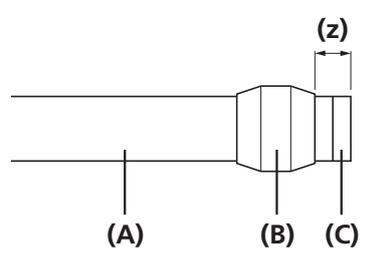
**(z)** SM-BH90-JK-SSR: 1 mm

- (A)** Bremsleitung
- (B)** Quetschdichtung
- (C)** Steckereinsatz
- (D)** TL-BH61
- (E)** Schraubstock

**HINWEIS**

Falls das Bremsleitungsende keinen Kontakt zur Aufnahme des Einsatzes hat, kann sich die Bremsleitung lösen, oder es tritt Flüssigkeit aus.

**5**



Schmieren Sie das Gewinde der Verbindungsschraube, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Olive wie in der Abbildung gezeigt positioniert ist.

**(z)** 2 mm

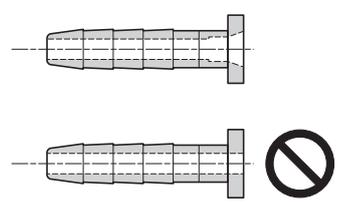
- (A)** Bremsleitung
- (B)** Quetschdichtung
- (C)** Steckereinsatz

**HINWEIS**

Verwenden Sie den mit SM-BH90-JK-SS ausgelieferten und dafür vorgesehenen Einsatz.

Die Verwendung eines anderen Einsatzes kann zu Lockerung und mithin zu Ölleckagen oder anderen Problemen führen.

Modell-Nr.	Länge	Farbe
SM-BH90-JK-SSR	11,2 mm	Silber

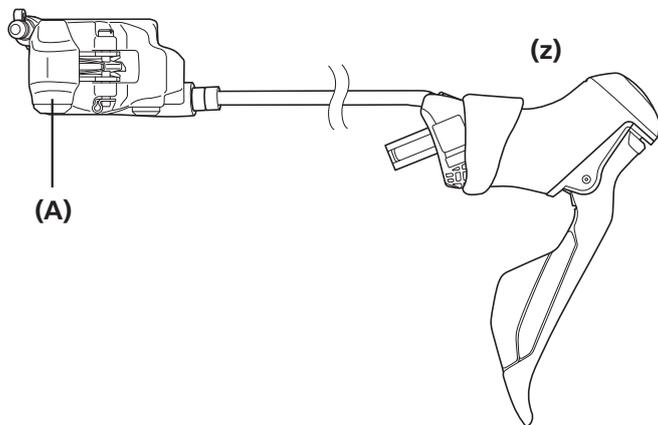
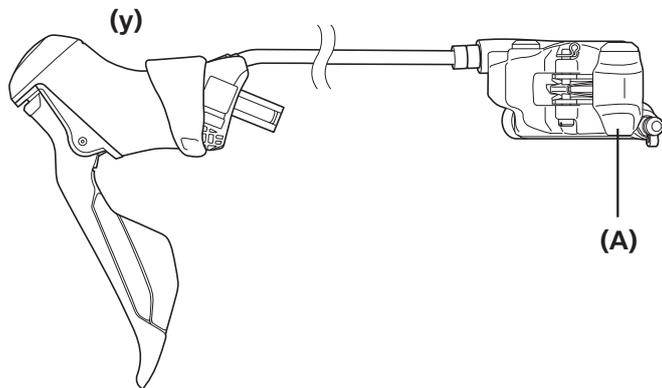


► Montage der Bremsleitung

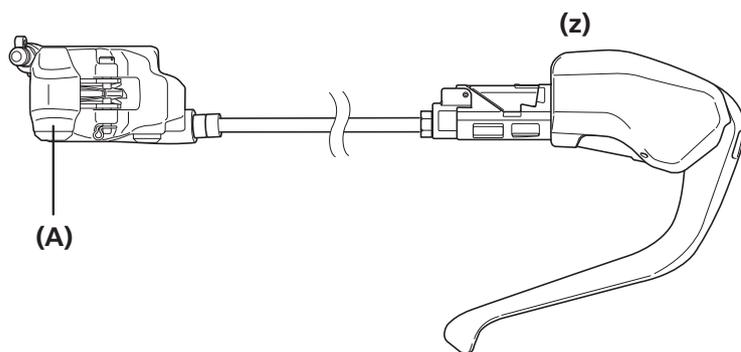
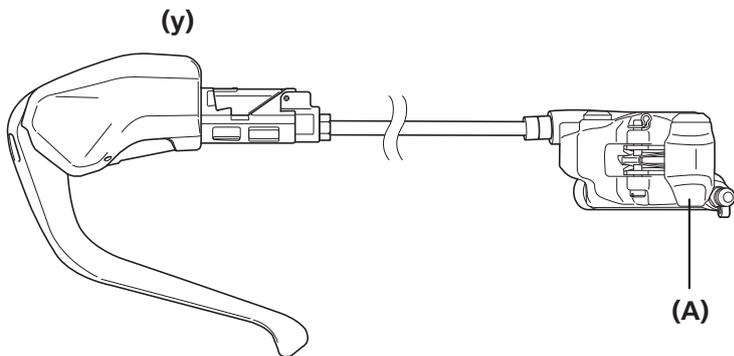
Stellen Sie sicher, dass die Bremsleitung nicht verdreht ist.

Achten Sie darauf, dass die Position der Bremssättel und Dual-Control-Schalt-/Bremshebel der in der Abbildung gezeigten Position entspricht.

ST-R9170/BR-R9170



ST-R9180/BR-R9170



**(y)** Linker Hebel

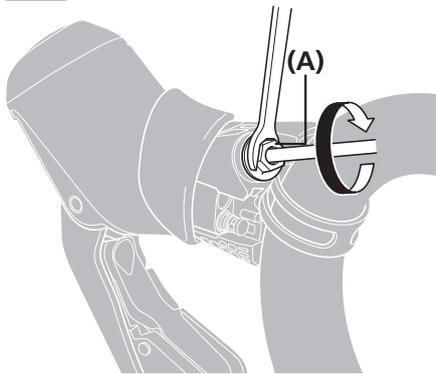
**(z)** Rechter Hebel

**(A)** Bremssattel

6

Montage der Bremsleitung

ST-R9170



Befestigen Sie den Dual-Control-Schalt-/Bremshebel am Lenker oder in einem Schraubstock und führen Sie die Bremsleitung gerade hinein.

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

**(A)** Verbindungsschraube  
(Verwenden Sie beim ST-R9170 eine Verbindungsschraube mit Flansch.)

Anzugsdrehmoment



5 - 6 Nm

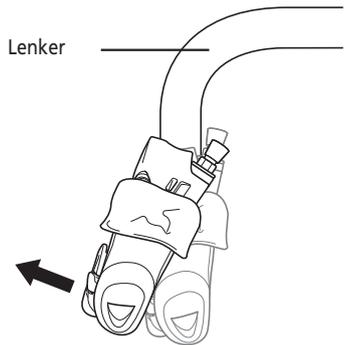
HINWEIS

- Achten Sie hierbei darauf, dass die Bremsleitung beim Betätigen gerade ist.

ST-R9170

- Beim Montieren der Bremsleitung mit dem am Lenker befestigten Dual Control-Hebel stellen Sie den Winkel der Halterung so ein, dass der Schraubenschlüssel leichter gedreht werden kann. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um eine Beschädigung des Lenkers und anderer Teile zu vermeiden.

Lenker

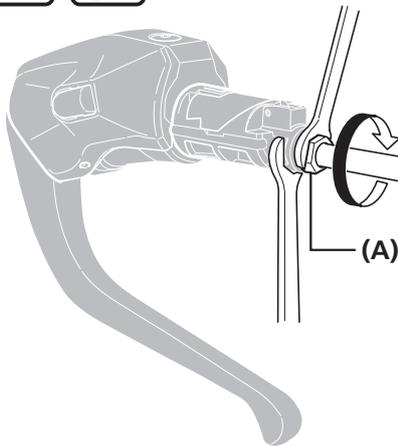


ST-R9180

- Führen Sie die Bremsleitung durch den Lenker, bevor Sie die Bremsleitung am Dual-Control-Schalt-/Bremshebel anbringen.

7

ST-R9180



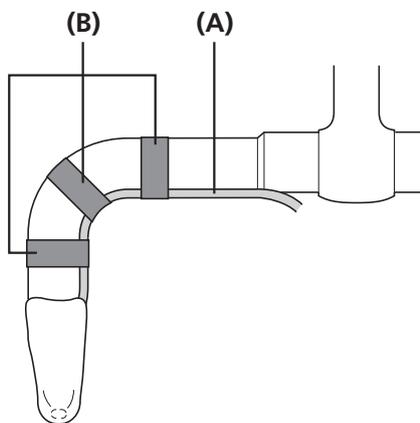
Bringen Sie die Bremsleitung gerade an.

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

**(A)** Bremsleitung

**(B)** Band

8



Fixieren Sie die Bremsleitung provisorisch am Lenker (mit Klebeband oder einem ähnlichen Material).



TECHNIK-TIPPS

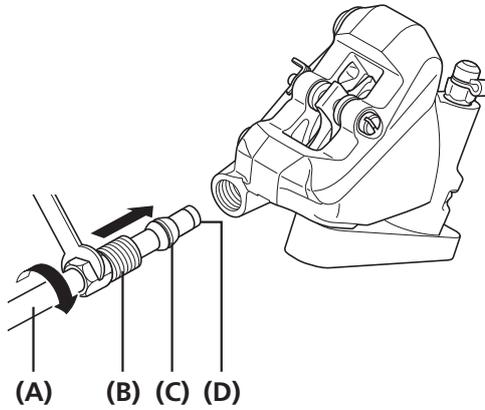
Dieser Schritt ist für ST-R9180 nicht erforderlich.

## ▶▶ Montage der Bremsleitung

**Schlussstück der Bremsleitung auf der Seite des Bremssattels**

Befestigen Sie den Einsatz an der Bremsleitung.

Befestigen Sie anschließend die Verbindungsschraube am Bremssattel und drücken Sie dabei die Bremsleitung hinein.



- (A) Bremsleitung
- (B) Verbindungsschraube
- (C) Quetschdichtung
- (D) Steckereinsatz

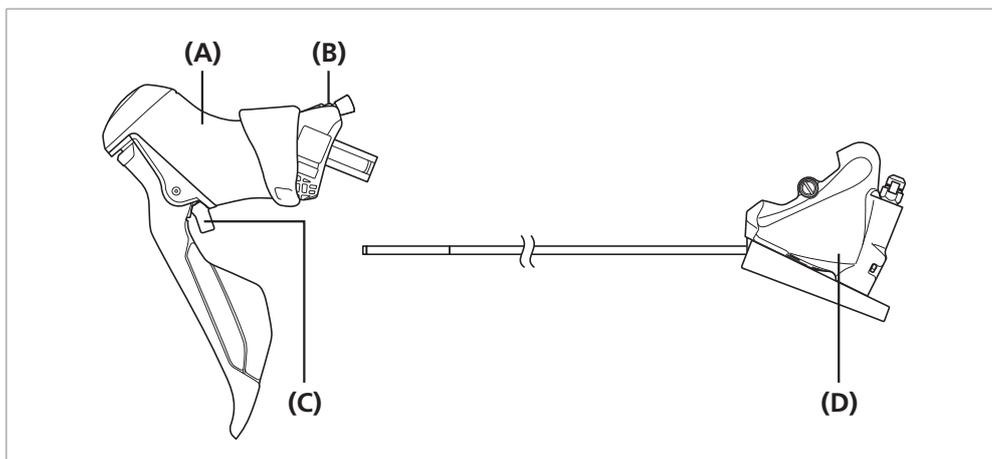
**Anzugsdrehmoment****5 - 7 Nm**

## ■ Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem)

Dieser Abschnitt beschreibt die Vorgehensweise zum Ablängen und zum Anpassen der Länge von Bremsleitungen des einfachen Leitungsanschlussystems.

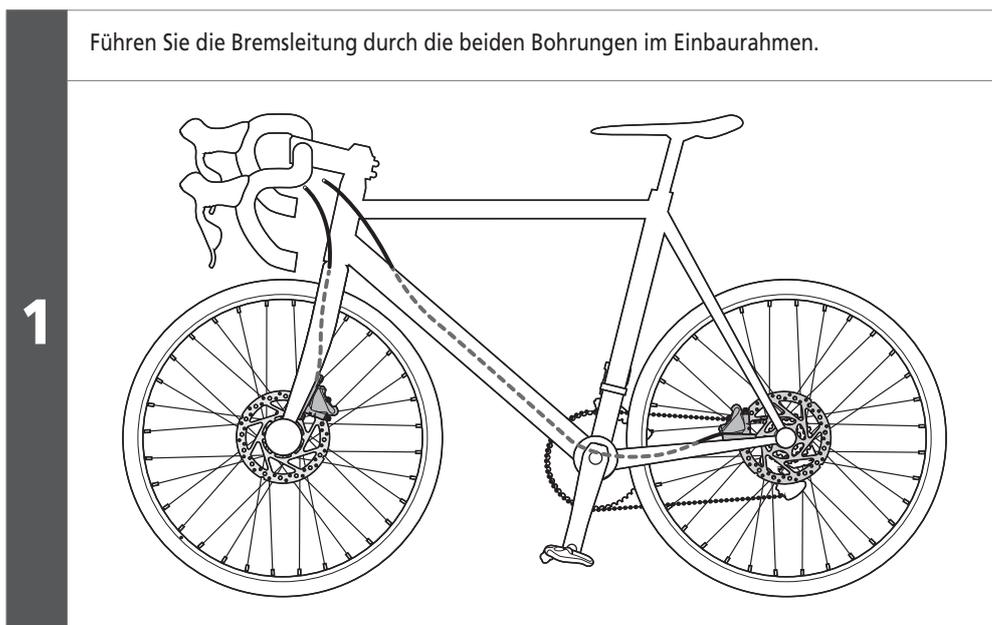
Wenn die Länge der Bremsleitung nicht angepasst werden muss, sind die Anweisungen zum Ablängen der Bremsleitung gegenstandslos.

ST-R9170



- (A)** Dual-Control-Schalt-/Bremshebel
- (B)** Leitungsmuffe
- (C)** Griffsperr
- (D)** Bremssattel

Führen Sie die Bremsleitung durch die beiden Bohrungen im Einbaurahmen.



### HINWEIS

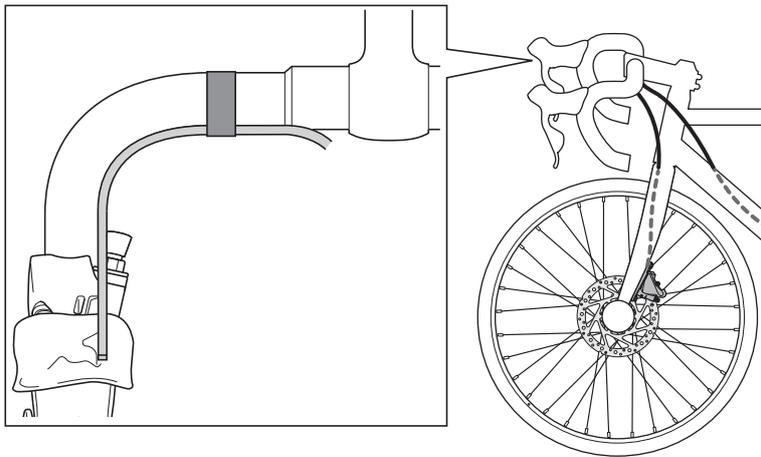
- Die Abbildung bietet eine grobe Übersicht. Nähere Informationen zum Verlegen der Bremsleitungen erhalten Sie beim Hersteller des Fahrrads oder in der Gebrauchsanweisung für das Fahrrad.
- Zum Entlüften des Bremssattels benötigen Sie den SM-DISC (Öltrichter und Ölstopper) und den Trichteradapter.

►► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)

**2**

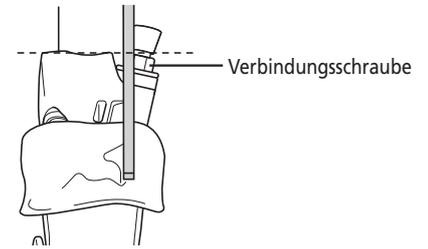
Befestigen Sie die Dual-Control-Schalt-/Bremshebel in der Position, in der sie beim Fahren verwendet werden.

Prüfen Sie, ob die Bremsleitungen die richtige Länge haben, indem Sie jede einzelne entlang des Lenkers führen, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

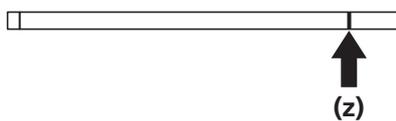


 **TECHNIK-TIPPS**

Verwenden Sie den Kopf der Verbindungsschraube am Dual-Control-Hebel als Orientierungshilfe, wenn Sie prüfen, ob die Bremsleitungen die richtige Länge haben.



**3**



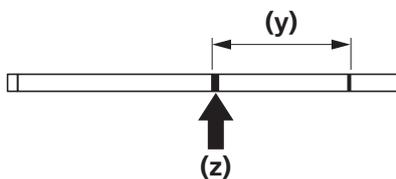
Wenn die korrekte Länge der Bremsleitung bestimmt wurde, bringen Sie an dieser Stelle eine Markierung auf der Leitung an.

**(z)** Markierung

**HINWEIS**

Die Bremsleitungen des einfachen Leitungsanschlusssystems sind vormarkiert. Wenn die Leitung nicht abgeschnitten werden muss, um die Länge anzupassen, muss die Leitung nicht markiert werden.

**4**



Bringen Sie eine weitere Markierung im Abstand von 21 mm von der ersten Markierung an. Diese Markierung zeigt an, wo die Leitung abgeschnitten werden muss.

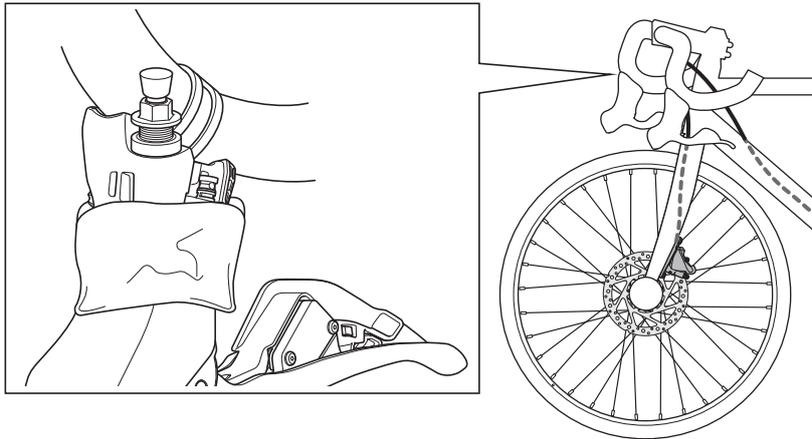
**(y)** 21 mm

**(z)** Markierung zum Abschneiden

► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

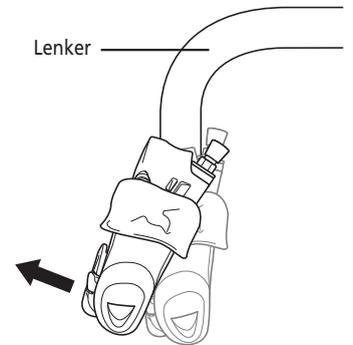
Richten Sie den Port zum Anschluss der Bremsleitung des Dual-Control-Schalt-/Bremshebels nach oben aus, indem Sie beispielsweise den Winkel des Lenkers ändern.

**5**



**HINWEIS**

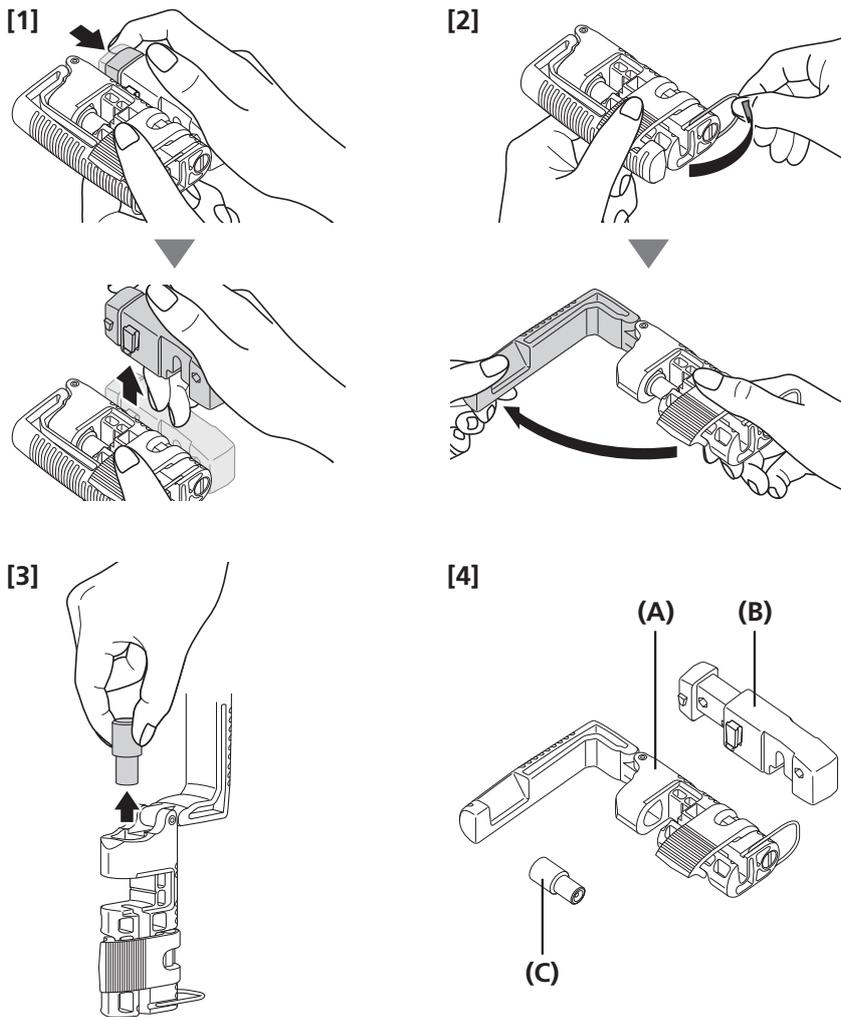
Beim Montieren der Bremsleitung mit dem am Lenker befestigten Dual Control-Hebel stellen Sie den Winkel der Halterung so ein, dass der Schraubenschlüssel leichter gedreht werden kann. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um eine Beschädigung des Lenkers und anderer Teile zu vermeiden.



Bereiten Sie für das Kürzen der Bremsleitung das Werkzeug TL-BH62 vor.

Zerlegen Sie das TL-BH62 wie in der Abbildung unten gezeigt.

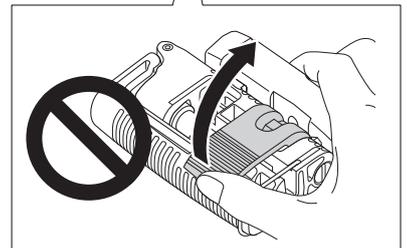
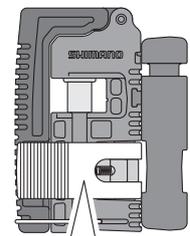
**6**



- (A) Werkzeuggehäuse
- (B) Schneidwerkzeug
- (C) Einpressblock

**HINWEIS**

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



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

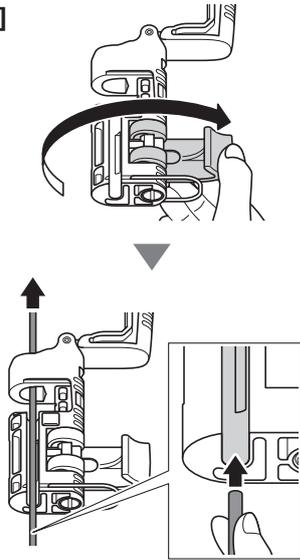
► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

7

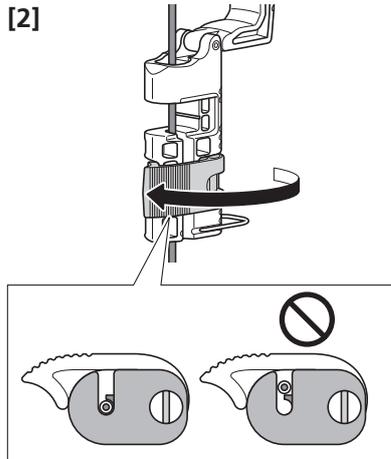
Führen Sie die Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt in das Werkzeug ein.

Prüfen Sie die Markierung für den Schnitt und fixieren Sie die Leitung.

[1]

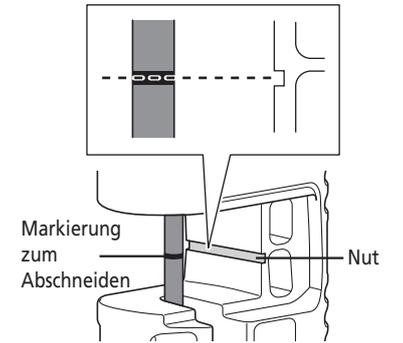


[2]



**HINWEIS**

Führen Sie die Bremsleitung so in das Werkzeug ein, dass sich die Markierung für den Schnitt in der Rille des Werkzeugs befindet.

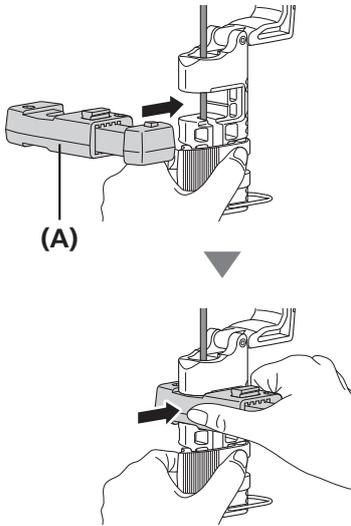


8

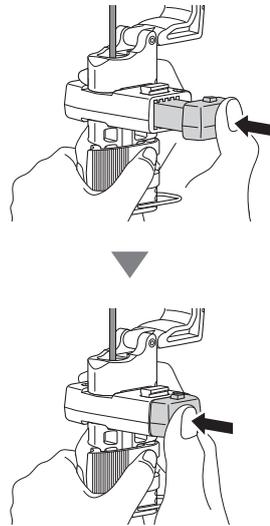
Prüfen Sie, ob die Leitung fest sitzt, und bauen Sie das Schneidwerkzeug an.

Drücken Sie auf das Schneidwerkzeug wie in Abbildung [2] gezeigt, um die Leitung abzuschneiden.

[1]



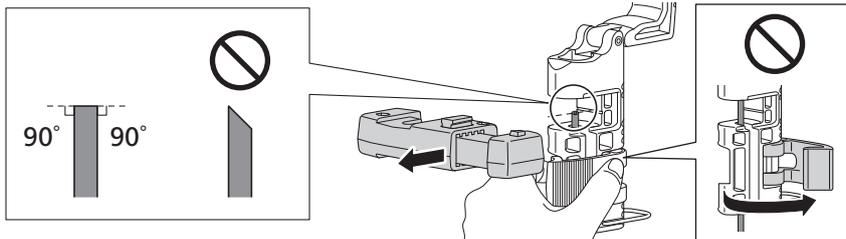
[2]



**(A)** Schneidwerkzeug

9

Bauen Sie das Schneidwerkzeug ab und prüfen Sie, ob das Schnittende rechtwinklig ist.



► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)

Bereiten Sie den Einsatz zum Einführen in die Bremsleitung folgendermaßen vor:

Bauen Sie den Einsatz am Einpressblock an und setzen Sie den Einpressblock in das Werkzeug ein.

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

**(A)** Einpressblock

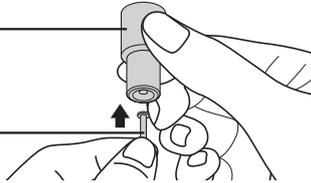
**(B)** Steckereinsatz

10

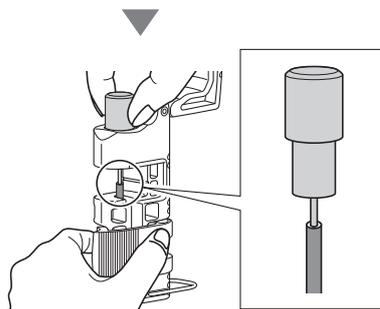
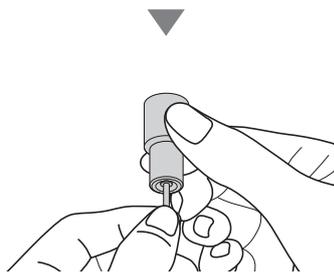
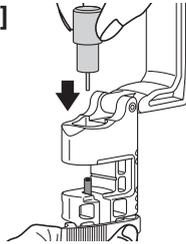
[1]

(A)

(B)



[2]

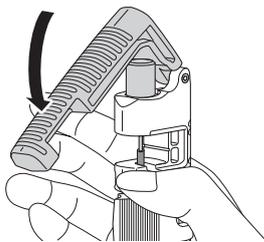


Betätigen Sie den Hebel am Werkzeug, um den Einsatz in die Bremsleitung einzuführen, wie in den Abbildungen dargestellt.

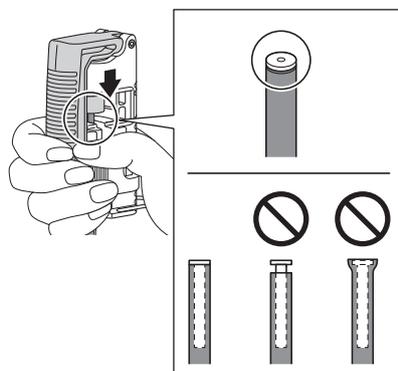
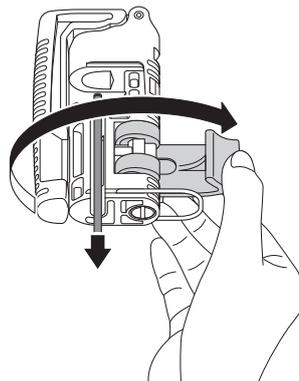
Prüfen Sie, ob der Einsatz korrekt eingeführt wurde, und nehmen Sie die Bremsleitung aus dem Werkzeug.

11

[1]

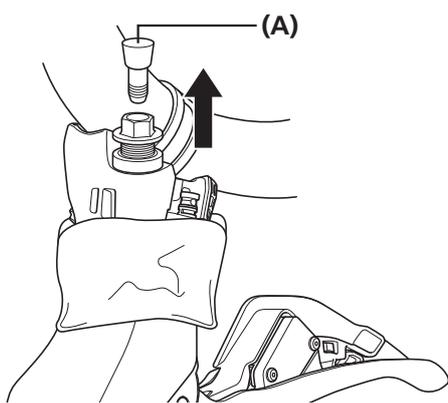


[2]



► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

12



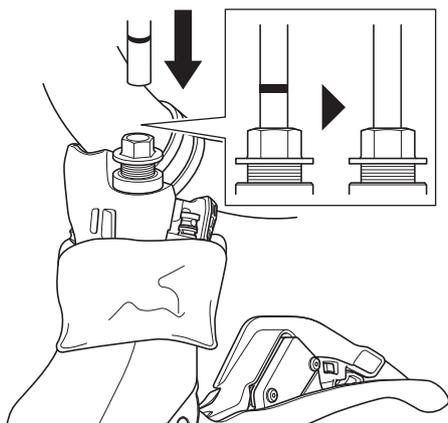
Verschlussstopfen entfernen.

**(A)** Verschlussstopfen

**HINWEIS**

Bedecken Sie den Verschlussstopfen mit einem Tuch, da das auf den Verschlussstopfen aufgetragene Öl austreten kann.

13

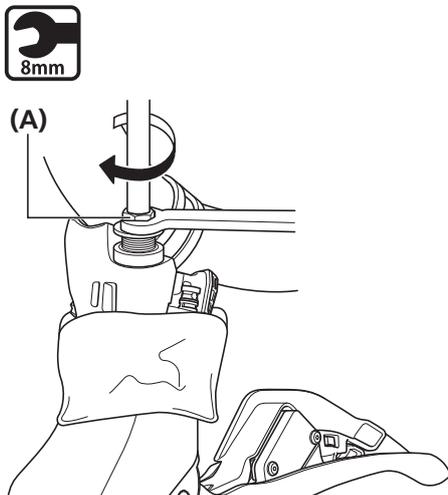


Führen Sie die Bremsleitung in die Baugruppe ein, bis die Markierung an der Leitung nicht mehr zu sehen ist.

 **TECHNIK-TIPPS**

- Sie wird mit einer eingebauten Quetschdichtung geliefert. Achten Sie beim Einführen der Bremsleitung darauf, dass sie sich nicht in der Quetschdichtung verheddert.
- Prüfen Sie, ob die Bremsleitung soweit eingeführt ist, dass die aufgedruckte Linie oder die zuvor angebrachte Markierung nicht mehr zu sehen sind.
- Verwenden Sie für das Einführen der Bremsleitung ein Stück Tuch, da Öl dabei austreten kann.

14



Ziehen Sie die Verbindungsschraube mit Flansch mit einem 8-mm-Schraubenschlüssel an und drücken Sie dabei die Bremsleitung hinein.

Entfernen Sie anschließend eventuell vorhandene Ölrückstände.

**(A)** Verbindungsschraube mit Flansch

**Anzugsdrehmoment**



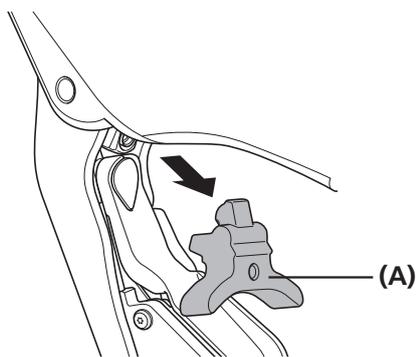
5 - 6 Nm

**HINWEIS**

Vergewissern Sie sich, dass die Bremsleitung korrekt eingeführt und die Verbindungsschraube ordnungsgemäß angezogen wurde. Andernfalls kann es zu Ölaustritt oder Bremskraftverlust kommen.

►► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem)

15



Hebelsperre entfernen.

**(A)** Griffsperre

**HINWEIS**

Vergewissern Sie sich nach Entfernung der Hebelsperre, dass der Abstandhalter auf der Bremssattelseite montiert ist und die Bremsscheibe sich zwischen den Seiten des Bremssattels befindet, bevor Sie den Hebel betätigen. Vergessen Sie nach der Montage am Fahrrad nicht, die Hebelsperre zu entfernen.



**TECHNIK-TIPPS**

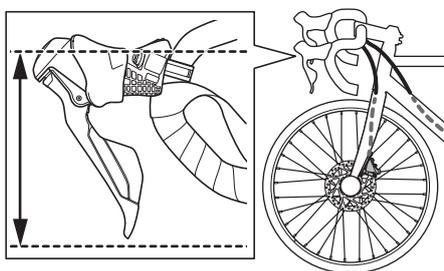
Ziehen Sie die Hebelsperre heraus und achten Sie darauf, den Hebel nicht zu betätigen.

16



Drehen Sie die Halterungsabdeckung um.

17

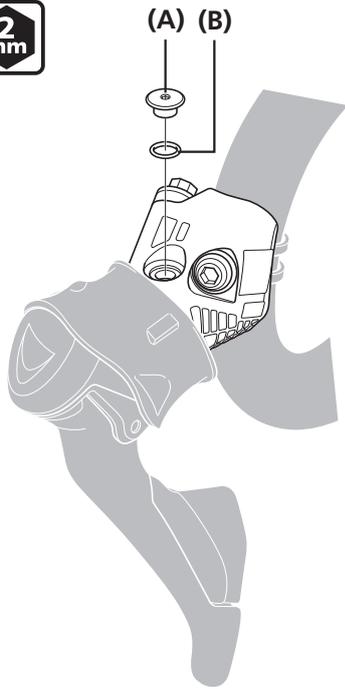


Korrigieren Sie die Position der Entlüftungsschraube, bis sich ihre Oberfläche parallel zum Boden befindet.

**HINWEIS**

Achten Sie beim Neigen darauf, nicht gewaltsam an der Bremsleitung oder an den Stromkabeln zu ziehen.

18



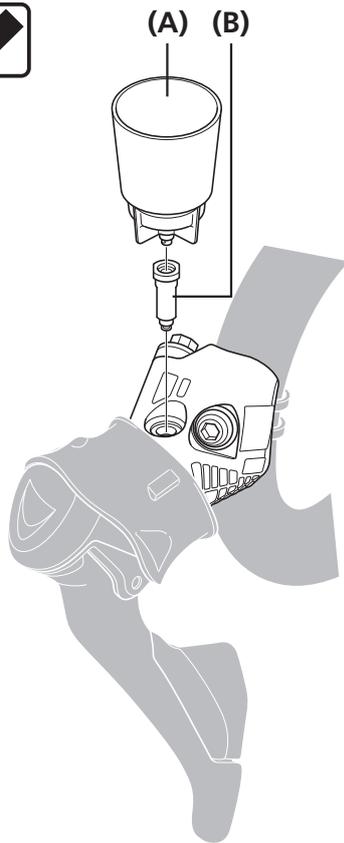
Die Entlüftungsschraube und den O-Ring entfernen.

- (A)** Entlüftungsschraube
- (B)** O-Ring

**HINWEIS**

Lassen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring nicht fallen.

19

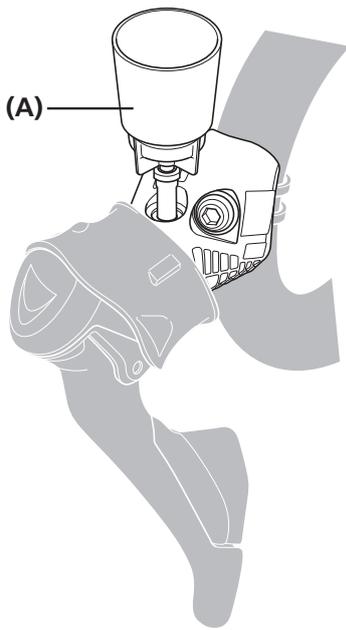


Befestigen Sie den Adapter am Öltrichter.

- (A)** Öltrichter
- (B)** Trichteradapter

► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

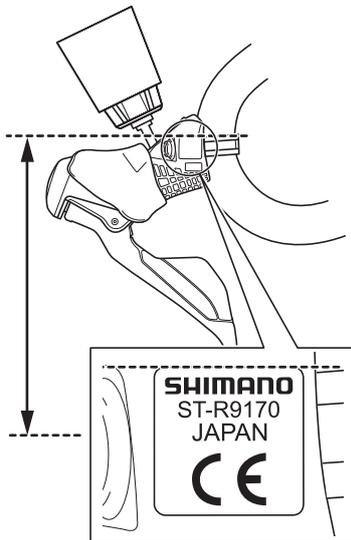
20



Bringen Sie den Öltrichter an.

(A) Öltrichter

21



Stellen Sie den Lenker nach, d.h. neigen Sie ihn z. B. wie aus der Abbildung ersichtlich so, dass die in der Abbildung gezeigte Seite der Halterung parallel zum Boden ausgerichtet ist.

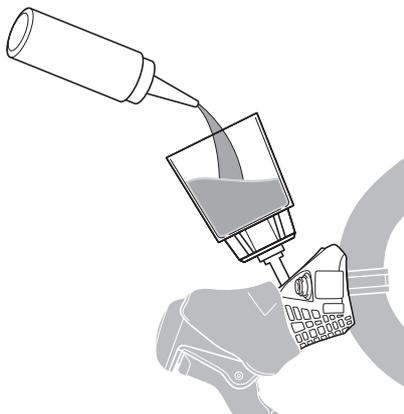
**HINWEIS**

Achten Sie beim Neigen darauf, nicht gewaltsam an der Bremsleitung oder an den Stromkabeln zu ziehen.

22

Befestigen Sie den Bremssattel während der Entlüftung in einem Schraubstock.

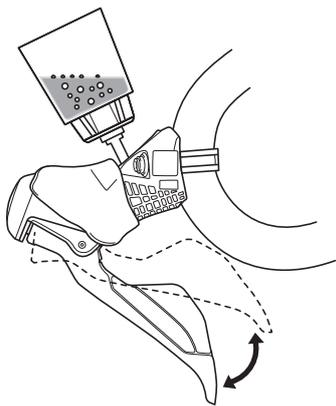
23



Füllen Sie Öl in den Öltrichter.

► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem)

24



Betätigen Sie den Hebel mehrmals langsam, bis keine Luftblasen mehr austreten.

Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Stutzen in den Öltrichter hoch.

Wenn keine Blasen mehr austreten, betätigen Sie den Bremshebel bis zum Anschlag.

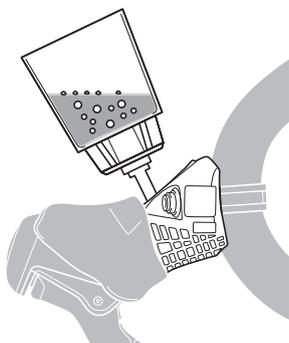
Normalerweise sollte sich der Hebel an diesem Punkt beim Betätigen steif anfühlen.

**(x)** Lose

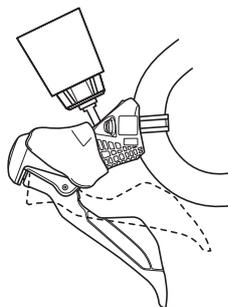
**(y)** Leicht steif

**(z)** Steif

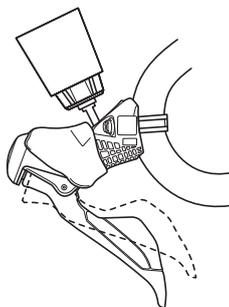
25



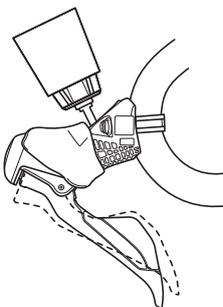
Griffbetätigung



**(x)**



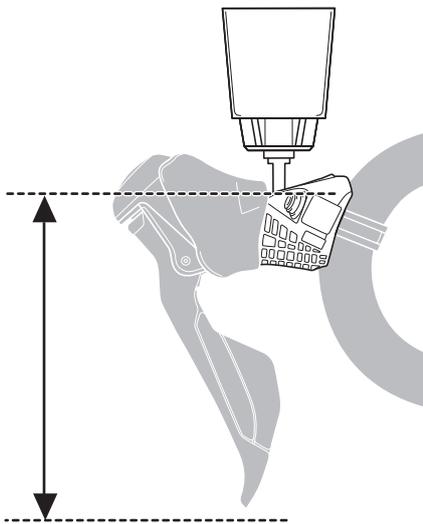
**(y)**



**(z)**

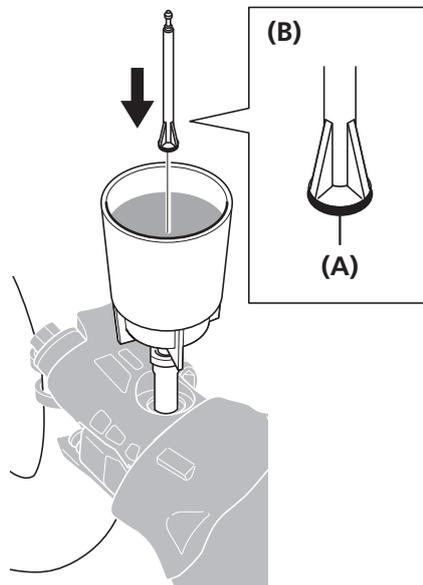
► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)

26



Stellen Sie den Lenker nach, d.h. neigen Sie ihn z. B. wie aus der Abbildung ersichtlich so, dass der Kopf der Entlüftungsschraube parallel zum Boden ausgerichtet ist.

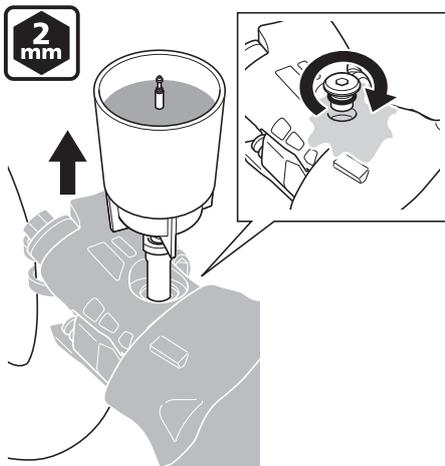
27



Stecken Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper so ein, dass die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.

- (A) O-Ring
- (B) Ölstopper

28



Entfernen Sie Öltrichter und Trichteradapter, der Ölstopper bleibt dabei noch eingesteckt.

Befestigen Sie den O-Ring an der Entlüftungsschraube. Ziehen Sie diese fest, während Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.

**Anzugsdrehmoment**



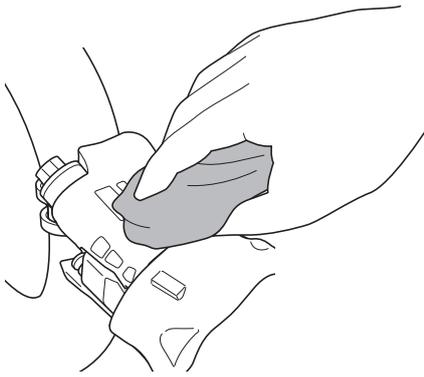
**0,5 - 0,7 Nm**

**HINWEIS**

- Sie dürfen den Bremshebel nicht betätigen. Ansonsten könnten Luftblasen in den Zylinder gelangen.
- Verwenden Sie ein Reinigungstuch, um das Öl aufzufangen und zu verhindern, dass es auf die benachbarten Komponenten gelangt.

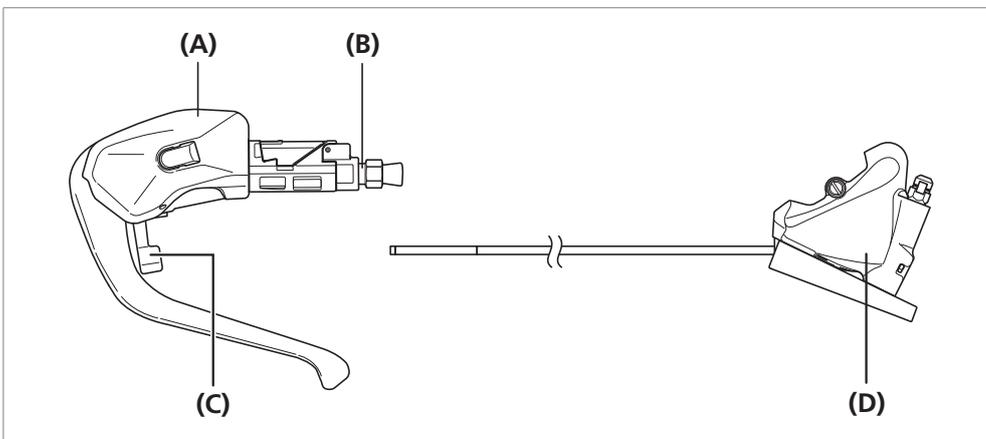
► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

29



Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

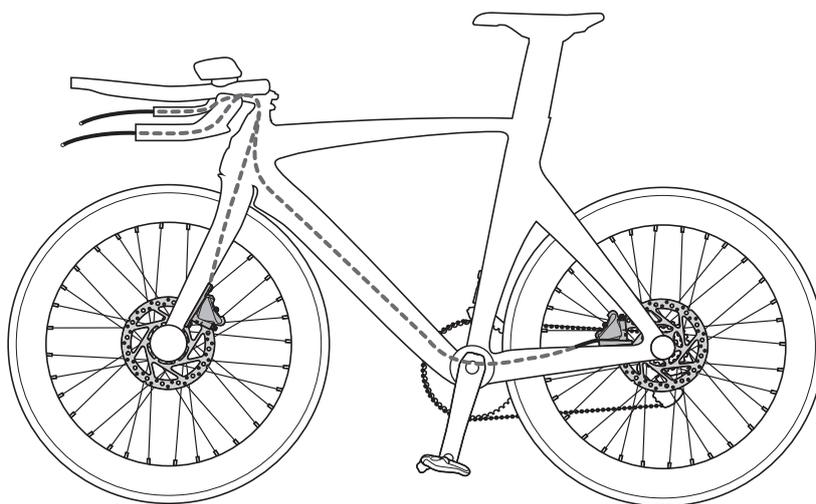
ST-R9180



- (A)** Dual-Control-Schalt-/Bremshebel
- (B)** Leitungsmuffe
- (C)** Griffsperr
- (D)** Bremssattel

Führen Sie die Bremsleitung durch die beiden Bohrungen im Einbaurahmen.

1



**HINWEIS**

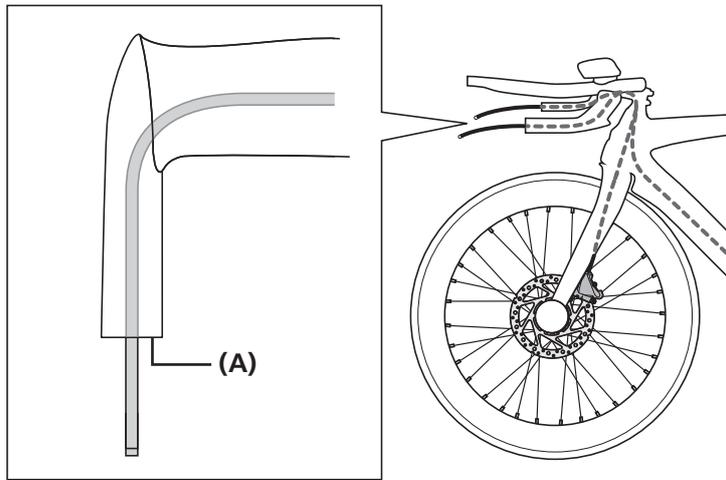
- Die Abbildung bietet eine grobe Übersicht. Nähere Informationen zum Verlegen der Bremsleitungen erhalten Sie beim Hersteller des Fahrrads oder in der Gebrauchsanweisung für das Fahrrad.
- Sie benötigen SM-DISC (Öltrichter und Ölstopper) für das Entlüften der Bremssättel.

► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

**2**

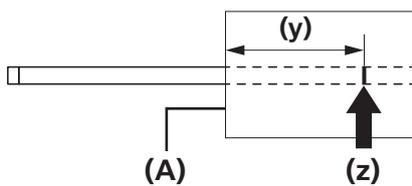
Befestigen Sie den Lenker in dem Winkel, der beim Fahren verwendet wird.

Verlegen Sie die Bremsleitungen wie in der Abbildung dargestellt, und kürzen Sie die Bremsleitungen auf eine geeignete Länge, wobei Sie sich an der Stirnfläche des Lenkers orientieren.



**(A)** Stirnfläche des Lenkers

**3**



Ziehen Sie die Bremsleitung heraus und bringen Sie in einem Abstand von 30 mm von der Stirnfläche des Lenkers eine Markierung an.

- (y)** 30 mm
- (z)** Markierung

**(A)** Stirnfläche des Lenkers

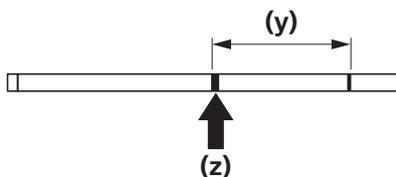
**HINWEIS**

- Die Bremsleitungen des einfachen Leitungssystems sind vormarkiert. Wenn die Bremsleitung nicht abgeschnitten werden muss, um die Länge anzupassen, muss die Leitung nicht markiert werden.
- Achten Sie darauf, dass Sie nicht gewaltsam an der Leitung ziehen.



Damit die folgenden Schritte einfacher auszuführen sind, entfernen Sie vorübergehend die Bremssättel usw. und passen Sie die Länge der Bremsleitungen so an, dass etwa 100 mm mehr als die erforderliche Länge herausgezogen werden kann.

**4**

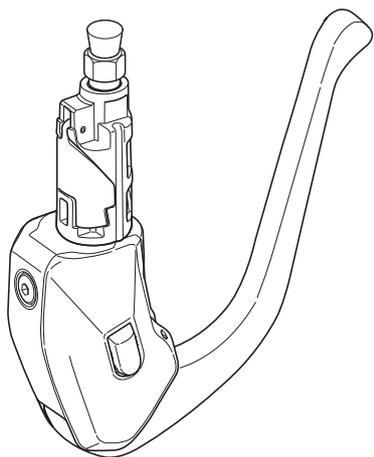


Bringen Sie eine weitere Markierung im Abstand von 21 mm von der ersten Markierung an, die 30 mm von der Stirnseite des Lenkers angebracht wurde. Diese Markierung zeigt an, wo die Bremsleitung abgeschnitten werden muss.

- (y)** 21 mm
- (z)** Markierung zum Abschneiden

► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem)

**5**

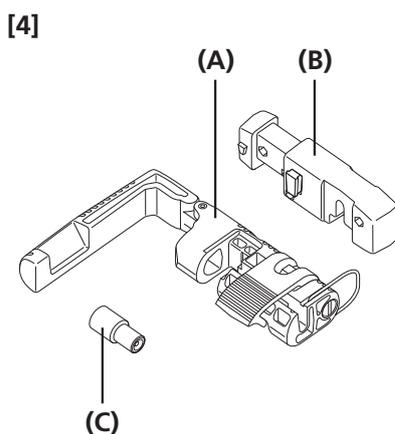
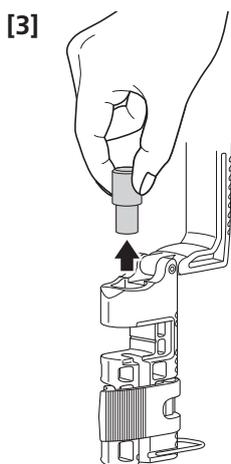
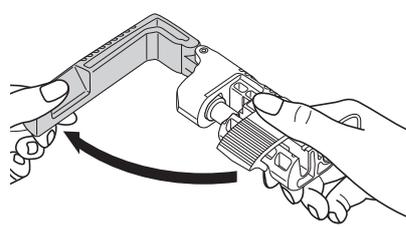
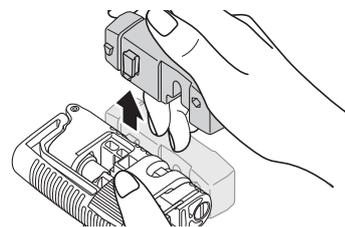
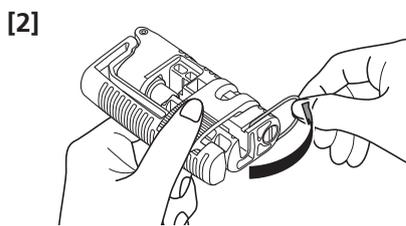
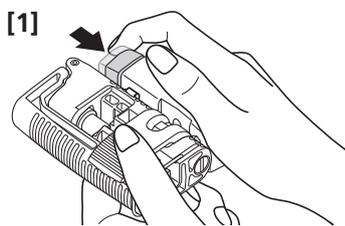


Richten Sie den Port zum Anschluss der Bremsleitung des Dual-Control-Schalt-/ Bremshebels beim Befestigen nach oben.

Bereiten Sie für das Kürzen der Bremsleitung das Werkzeug TL-BH62 vor.

Zerlegen Sie das TL-BH62 wie in der Abbildung unten gezeigt.

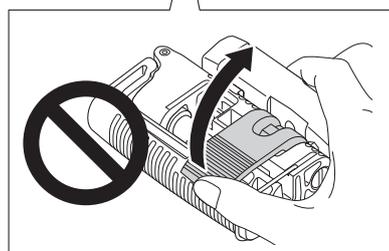
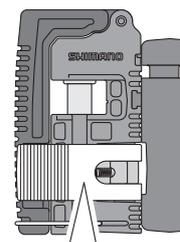
**6**



- (A) Werkzeuggehäuse
- (B) Schneidwerkzeug
- (C) Einpressblock

**HINWEIS**

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



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

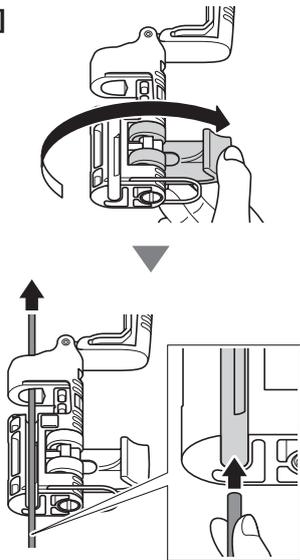
► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

7

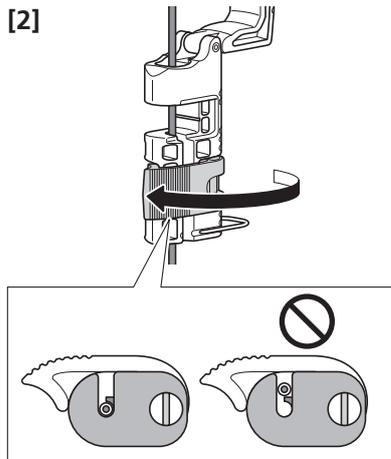
Führen Sie die Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt in das Werkzeug ein.

Prüfen Sie die Markierung für den Schnitt und fixieren Sie die Leitung.

[1]

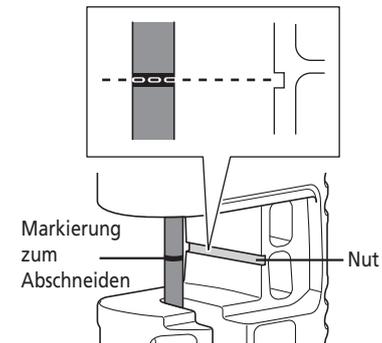


[2]



**HINWEIS**

Führen Sie die Bremsleitung so in das Werkzeug ein, dass sich die Markierung für den Schnitt in der Rille des Werkzeugs befindet.

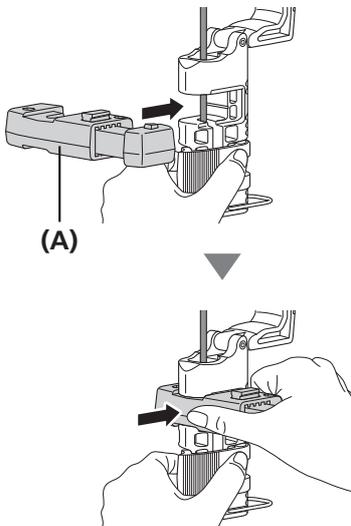


8

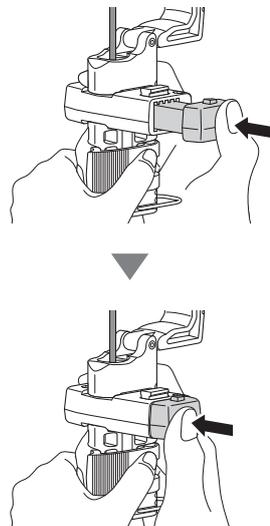
Prüfen Sie, ob die Leitung fest sitzt, und bauen Sie das Schneidwerkzeug an.

Drücken Sie auf das Schneidwerkzeug wie in Abbildung [2] gezeigt, um die Leitung abzuschneiden.

[1]



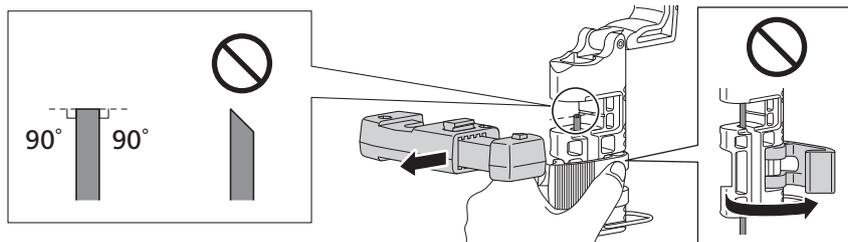
[2]



**(A)** Schneidwerkzeug

9

Bauen Sie das Schneidwerkzeug ab und prüfen Sie, ob das Schnittende rechtwinklig ist.



► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)

Bereiten Sie den Einsatz zum Einführen in die Bremsleitung folgendermaßen vor:

Bauen Sie den Einsatz am Einpressblock an und setzen Sie den Einpressblock in das Werkzeug ein.

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

**(A)** Einpressblock

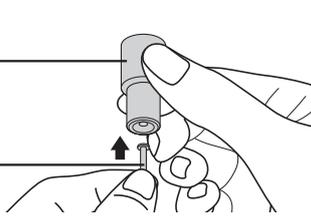
**(B)** Steckereinsatz

10

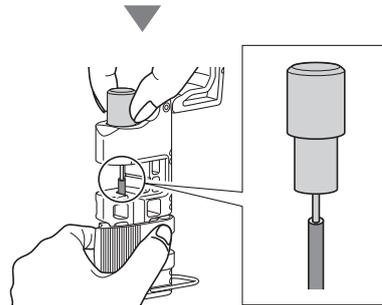
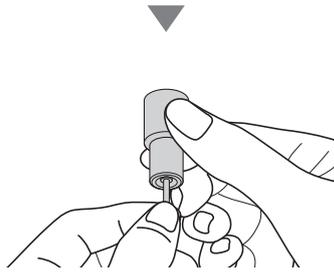
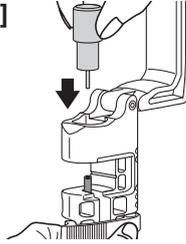
[1]

(A)

(B)



[2]

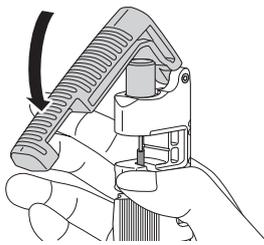


Betätigen Sie den Hebel am Werkzeug, um den Einsatz in die Bremsleitung einzuführen, wie in den Abbildungen dargestellt.

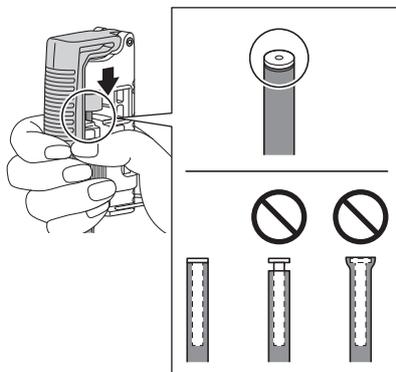
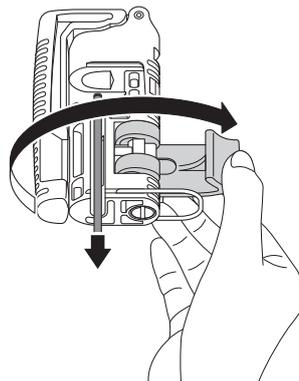
Prüfen Sie, ob der Einsatz korrekt eingeführt wurde, und nehmen Sie die Bremsleitung aus dem Werkzeug.

11

[1]

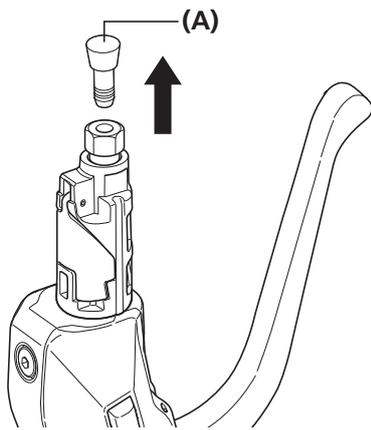


[2]



► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

12



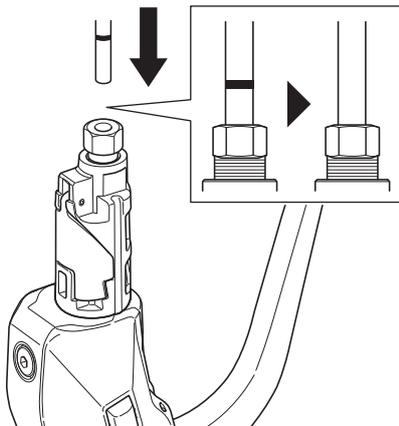
Verschlussstopfen entfernen.

**(A)** Verschlussstopfen

**HINWEIS**

Bedecken Sie den Verschlussstopfen mit einem Tuch, da das auf den Verschlussstopfen aufgetragene Öl austreten kann.

13

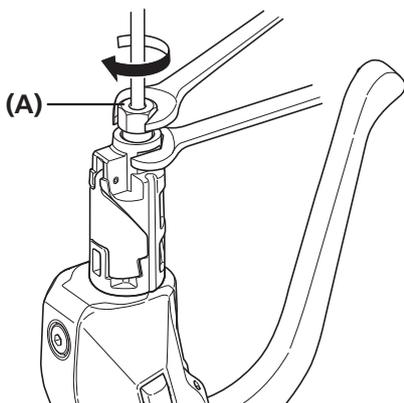


Führen Sie die Bremsleitung in die Baugruppe ein, bis die Markierung an der Leitung nicht mehr zu sehen ist.

 **TECHNIK-TIPPS**

- Sie wird mit einer eingebauten Quetschdichtung geliefert. Achten Sie beim Einführen der Bremsleitung darauf, dass sie sich nicht in der Quetschdichtung verheddert.
- Prüfen Sie, ob die Bremsleitung soweit eingeführt ist, dass die aufgedruckte Linie oder die zuvor angebrachte Markierung nicht mehr zu sehen sind.
- Verwenden Sie für das Einführen der Bremsleitung ein Stück Tuch, da Öl dabei austreten kann.

14



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

Entfernen Sie anschließend eventuell vorhandene Ölrückstände.

**(A)** Verbindungsschraube

**Anzugsdrehmoment**



5 - 6 Nm

**HINWEIS**

Vergewissern Sie sich, dass die Bremsleitung korrekt eingeführt und die Verbindungsschraube ordnungsgemäß angezogen wurde. Andernfalls kann es zu Ölaustritt oder Bremskraftverlust kommen.

15

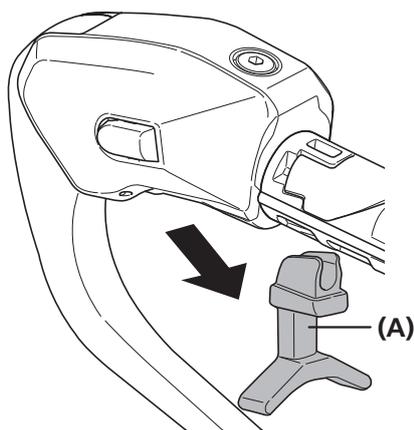
Montieren Sie die Dual Control Schalt-/Bremshebel.

 **TECHNIK-TIPPS**

Einzelheiten zur Montage der Dual Control Schalt-/Bremshebel finden Sie im Abschnitt „Montage am Lenker“.

► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

16



Hebelsperre entfernen.

**(A)** Griffsperre

**HINWEIS**

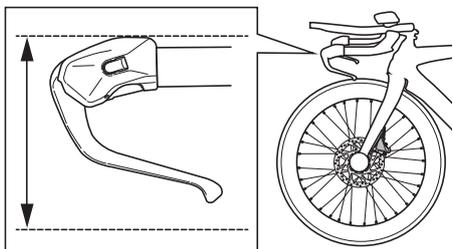
Vergewissern Sie sich nach Entfernung der Hebelsperre, dass der Abstandhalter auf der Bremsattel­seite montiert ist und die Bremsscheibe sich zwischen den Seiten des Brems­attels befindet, bevor Sie den Hebel betätigen. Vergessen Sie nach der Montage am Fahrrad nicht, die Hebelsperre zu entfernen.



**TECHNIK-TIPPS**

Ziehen Sie die Hebelsperre heraus und achten Sie darauf, den Hebel nicht zu betätigen.

17

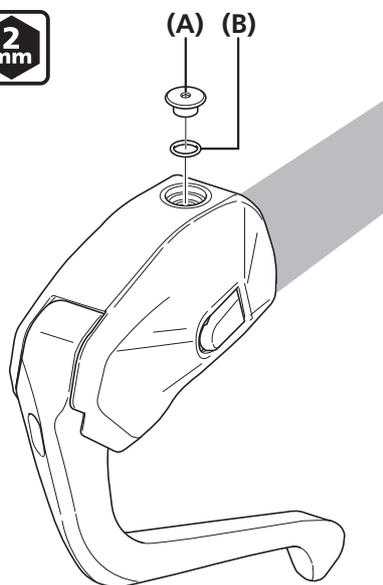


Korrigieren Sie die Position der Entlüftungsschraube, bis sich ihre Oberfläche parallel zum Boden befindet.

**HINWEIS**

Achten Sie beim Neigen darauf, nicht gewaltsam an der Bremsleitung oder an den Stromkabeln zu ziehen.

18



Die Entlüftungsschraube und den O-Ring entfernen.

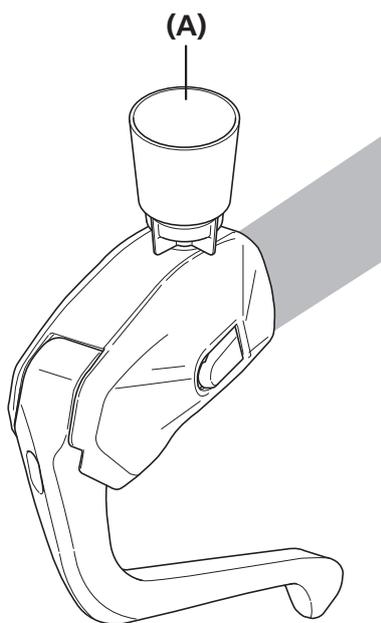
**(A)** Entlüftungsschraube

**(B)** O-Ring

**HINWEIS**

Lassen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring nicht fallen.

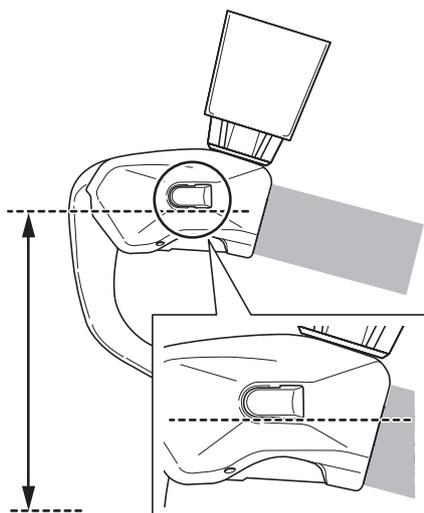
19



Bringen Sie den Öltrichter an.

**(A)** Öltrichter

20



Stellen Sie den Lenker nach, d.h. neigen Sie ihn z. B. wie aus der Abbildung ersichtlich so, dass die in der Abbildung gezeigte Seite der Halterung parallel zum Boden ausgerichtet ist.

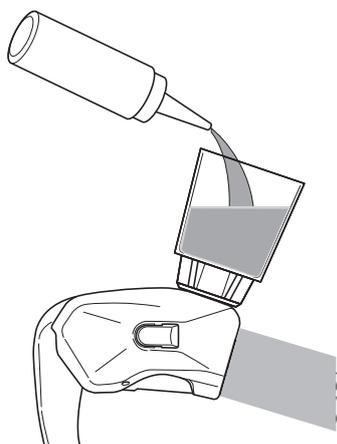
**HINWEIS**

Achten Sie beim Neigen darauf, nicht gewaltsam an der Bremsleitung oder an den Stromkabeln zu ziehen.

21

Befestigen Sie den Bremsattel während der Entlüftung in einem Schraubstock.

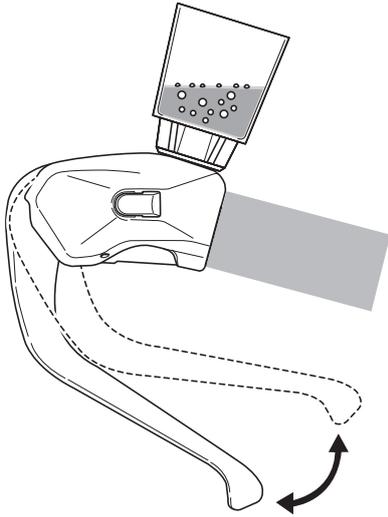
22



Füllen Sie Öl in den Öltrichter.

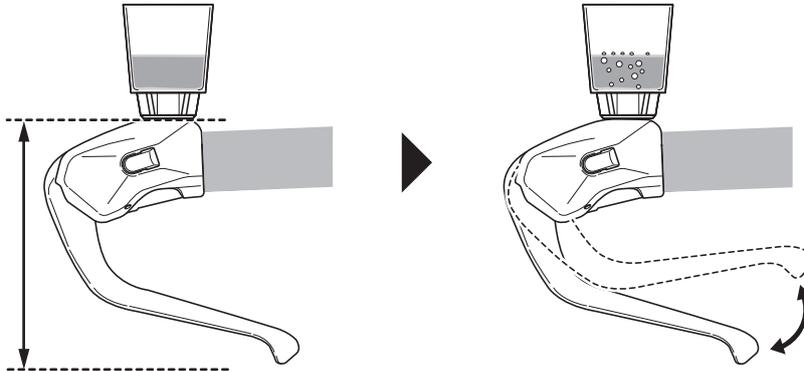
► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem)

23



Betätigen Sie den Hebel mehrmals langsam, bis keine Luftblasen mehr austreten.

24



Stellen Sie den Lenker nach, d.h. bringen Sie ihn in einen Winkel, in dem der Kopf der Entlüftungsschraube parallel zum Boden ausgerichtet ist, und betätigen Sie den Hebel langsam so oft, bis keine Luftblasen mehr austreten.

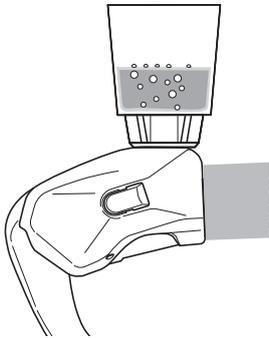
► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)

Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Stutzen in den Öltrichter hoch.

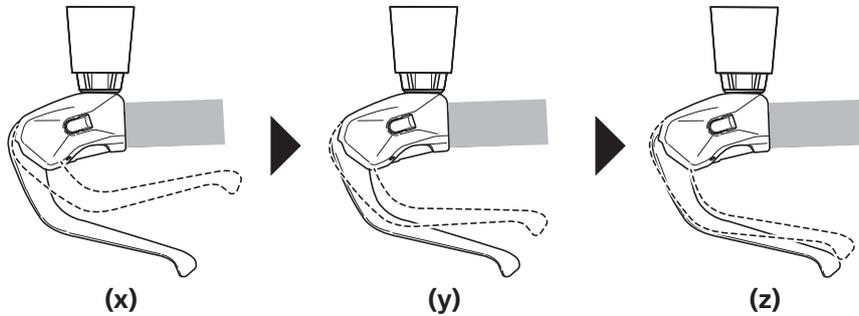
Wenn keine Blasen mehr austreten, betätigen Sie den Bremshebel bis zum Anschlag.

Normalerweise sollte sich der Hebel an diesem Punkt beim Betätigen steif anfühlen.

25

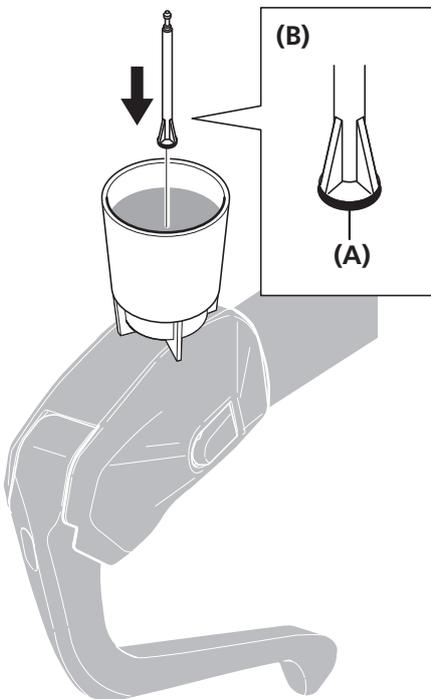


Griffbetätigung



- (x) Lose
- (y) Leicht steif
- (z) Steif

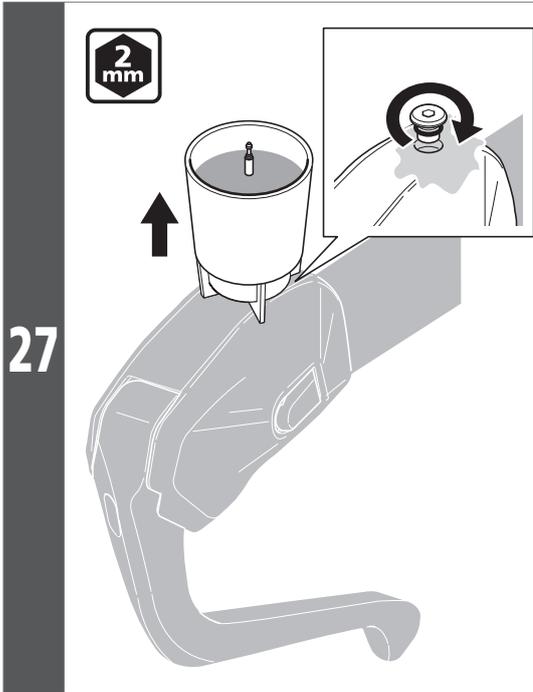
26



Stecken Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper so ein, dass die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.

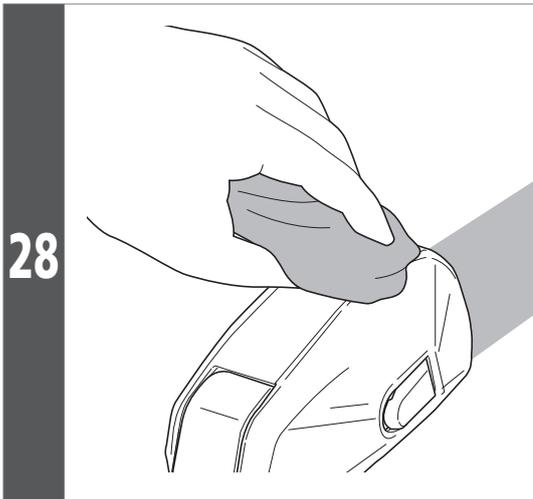
- (A) O-Ring
- (B) Ölstopper

►► Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem)



Entfernen Sie Öltrichter, der Ölstopper bleibt dabei noch eingesteckt.

Befestigen Sie den O-Ring an der Entlüftungsschraube. Ziehen Sie diese an, während Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.



Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

**Anzugsdrehmoment**



**0,5 - 0,7 Nm**

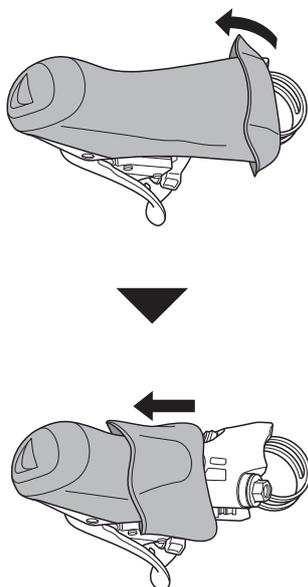
**HINWEIS**

- Sie dürfen den Bremshebel nicht betätigen. Ansonsten könnten Luftblasen in den Zylinder gelangen.
- Verwenden Sie ein Reinigungstuch, um das Öl aufzufangen und zu verhindern, dass es auf die benachbarten Komponenten gelangt.

■ Montage am Lenker

ST-R9170

1



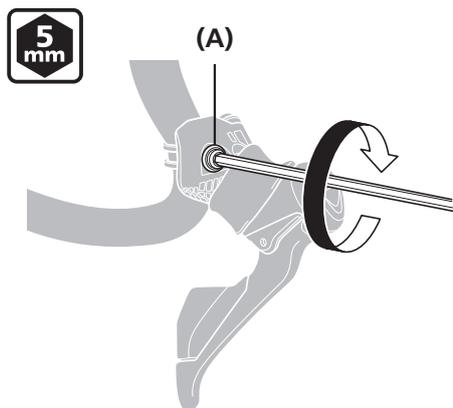
Drehen Sie die Halterungsabdeckung um.

Fassen Sie die Halterungsabdeckung dabei mit beiden Händen, drehen Sie sie vorsichtig herum und drücken Sie sie langsam nach unten.

**HINWEIS**

Aufgrund der Materialeigenschaften könnte ein zu kraftvolles Drücken die Halterungsabdeckung beschädigen.

2



Verwenden Sie einen 5-mm-Innensechskantschlüssel, um die Klemmschraube am oberen Teil der Klemmung zu lösen und ziehen Sie sie an, nachdem Sie sie am Lenker eingestellt haben.

**(A)** Klemmschraube

**Anzugsdrehmoment**



6 - 8 Nm

**HINWEIS**

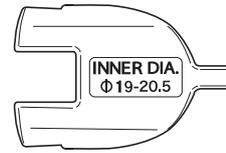
Lockern Sie bei der Montage des Schalthebels an einen Rennradlenker die Klemmschraube ausreichend. Anderenfalls kann der Lenker beschädigt werden.

**ST-R9180**

Dieses Produkt enthält zwei feste Gleitkörper.  
Prüfen Sie vor der Montage den Innendurchmesser des Lenkers und verwenden Sie den geeigneten festen Gleitkörper. (Zum Zeitpunkt des Kaufs ist ein fester Gleitkörper der Größe S montiert).

Innendurchmesser des Lenkers	Fester Gleitkörper
Ø19,0 - 20,5 mm	Größe S
Ø20,5 - 22,5 mm	Größe L

**Fester Gleitkörper  
(Größe S)**



**Fester Gleitkörper  
(Größe L)**



**Vorgehensweise zum Austauschen des festen Gleitkörpers**

1

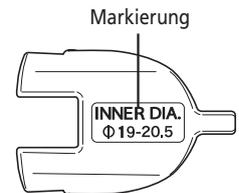
Entfernen Sie den Bolzen des festen Gleitkörpers mit einem 1,5-mm-Innensechskantschlüssel wie in der Abbildung dargestellt.

Entfernen Sie dann den festen Gleitkörper.

- (A)** Bolzen
- (B)** Fester Gleitkörper

**TECHNIK-TIPPS**

Eine Kennzeichnung auf dem festen Gleitkörper gibt an, für welche Innendurchmesser des Lenkers er ausgelegt ist.



2

Bringen sie den anderen festen Gleitkörper (unterschiedlicher Größe) an und ziehen Sie den Bolzen an.

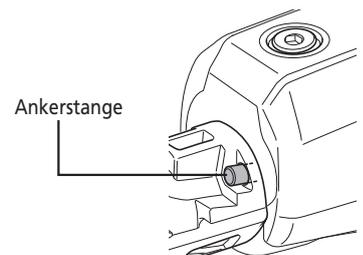
**Anzugsdrehmoment**



**0,3 - 0,5 Nm**

**HINWEIS**

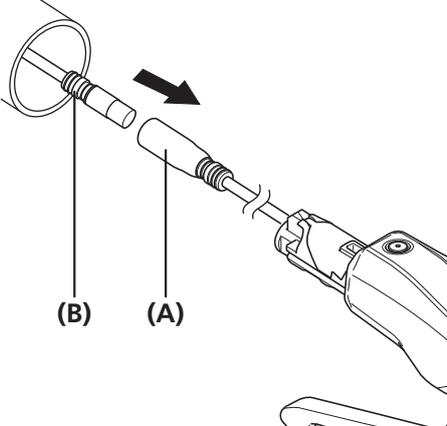
Seien Sie vorsichtig, wenn kein fester Gleitkörper angebaut ist, da die Ankerstange herausfallen kann, wenn das Produkt starken Stößen ausgesetzt wird.



**Montagehinweise**

1

TL-EW02



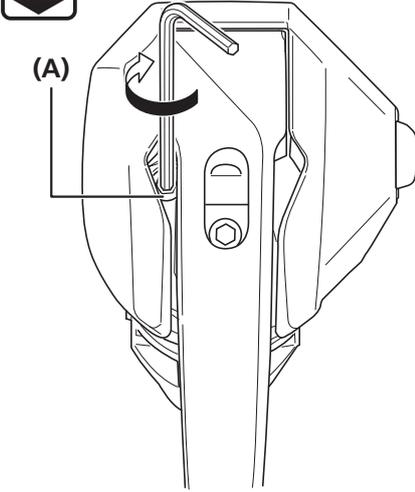
(B) (A)

Schießen Sie das Stromkabel an die Anschlussbuchse an, die aus dem Hebel herausragt.

- (A)** Anschlussbuchse
- (B)** Stromkabel

2

2 mm



(A)

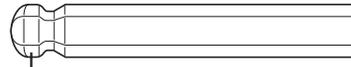
Montieren Sie den Hebel, indem Sie die Befestigungsschraube mit einem Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn anziehen, wie in der Abbildung dargestellt.

- (A)** Befestigungsschraube

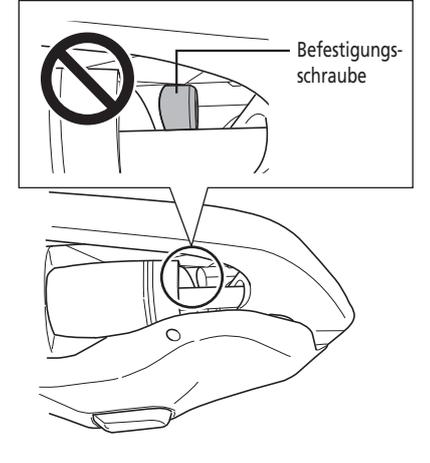
Anzugsdrehmoment	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <span style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">2 mm</span> </div>	<span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">1 - 1,3 Nm</span>

HINWEIS

- Verwenden Sie keinen Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf.
 



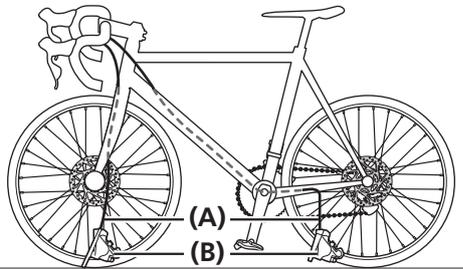
Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf
- Lösen Sie die Befestigungsschraube nicht mehr als nötig. Andernfalls kann die Schraube herausfallen. (Orientieren Sie sich an der Abbildung und achten Sie darauf, dass die Schraube nicht aus der dargestellten Bohrung herausfallen kann).



**■ Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften**

ST-R9170

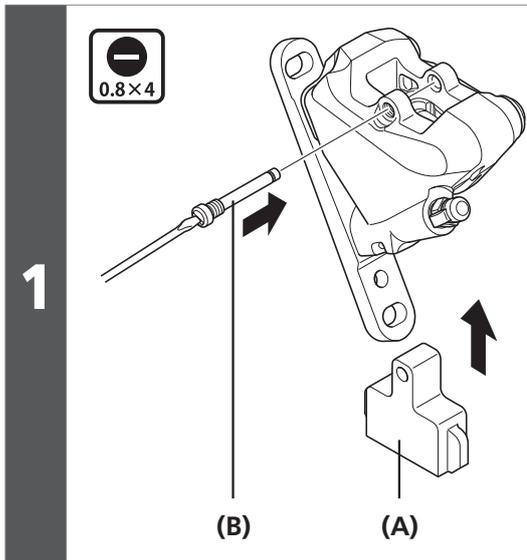
Mit dem am Bremssattel montierten Entlüftungszwischenstück (gelb) befestigen Sie das Rad wie in der Abbildung gezeigt in der Montagehalterung.



- (A) Bremsleitung
- (B) Bremssattel

**HINWEIS**

Zum Entlüften des Bremssattels benötigen Sie den SM-DISC (Öltrichter und Ölstopper) und den Trichteradapter.



Montieren Sie das Entlüftungszwischenstück (gelb).

- (A) Entlüftungszwischenstück
- (B) Bremsbelagachse

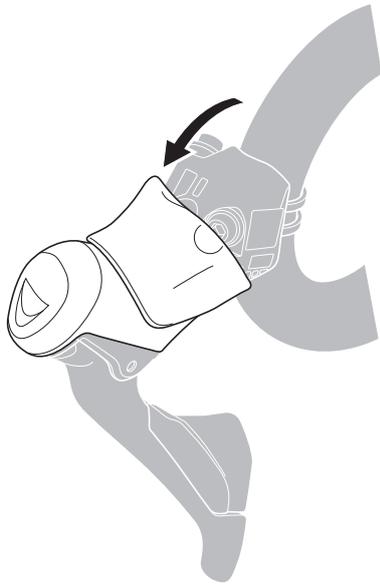
**Anzugsdrehmoment**



0,1 - 0,3 Nm

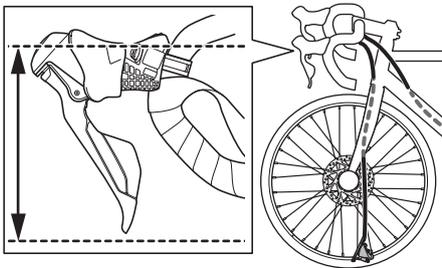
▶▶ Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften

**2**



Drehen Sie die Halterungsabdeckung um.

**3**

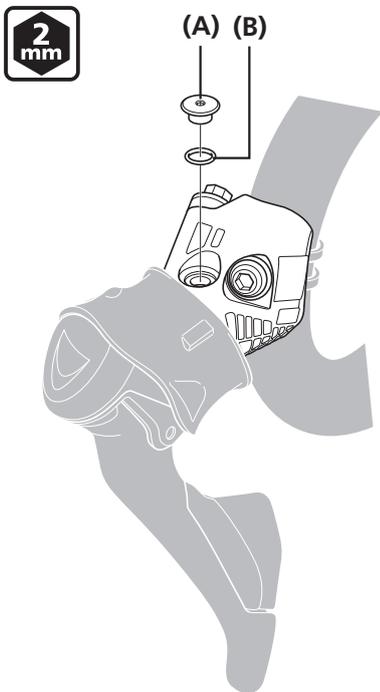


Korrigieren Sie die Position der Entlüftungsschraube, bis sich ihre Oberfläche parallel zum Boden befindet.

**HINWEIS**

Achten Sie beim Neigen darauf, nicht stark an der Bremsleitung oder am Schaltzug zu ziehen.

**4**



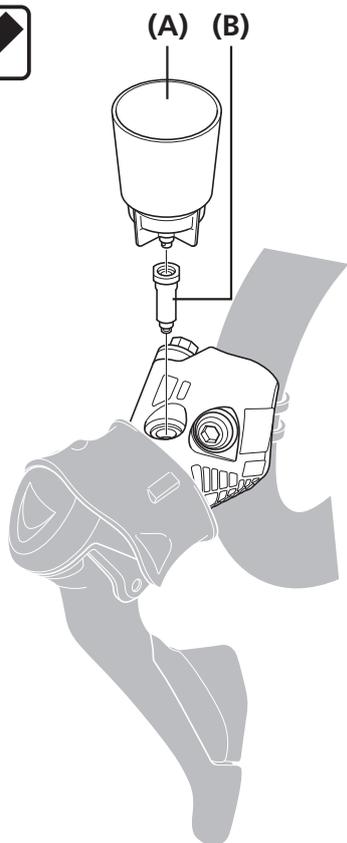
Die Entlüftungsschraube und den O-Ring entfernen.

- (A)** Entlüftungsschraube
- (B)** O-Ring

**HINWEIS**

Lassen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring nicht fallen.

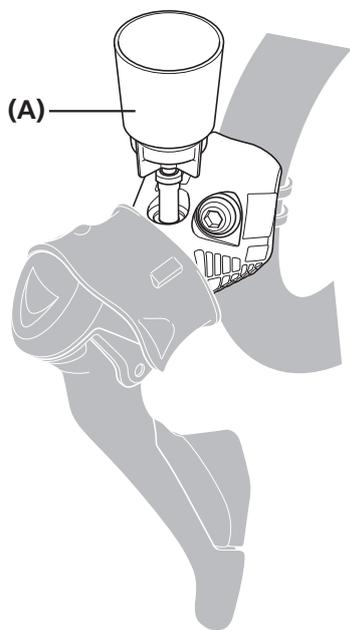
**5**



Befestigen Sie den Adapter am Öltrichter.

- (A)** Öltrichter
- (B)** Trichteradapter

**6**



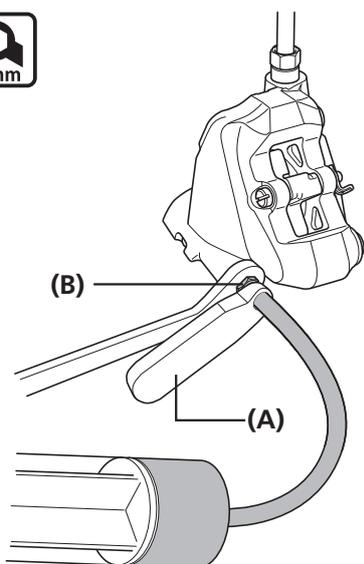
Bringen Sie den Öltrichter an.

- (A)** Öltrichter

**7**

Befestigen Sie den Bremsattel während der Entlüftung in einem Schraubstock.

8



Setzen Sie einen 7-mm-Ringschlüssel an.

Ziehen Sie die Spritze mit ausreichend Öl auf, schließen Sie den Spritzenschlauch an den Entlüftungsnippel an und sichern Sie ihn so in der Schlauchhalterung, dass der Schlauch nicht abrutscht.

Lösen Sie den Entlüftungsnippel um eine 1/8 Umdrehung, um ihn zu öffnen.

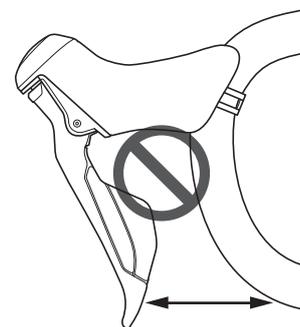
- (A) Schlauchhalterung
- (B) Entlüftungsnippel

**HINWEIS**

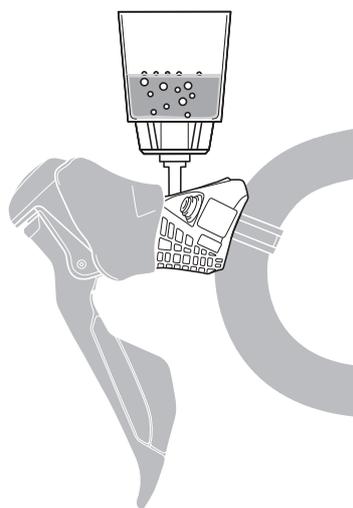
**Befestigen Sie den Bremssattel so, dass der Schlauch nicht versehentlich gelöst werden kann.**

**Sie dürfen den Hebel nicht mehrmals ziehen und wieder loslassen.**

Dies kann dazu führen, dass Öl ohne Luftblasen austritt, während sich weiterhin Luftblasen im Öl im Inneren des Bremssattels befinden. Dadurch erhöht sich der Zeitaufwand für die Entlüftung. (Wenn der Hebel mehrmals betätigt und losgelassen wurde, lassen Sie das gesamte Öl ab, und füllen Sie erneut Öl ein.)



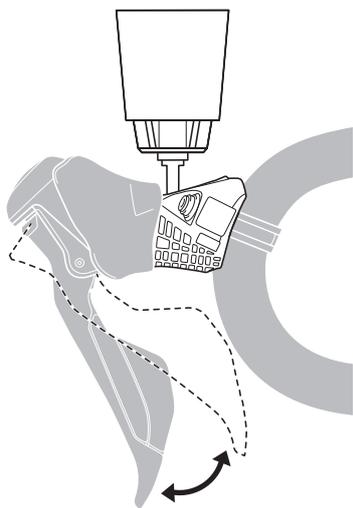
9



Sobald sich keine Luftblasen mehr in dem Öl im Öltrichter befinden, ziehen Sie den Entlüftungsnippel zunächst fest.

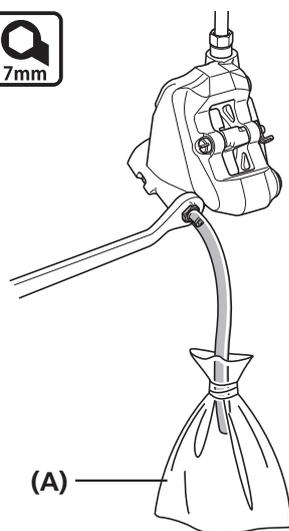
Entfernen Sie die Spritze und decken Sie das Ende des Spritzenschlauchs mit einem Reinigungstuch ab, um zu verhindern, dass Öl herausläuft.

10



Betätigen Sie den Bremshebel ca. 10 Mal.

11

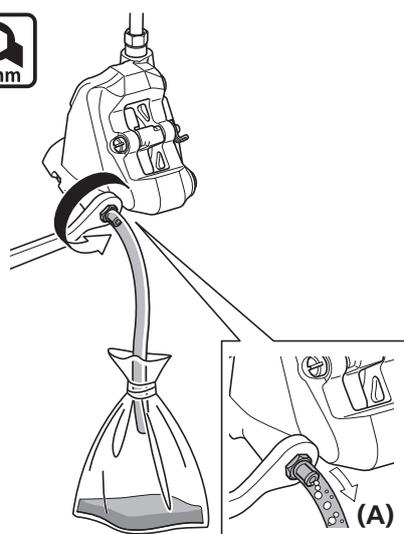


Befestigen Sie den Beutel mithilfe eines Gummibands am Spritzenschlauch.

Setzen Sie einen 7-mm-Ringschlüssel wie in der Abbildung gezeigt an und schließen Sie den Schlauch an den Entlüftungsnippel an.

(A) Beutel

12



Lösen Sie den Entlüftungsnippel.

Stellen Sie dabei sicher, dass der Schlauch sicher mit dem Entlüftungsnippel verbunden ist.

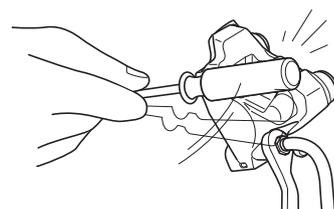
Nach kurzer Zeit fließen Öl und Luftblasen von selbst aus dem Entlüftungsnippel in den Schlauch.

Auf diese Weise kann der Großteil der im Bremssystem befindlichen Luft entfernt werden.

(A) Luftblasen

**TECHNIK-TIPPS**

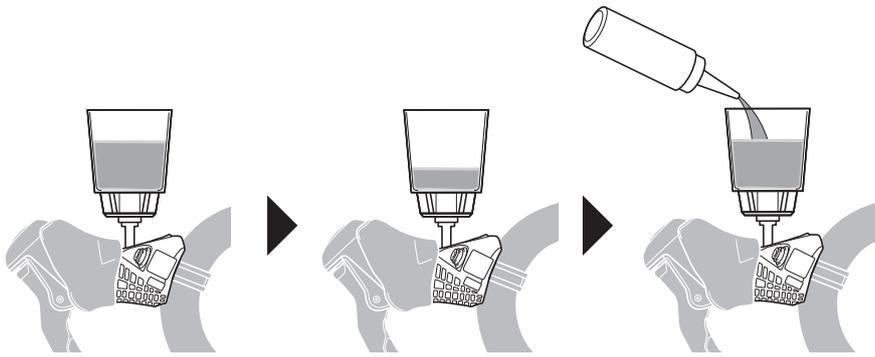
Es kann hilfreich sein, bei diesem Schritt die Bremsleitung vorsichtig zu schütteln oder mit einem Schraubendreher leicht auf den Vorratsbehälter oder die Bremssättel zu schlagen bzw. die Position der Bremssättel zu verändern.



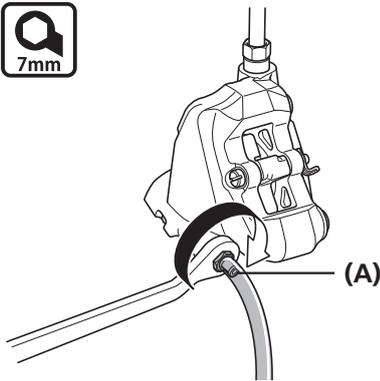
► Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften

13

Der Flüssigkeitsstand im Öltrichter fällt jetzt. Füllen Sie deshalb weiter Öl in den Trichter, sodass der Flüssigkeitsstand aufrecht erhalten bleibt und keine Luft angesaugt wird.



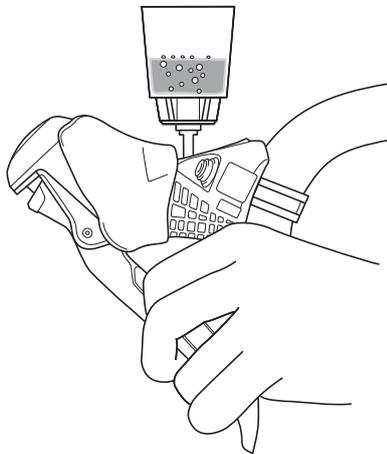
14



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

**(A)** Entlüftungsnippel

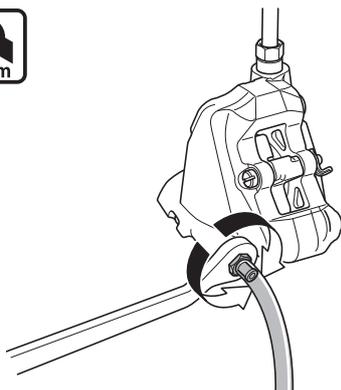
15



Öffnen und schließen Sie bei gezogenem Bremsgriff den Entlüftungsnippel mehrmals schnell hintereinander (jedes Mal für ca. 0,5 Sekunden), um jegliche in den Bremsätteln befindliche Luft freizusetzen.

Wiederholen Sie diesen Vorgang ca. 2- bis 3-mal.

16



Ziehen Sie den Entlüftungsnippel wieder an.

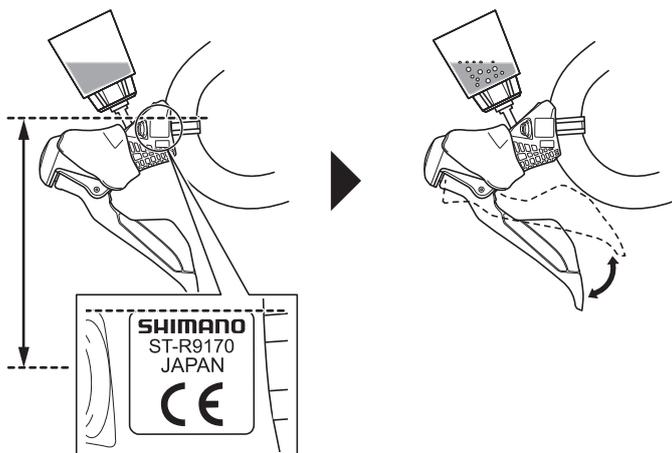
Anzugsdrehmoment



4 - 7 Nm

17

Stellen Sie den Lenker nach, d.h. neigen Sie ihn z. B. wie aus der Abbildung ersichtlich so, dass die in der Abbildung gezeigte Seite der Halterung parallel zum Boden ausgerichtet ist, und betätigen Sie den Hebel langsam so oft, bis keine Luftblasen mehr austreten.



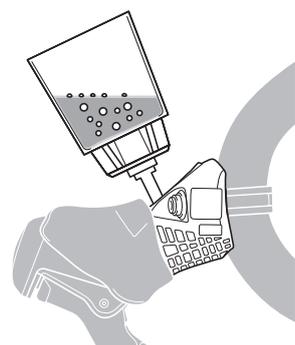
Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Stutzen in den Öltrichter hoch.

Wenn keine Blasen mehr austreten, betätigen Sie den Bremshebel bis zum Anschlag.

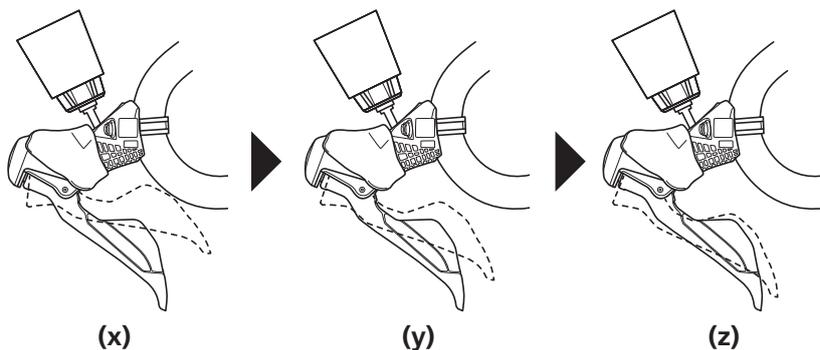
Normalerweise sollte sich der Hebel an diesem Punkt beim Betätigen steif anfühlen.

- (x) Lose
- (y) Leicht steif
- (z) Steif

18

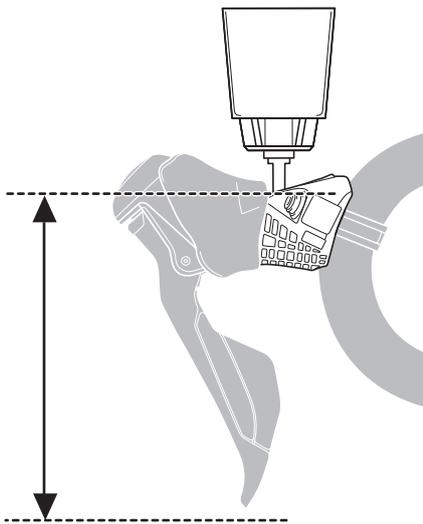


Griffbetätigung



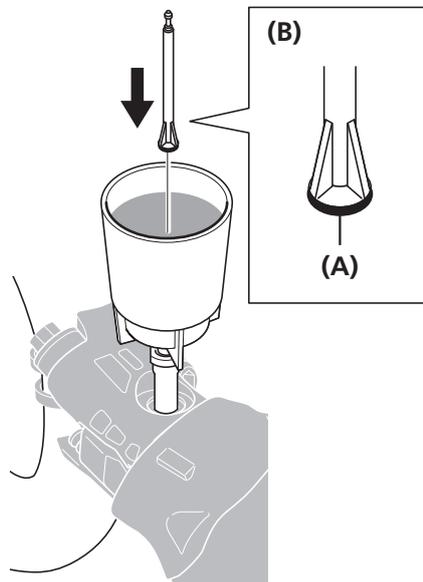
► Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften

19



Stellen Sie den Lenker nach, d.h. neigen Sie ihn z. B. wie aus der Abbildung ersichtlich so, dass der Kopf der Entlüftungsschraube parallel zum Boden ausgerichtet ist.

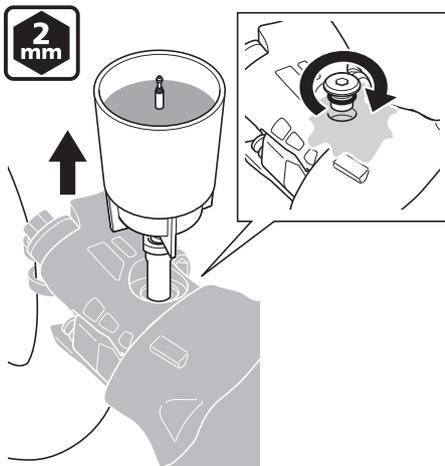
20



Stecken Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper so ein, dass die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.

- (A) O-Ring
- (B) Ölstopper

21



Entfernen Sie Öltrichter und Trichteradapter, der Ölstopper bleibt dabei noch eingesteckt.

Befestigen Sie den O-Ring an der Entlüftungsschraube. Ziehen Sie diese fest, während Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.

**Anzugsdrehmoment**

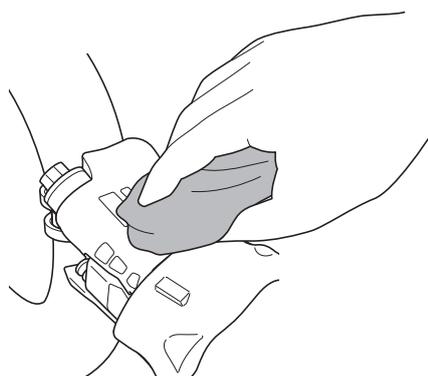


0,5 - 0,7 Nm

**HINWEIS**

- Sie dürfen den Bremshebel nicht betätigen. Ansonsten könnten Luftblasen in den Zylinder gelangen.
- Verwenden Sie ein Reinigungstuch, um das Öl aufzufangen und zu verhindern, dass es auf die benachbarten Komponenten gelangt.

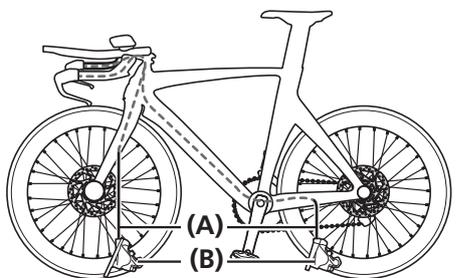
22



Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

ST-R9180

Mit dem am Bremssattel montierten Entlüftungszwischenstück (gelb) befestigen Sie das Rad wie in der Abbildung gezeigt in der Montagehalterung.

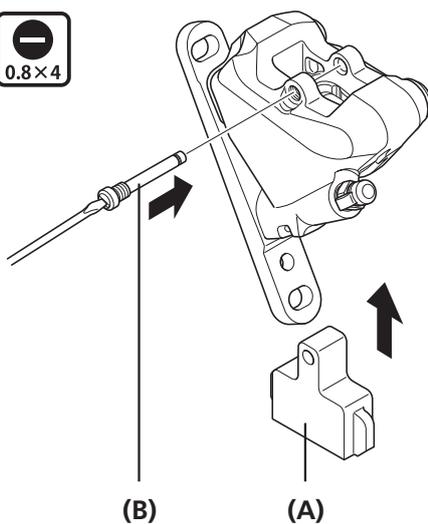


- (A) Bremsleitung
- (B) Bremssattel

**HINWEIS**

Sie benötigen SM-DISC (Öltrichter und Ölstopper) für das Entlüften der Bremssattel.

1



Montieren Sie das Entlüftungszwischenstück (gelb).

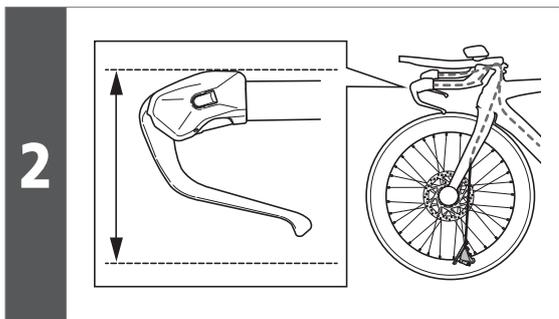
- (A) Entlüftungszwischenstück
- (B) Bremsbelagachse

**Anzugsdrehmoment**



0,1 - 0,3 Nm

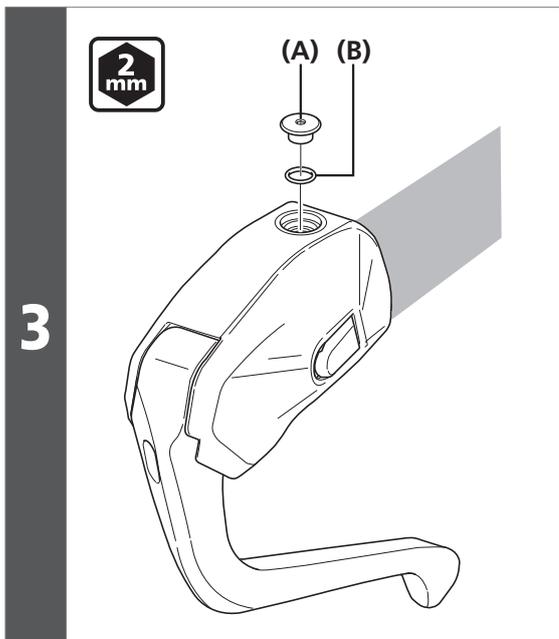
► Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften



Korrigieren Sie die Position der Entlüftungsschraube, bis sich ihre Oberfläche parallel zum Boden befindet.

**HINWEIS**

Achten Sie beim Neigen darauf, nicht gewaltsam an der Bremsleitung oder an den Stromkabeln zu ziehen.

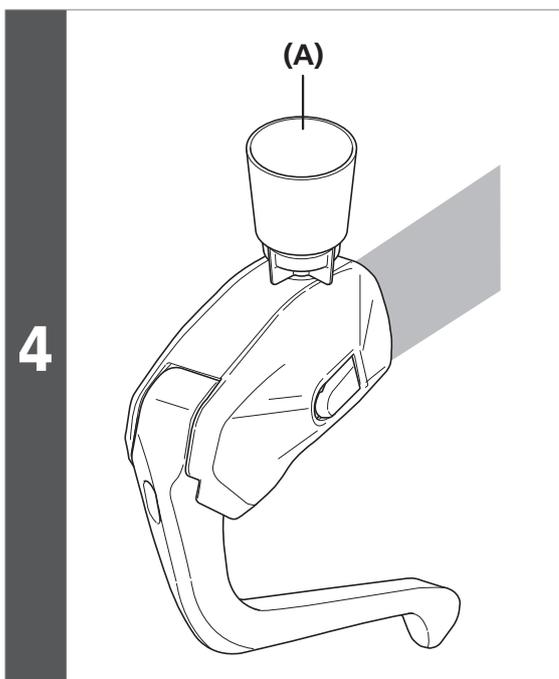


Die Entlüftungsschraube und den O-Ring entfernen.

- (A)** Entlüftungsschraube
- (B)** O-Ring

**HINWEIS**

Lassen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring nicht fallen.

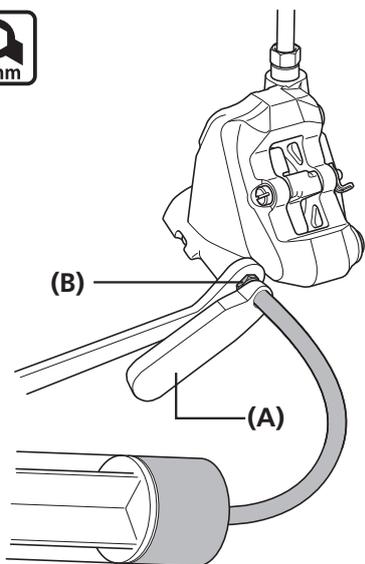


Bringen Sie den Öltrichter an.

- (A)** Öltrichter

**5** Befestigen Sie den Bremssattel während der Entlüftung in einem Schraubstock.

6



Setzen Sie einen 7-mm-Ringschlüssel an.

Ziehen Sie die Spritze mit ausreichend Öl auf, schließen Sie den Spritzenschlauch an den Entlüftungsnippel an und sichern Sie ihn so in der Schlauchhalterung, dass der Schlauch nicht abrutscht.

Lösen Sie den Entlüftungsnippel um eine 1/8 Umdrehung, um ihn zu öffnen.

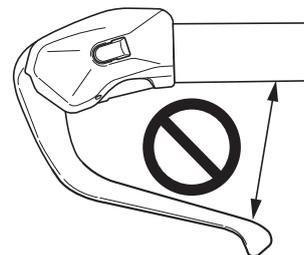
- (A) Schlauchhalterung
- (B) Entlüftungsnippel

**HINWEIS**

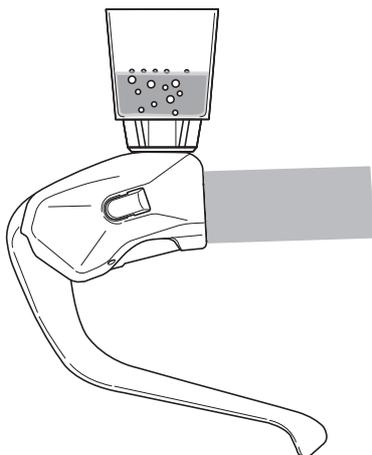
**Befestigen Sie den Bremssattel so, dass der Schlauch nicht versehentlich gelöst werden kann.**

**Sie dürfen den Hebel nicht mehrmals ziehen und wieder loslassen.**

Dies kann dazu führen, dass Öl ohne Luftblasen austritt, während sich weiterhin Luftblasen im Öl im Inneren des Bremssattels befinden. Dadurch erhöht sich der Zeitaufwand für die Entlüftung. (Wenn der Hebel mehrmals betätigt und losgelassen wurde, lassen Sie das gesamte Öl ab, und füllen Sie erneut Öl ein.)



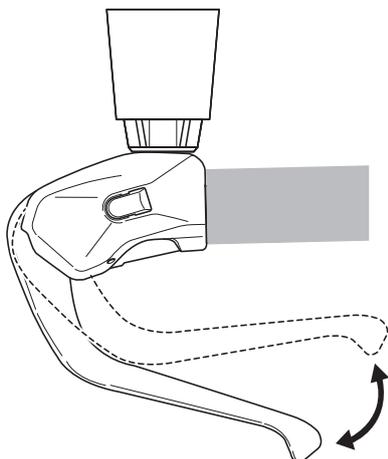
7



Sobald sich keine Luftblasen mehr in dem Öl im Öltrichter befinden, ziehen Sie den Entlüftungsnippel zunächst fest.

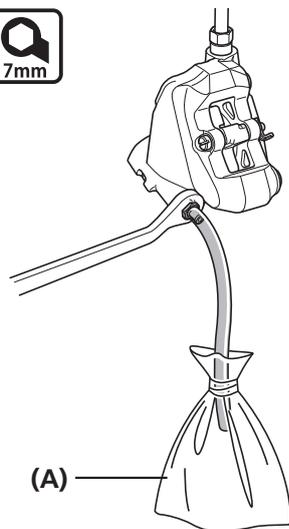
Entfernen Sie die Spritze und decken Sie das Ende des Spritzenschlauchs mit einem Reinigungstuch ab, um zu verhindern, dass Öl herausläuft.

8



Betätigen Sie den Bremshebel ca. 10 Mal.

9

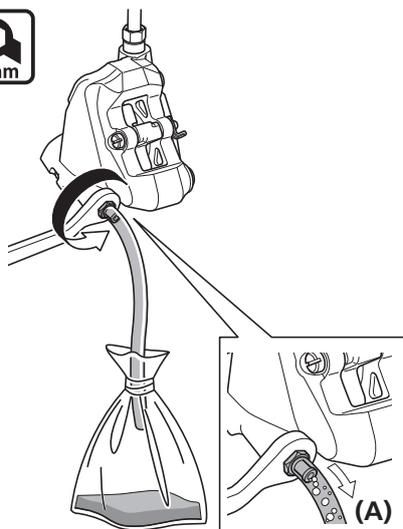


Befestigen Sie den Beutel mithilfe eines Gummibands am Spritzenschlauch.

Setzen Sie einen 7-mm-Ringschlüssel wie in der Abbildung gezeigt an und schließen Sie den Schlauch an den Entlüftungsnippel an.

(A) Beutel

10



Lösen Sie den Entlüftungsnippel.

Stellen Sie dabei sicher, dass der Schlauch sicher mit dem Entlüftungsnippel verbunden ist.

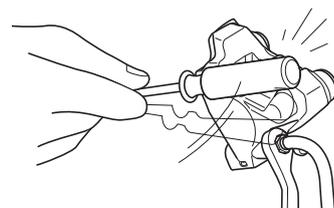
Nach kurzer Zeit fließen Öl und Luftblasen von selbst aus dem Entlüftungsnippel in den Schlauch.

Auf diese Weise kann der Großteil der im Bremsystem befindlichen Luft entfernt werden.

(A) Luftblasen

**TECHNIK-TIPPS**

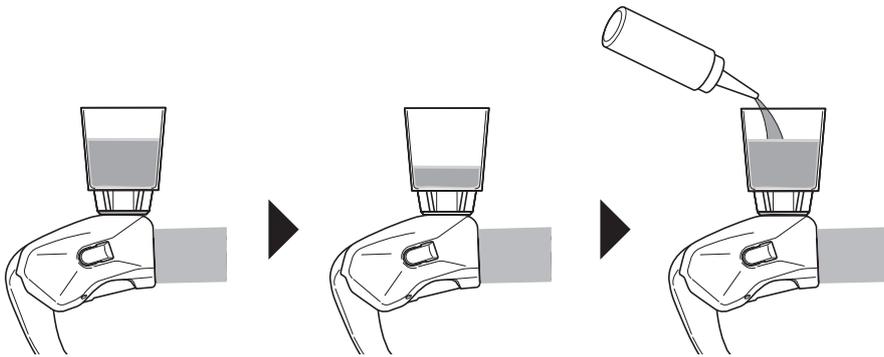
Es kann hilfreich sein, bei diesem Schritt die Bremsleitung vorsichtig zu schütteln oder mit einem Schraubendreher leicht auf den Vorratsbehälter oder die Bremssattel zu schlagen bzw. die Position der Bremssattel zu verändern.



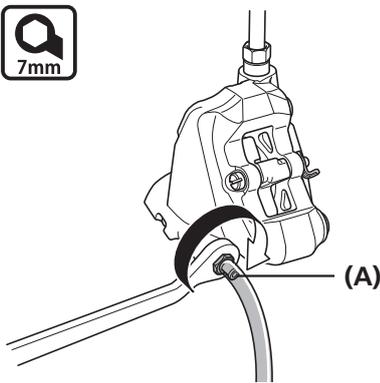
► Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften

Der Flüssigkeitsstand im Öltrichter fällt jetzt. Füllen Sie deshalb weiter Öl in den Trichter, sodass der Flüssigkeitsstand aufrecht erhalten bleibt und keine Luft angesaugt wird.

11



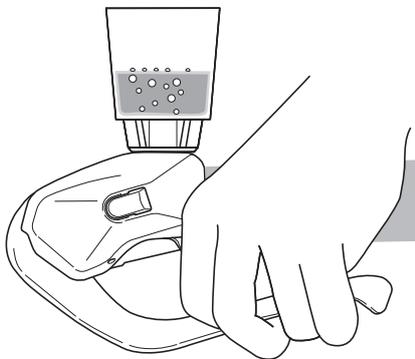
12



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

(A) Entlüftungsnippel

13

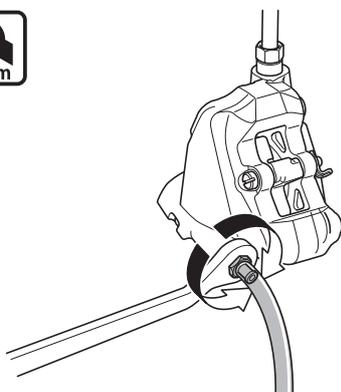


Öffnen und schließen Sie bei gezogenem Bremsgriff den Entlüftungsnippel mehrmals schnell hintereinander (jedes Mal für ca. 0,5 Sekunden), um jegliche in den Bremsätteln befindliche Luft freizusetzen.

Wiederholen Sie diesen Vorgang ca. 2- bis 3-mal.



14



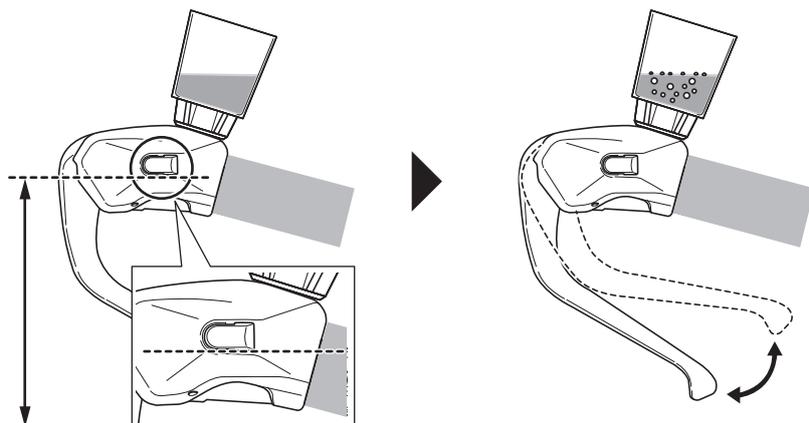
Ziehen Sie den Entlüftungsnippel wieder an.

Anzugsdrehmoment

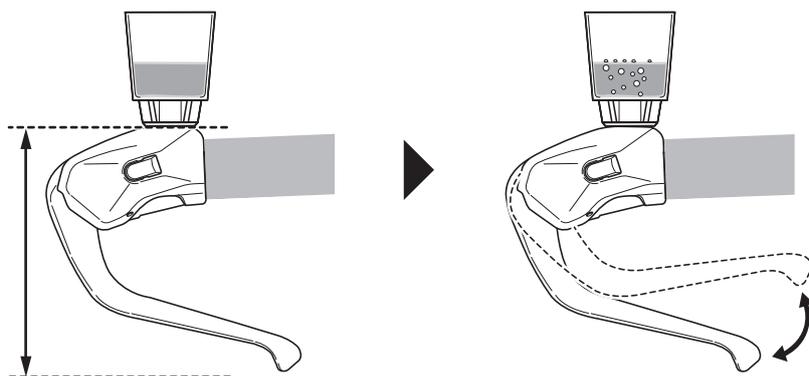


4 - 7 Nm

Stellen Sie den Lenker nach, d.h. neigen Sie ihn z. B. wie aus der Abbildung ersichtlich so, dass die in der Abbildung gezeigte Seite der Halterung parallel zum Boden ausgerichtet ist, und betätigen Sie den Hebel langsam so oft, bis keine Luftblasen mehr austreten.

**15**

Stellen Sie den Lenker nach, d.h. bringen Sie ihn in einen Winkel, in dem der Kopf der Entlüftungsschraube parallel zum Boden ausgerichtet ist, und betätigen Sie den Hebel langsam so oft, bis keine Luftblasen mehr austreten.

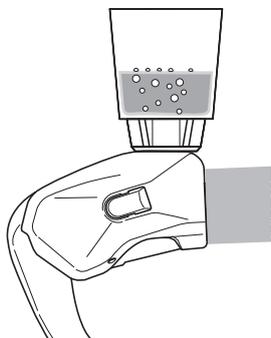
**16**

Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Stutzen in den Öltrichter hoch.

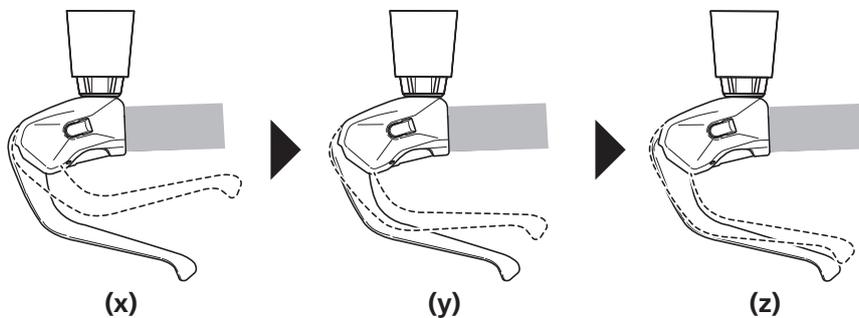
Wenn keine Blasen mehr austreten, betätigen Sie den Bremshebel bis zum Anschlag.

Normalerweise sollte sich der Hebel an diesem Punkt beim Betätigen steif anfühlen.

17

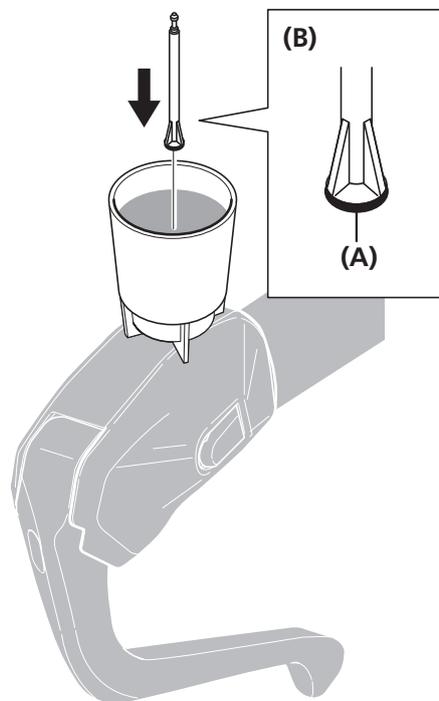


Griffbetätigung



- (x) Lose
- (y) Leicht steif
- (z) Steif

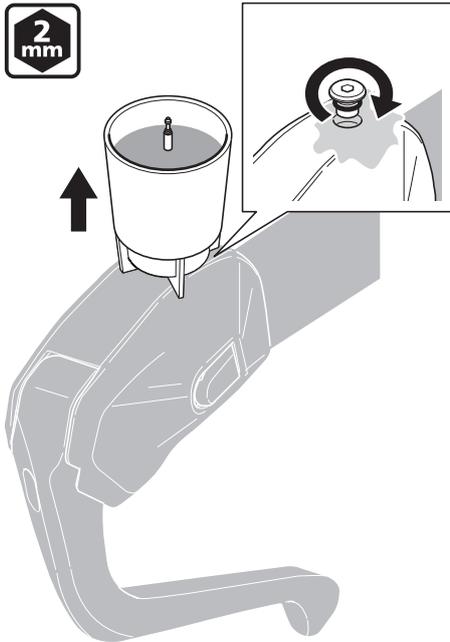
18



Stecken Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper so ein, dass die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.

- (A) O-Ring
- (B) Ölstopper

19



Entfernen Sie Öltrichter, der Ölstopper bleibt dabei noch eingesteckt.

Befestigen Sie den O-Ring an der Entlüftungsschraube. Ziehen Sie diese an, während Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.

**Anzugsdrehmoment**

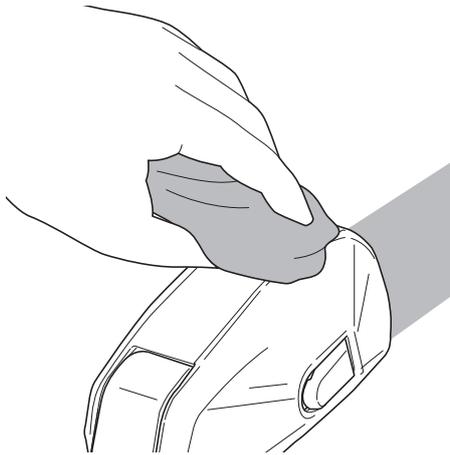


0,5 - 0,7 Nm

**HINWEIS**

- Sie dürfen den Bremshebel nicht betätigen. Ansonsten könnten Luftblasen in den Zylinder gelangen.
- Verwenden Sie ein Reinigungstuch, um das Öl aufzufangen und zu verhindern, dass es auf die benachbarten Komponenten gelangt.

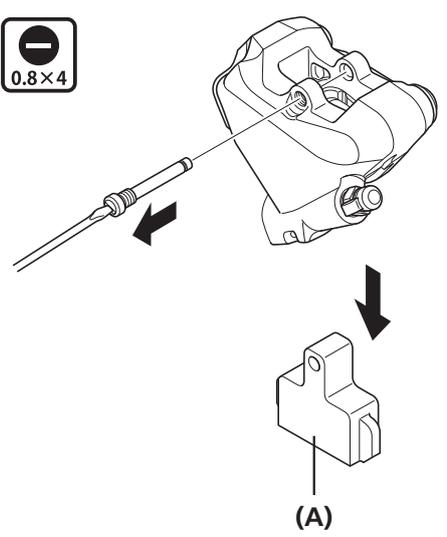
20



Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

**Montieren des Bremsstells**

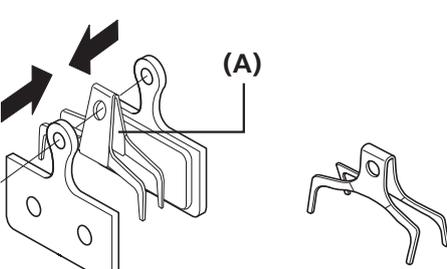
**1**



Entfernen Sie das Entlüftungszwischenstück (gelb).

**(A)** Entlüftungszwischenstück

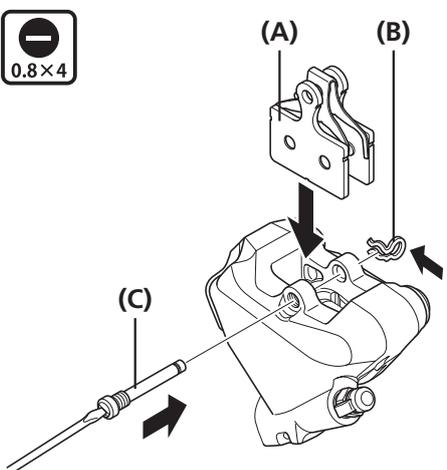
**2**



Platzieren Sie die Klemmfeder für den Belag wie in der Abbildung gezeigt.

**(A)** Klemmfeder für Belag

**3**



Montieren Sie neue Bremsbeläge und Schrauben.

Stellen Sie dabei sicher, dass Sie auch den Sprengring montieren.

Orientieren Sie sich bei Montage der Beläge an der Abbildung.

**(A)** Bremsbeläge  
**(B)** Sprengring  
**(C)** Bremsbelagachse

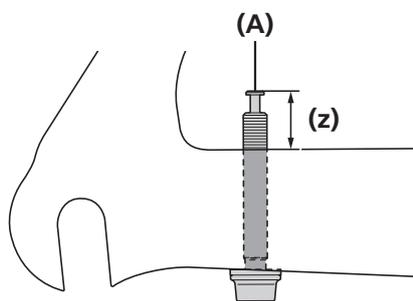
Anzugsdrehmoment	
	0,1 - 0,3 Nm

**HINWEIS**

Bei Verwendung eines Bremsbelags mit Kühlrippen auf die Markierungen links (L) und rechts (R) achten.

**Länge der Befestigungsschraube C für den Bremssattel prüfen**

Das Gleiche gilt für 140 mm/160 mm/180 mm Bremsscheiben



Führen Sie die Befestigungsschrauben C für den Bremssattel in den Montagebereich am Rahmen ein und überprüfen Sie, ob die Schrauben um 13 mm überstehen.

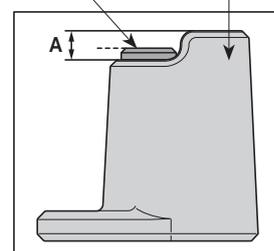
**(z)** 13 mm

**(A)** Befestigungsschraube C für den Bremssattel

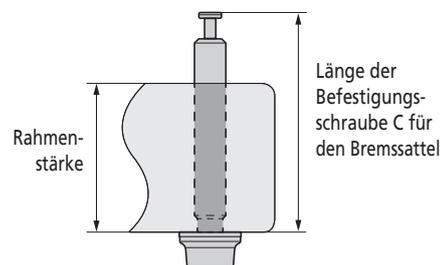
**HINWEIS**

- Bei Verwendung einer Vorrichtung zur Auswahl der Schraubenlänge müssen Sie darauf achten, dass die Befestigungsschraube C für den Bremssattel sich innerhalb des Bereichs A befindet.

Befestigungsschraube C für den Bremssattel      Vorrichtung zur Auswahl der Schraubenlänge



- Verwenden Sie bei der Überprüfung der Länge der Befestigungsschraube C für den Bremssattel keine Unterlegscheibe.
- Die Länge der Befestigungsschraube C für den Bremssattel ist je nach Stärke des Rahmens unterschiedlich. Verwenden Sie eine Befestigungsschraube C für den Bremssattel, die für die Stärke des Rahmens passend ist.



Rahmenstärke	Länge der Befestigungsschraube C für den Bremssattel	Y-Teil
20 mm	33 mm	Y8PU08010
25 mm	38 mm	Y8PU08020
30 mm	43 mm	Y8PU08030

**HINWEIS**

- Gegebenenfalls ist eine spezielle Befestigungshalterung erforderlich, je nach Rahmen- und Brems Scheibenkombination.

Gabel- und Rahmenbefestigungstyp		Brems Scheibengröße		
		140 mm (SS)	160 mm (S)	180 mm (M)
Flat-Mount Ø140/160	Hinten	Befestigungshalterung nicht erforderlich	SM-MA-R160 D/D	-
Flat-Mount Ø160/180	Hinten	-	Befestigungshalterung nicht erforderlich	SM-MA-R160 D/D

\* BR-R9170 ist nicht kompatibel mit der hinteren 180 mm (M) Brems Scheibe.

**Bei Verwendung einer Halterung  
(140-mm-Brems Scheibe)  
(160 mm Brems Scheiben mit Ø160/180 Innenlager)**

1

Befestigen Sie die Halterung am Bremsstells.

Montieren Sie den Schraubenfixierungsstift. Überprüfen Sie, ob der Schraubenfixierungsstift vollständig bis zur Rückseite eingesetzt ist.

**(A)** Halterung

**(B)** Befestigungsschraube B für den Bremsstells

**(C)** Schraubenfixierungsstift

Anzugsdrehmoment

4 mm

6 - 8 Nm

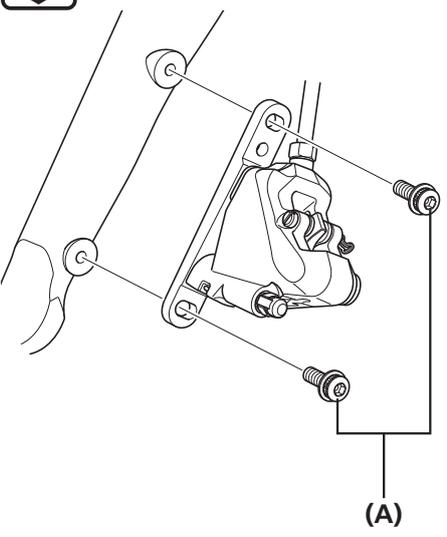
HINWEIS

- Die Halterung muss bei der Montage korrekt ausgerichtet sein, beachten Sie hierzu die entsprechenden Markierungen.

► Montieren des Bremssattels

**2**

**4 mm**



Befestigen Sie die Halterung provisorisch am Rahmen.

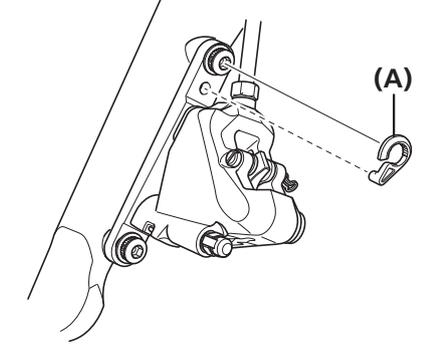
Betätigen Sie den Bremshebel und ziehen Sie die Befestigungsschrauben A für den Bremssattel fest, während die Beläge gegen die Brems Scheibe drücken.

(A)

**(A)** Befestigungsschraube A für den Bremssattel

Anzugsdrehmoment	
<b>4 mm</b>	<b>6 - 8 Nm</b>

**3**



Montieren Sie den Sprengring.

Montieren Sie den Sprengring durch Einführen des überstehenden Teils des Sprengrings in die Halterungsöffnung.

(A)

**(A)** Sprengring

► Montieren des Bremsstells

**Bei Verwendung einer Halterung  
(160-mm-Bremsscheibe)  
(180 mm Bremsscheiben mit Ø160/180 Innenlager)**

1

(A) (B) (C)

Befestigen Sie die Halterung am Bremsattel.

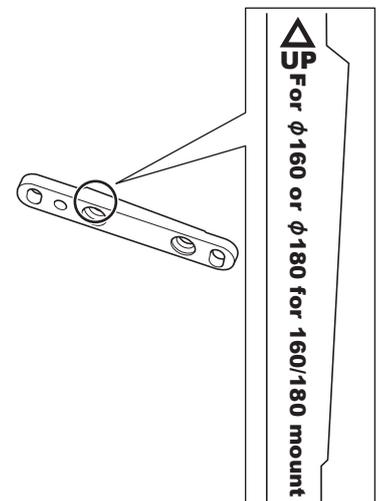
Montieren Sie den Schraubenfixierungsstift. Überprüfen Sie, ob der Schraubenfixierungsstift vollständig bis zur Rückseite eingesetzt ist.

- (A)** Halterung
- (B)** Befestigungsschraube B für den Bremsattel
- (C)** Schraubenfixierungsstift

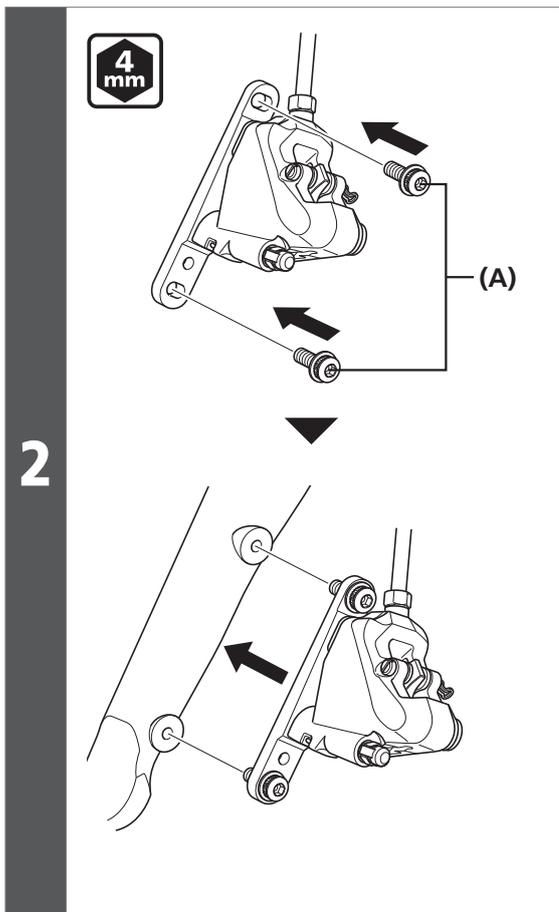
Anzugsdrehmoment	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">4 mm</div>	6 - 8 Nm

**HINWEIS**

- Die Halterung muss bei der Montage korrekt ausgerichtet sein, beachten Sie hierzu die entsprechenden Markierungen.

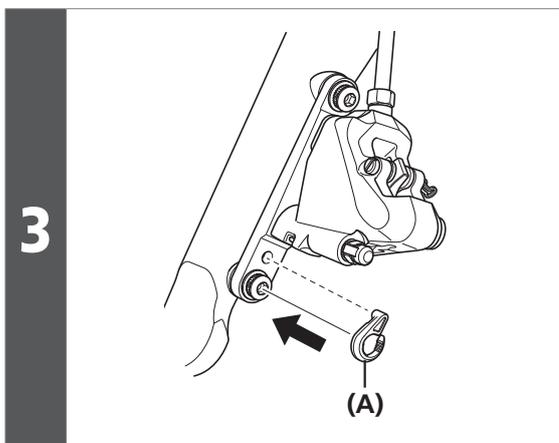


► Montieren des Bremssattels



Führen Sie die Befestigungsschrauben A für den Bremssattel in die Bohrungen der Halterung ein und befestigen Sie dann provisorisch die Halterung am Rahmen, wie in der Abbildung dargestellt.

Betätigen Sie den Bremshebel und ziehen Sie die Befestigungsschrauben A für den Bremssattel fest, während die Beläge gegen die Bremsscheibe drücken.



Montieren Sie den Sprengring.

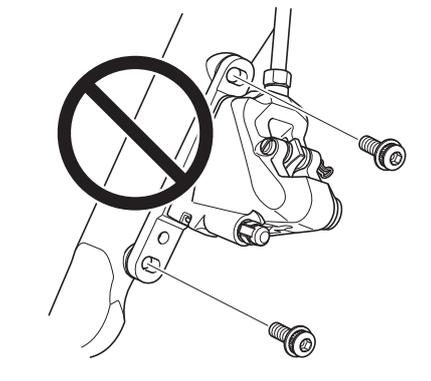
Montieren Sie den Sprengring durch Einführen des überstehenden Teils des Sprengrings in die Halterungsöffnung.

**(A)** Befestigungsschraube A für den Bremssattel

Anzugsdrehmoment	
	<b>6 - 8 Nm</b>

**HINWEIS**

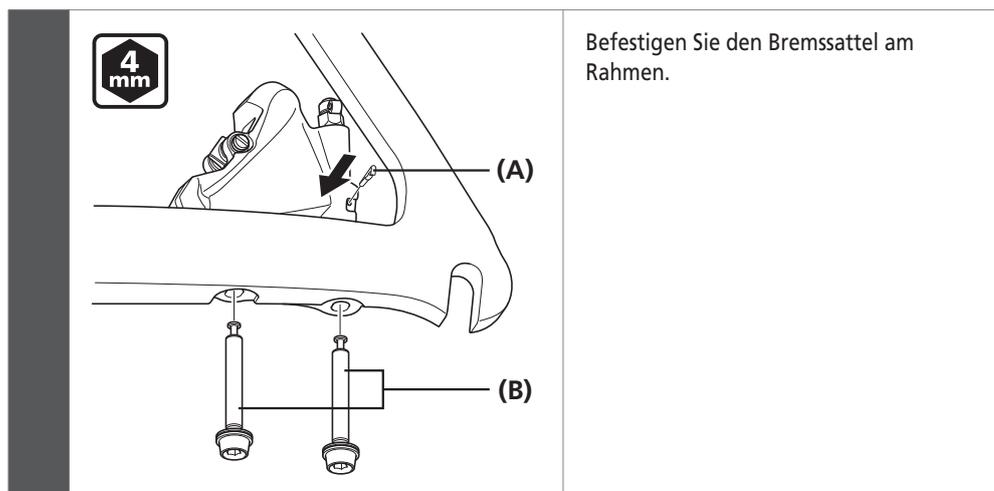
- Führen Sie die Befestigungsschrauben A für den Bremssattel nicht ein, nachdem Sie die Halterung auf der Rahmenoberfläche platziert haben. Der Bremssattel könnte durch die Befestigungsschrauben verkratzt werden



**(A)** Sprengring

► Montieren des Bremssattels

Bei Verwendung einer Befestigungsschraube C für den Bremssattel  
 (140-mm-Bremsscheibe)  
 (160 mm Bremsscheiben mit Ø160/180 Innenlager)



Befestigen Sie den Bremssattel am Rahmen.

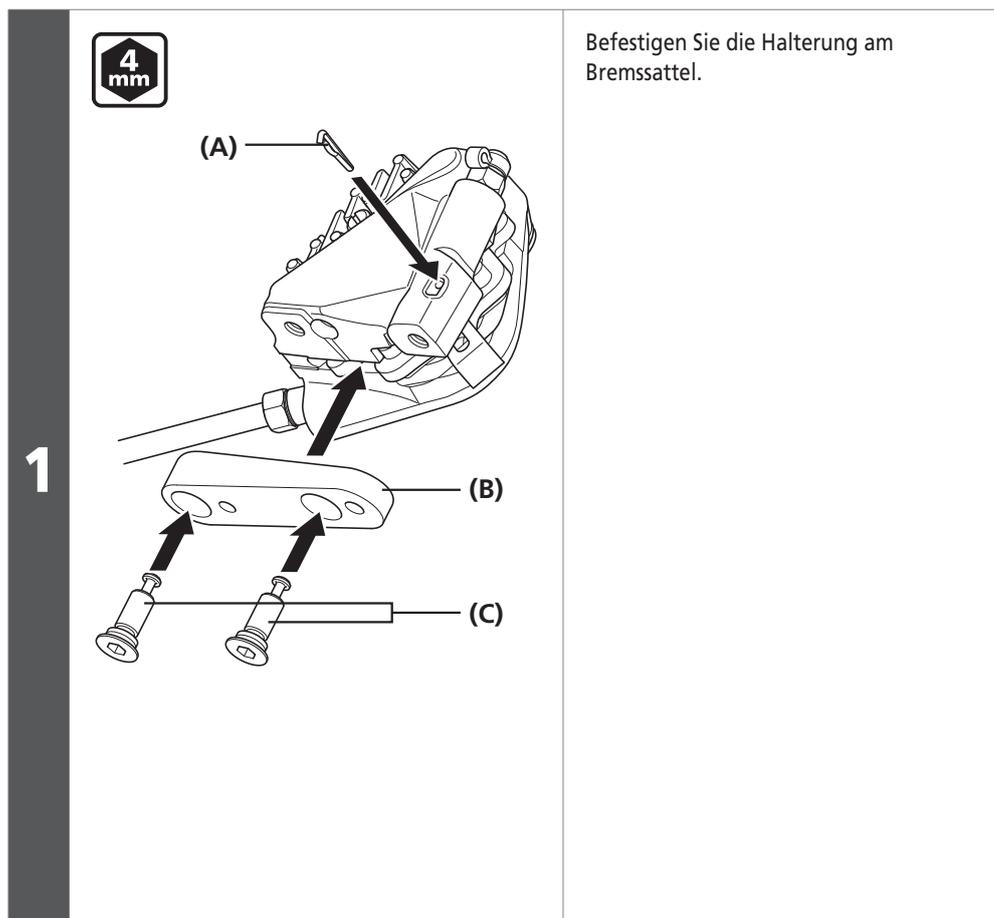
- (A) Schraubenfixierungstift
- (B) Befestigungsschraube C für den Bremssattel

Anzugsdrehmoment	
4 mm	6 - 8 Nm

**HINWEIS**

Achten Sie darauf, den Schraubenfixierungstift einzusetzen.

Bei Verwendung einer Befestigungsschraube C für den Bremssattel  
 (160-mm-Bremsscheibe)  
 (180 mm Bremsscheiben mit Ø160/180 Innenlager)



Befestigen Sie die Halterung am Bremssattel.

- (A) Schraubenfixierungstift
- (B) Halterung
- (C) Befestigungsschraube B für den Bremssattel

Anzugsdrehmoment	
4 mm	6 - 8 Nm

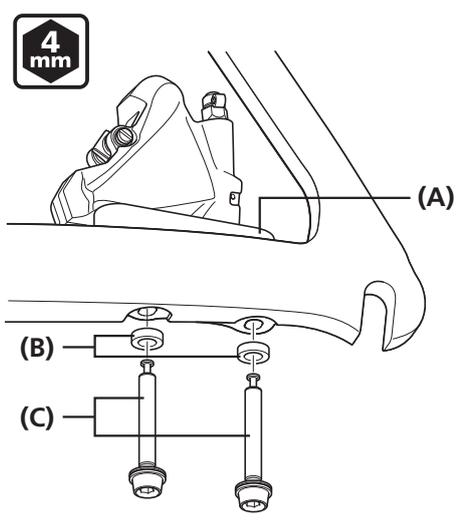
**HINWEIS**

- Achten Sie darauf, den Schraubenfixierungstift einzusetzen.
- Die Halterung muss bei der Montage korrekt ausgerichtet sein, beachten Sie hierzu die entsprechenden Markierungen.



► Montieren des Bremssattels

2



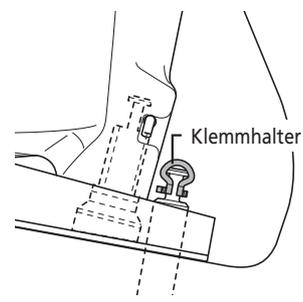
Befestigen Sie die Halterung am Rahmen.

- (A) Halterung
- (B) Unterlegscheiben
- (C) Befestigungsschraube C für den Bremssattel

Anzugsdrehmoment	
4 mm	6 - 8 Nm

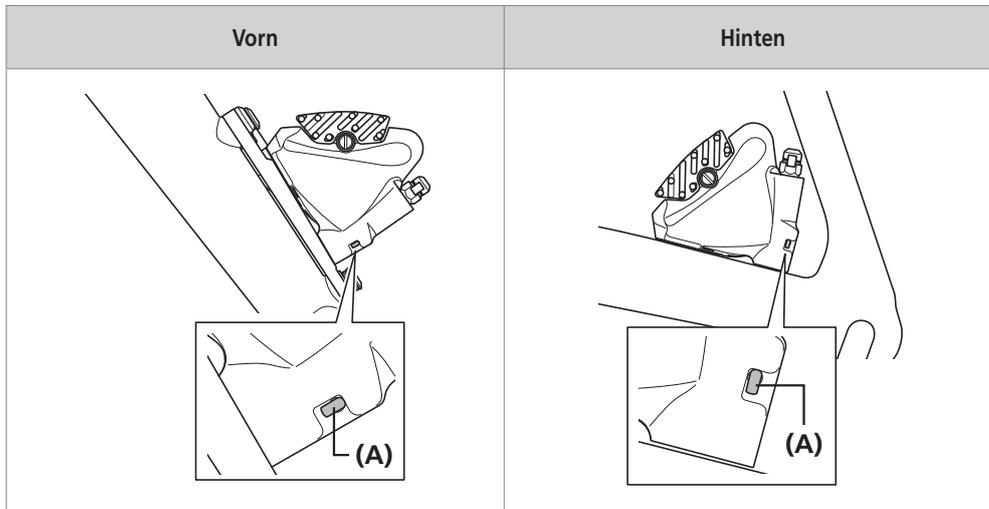
**HINWEIS**

- Für die Montage der Halterung müssen Sie die Unterlegscheiben verwenden.
- Beim Montieren der Befestigungsschrauben C für den Bremssattel sicherstellen, dass der Sprengring angebaut ist.



■ **Provisorisches Anziehen der Rahmenbefestigungsschrauben**

**Sicherung mit Befestigungsstiften**



**(A)** Schraubenfixierungsstift

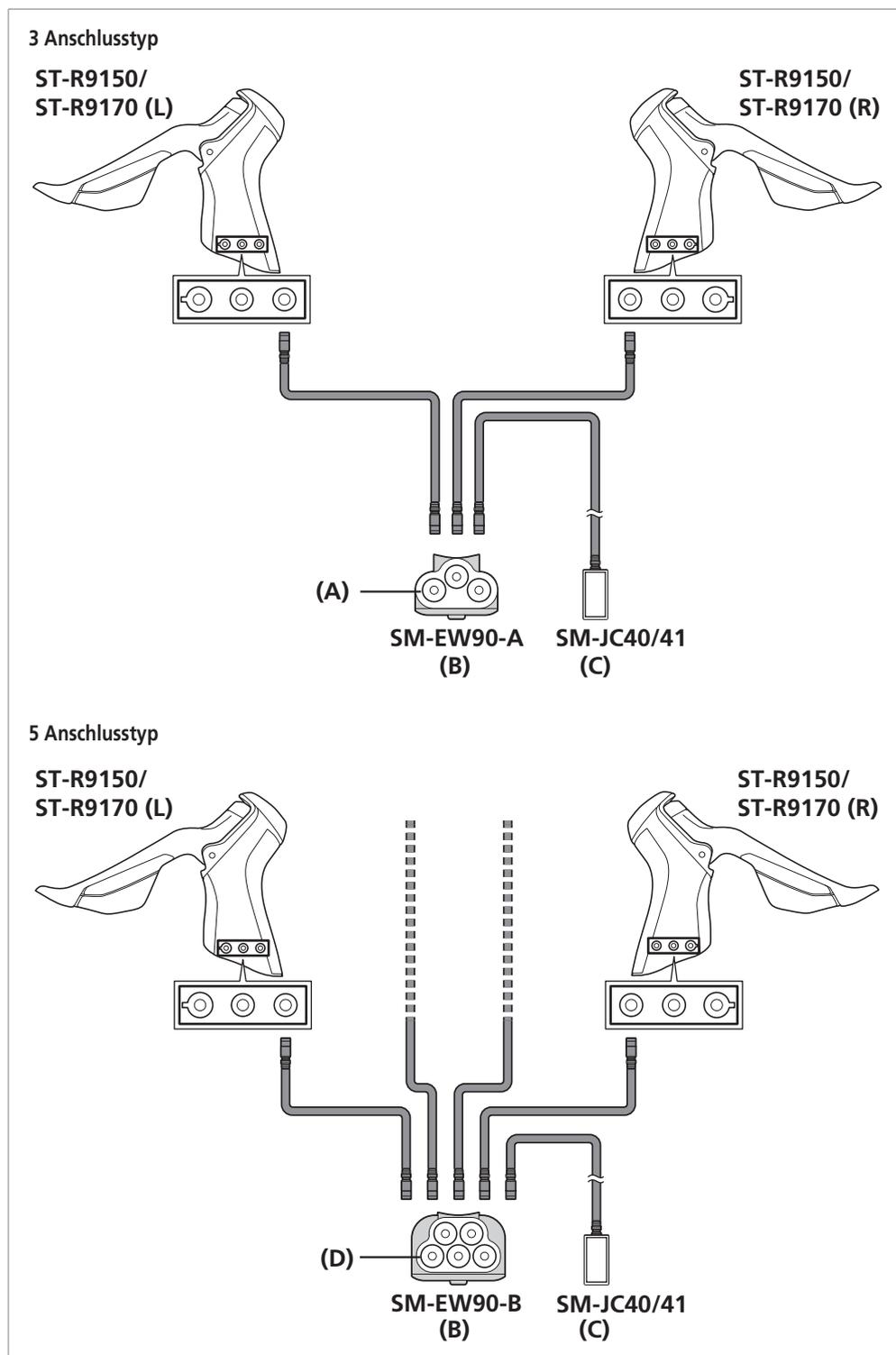
# **ANSCHLUSS DER STROMKABEL**

# ANSCHLUSS DER STROMKABEL

Informationen zur Verwendung des TL-EW02 finden Sie im Abschnitt „Verwendung des TL-EW02“.

## ■ Anschluss der Kontaktstelle A

### ST-R9150/ST-R9170 mit SM-EW90 Kabelverlegungsplan



- (A) E-TUBE-Anschluss x3
- (B) Kontaktstelle A
- (C) Kontaktstelle B
- (D) E-TUBE-Anschluss x5

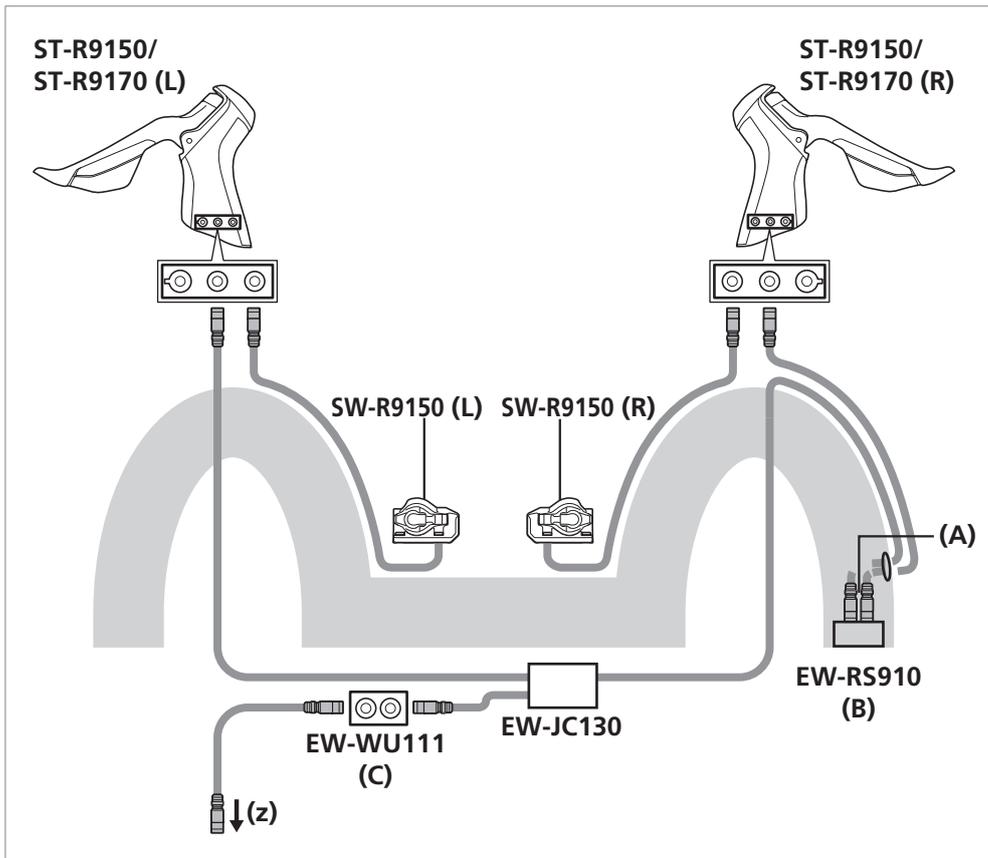


Verkabeln Sie den SM-EW90 mit ausreichend Spielraum, um den ST-R9150/ST-R9170 positionieren und den Lenker voll einschlagen zu können.

#### HINWEIS

ST-R9170 besitzt keinen Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung

**ST-R9150/ST-R9170 mit EW-RS910 Kabelverlegungsplan**



**(z)** An Rahmen (Kontaktstelle B)

**(A)** E-TUBE-Anschluss x2

**(B)** Kontaktstelle A  
(Kontaktstelle mit 2 Anschlüssen  
an Lenkerende)

**(C)** Einheit für drahtlose  
Signalübertragung



**TECHNIK-TIPPS**

Verkabeln Sie den EW-RS910 mit ausreichend Spielraum, um den ST-R9150/ST-R9170 positionieren und den Lenker voll einschlagen zu können.

**HINWEIS**

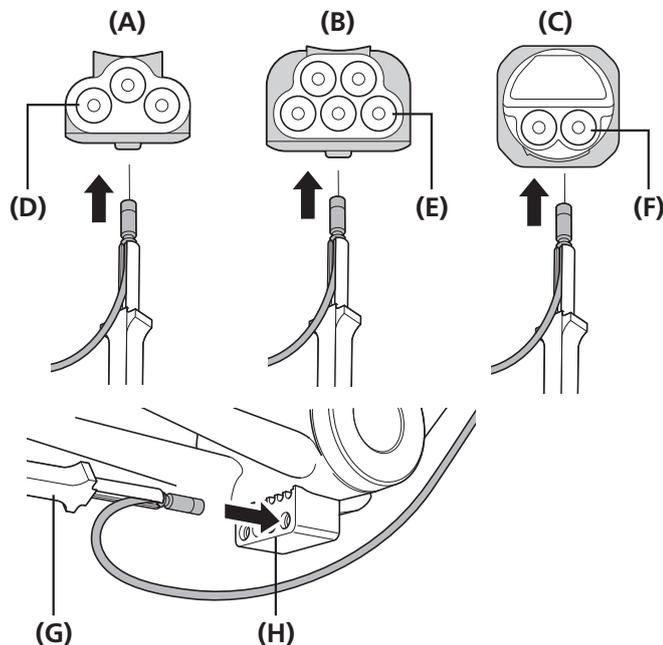
ST-R9170 besitzt keinen Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung.

**■ Anschluss der Kontaktstelle B**

**Externer Typ (SM-JC40)**

Schließen Sie die Stromkabel an den Kontaktstellen A und B an.

TL-EW02



**1**

- (A) SM-EW90-A Kontaktstelle A
- (B) SM-EW90-B Kontaktstelle A
- (C) EW-RS910 Kontaktstelle A
- (D) E-TUBE-Anschluss x3
- (E) E-TUBE-Anschluss x5
- (F) E-TUBE-Anschluss x2
- (G) TL-EW02
- (H) Kontaktstelle B

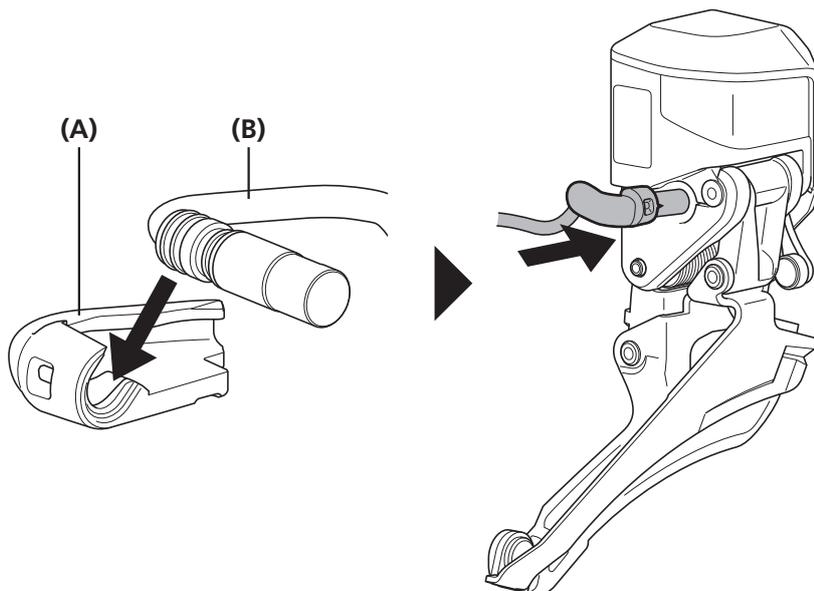


Drücken Sie die Stromkabel beim Anschluss ein, bis Sie ein Einrasten fühlen und hören.

**Anschluss an FD-R9150**

Befestigen Sie die Steckerabdeckung an den Stromkabeln.

Schließen Sie das Stromkabel gemeinsam mit der Steckerabdeckung an den Umwerfer an.



**2**

- (A) Steckerabdeckung
- (B) Stromkabel

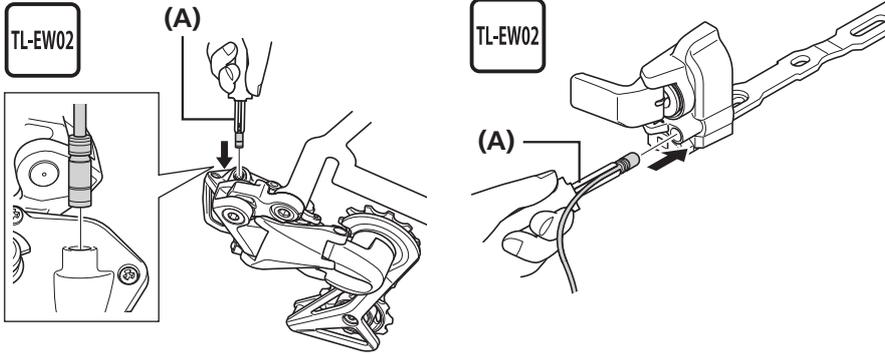
**Anschließen an andere Teile**

Schließen Sie die Stromkabel an das Schaltwerk und die Akkuhalterung an.

Schaltwerk

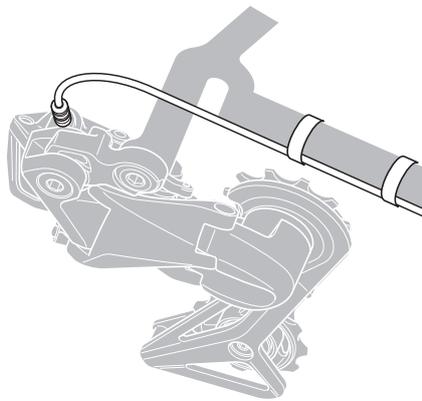
Akkuhalterung

**2**



**(A)** TL-EW02

**3**



Befestigen Sie das Stromkabel provisorisch mit Klebeband am Rahmen und schließen Sie es an der Kontaktstelle B an.

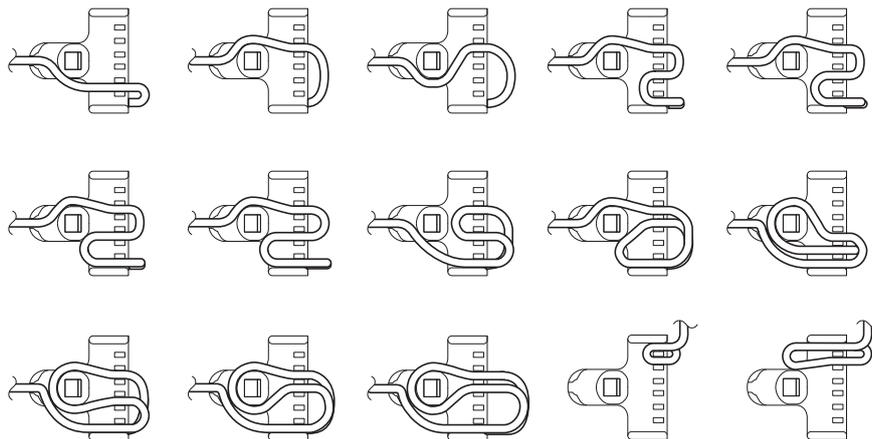
**HINWEIS**

Beim Verlegen des Stromkabels am Schaltwerk muss dieses unten an der Kettenstrebe befestigt werden, damit das Kabel die Kette nicht berühren kann.

**4**

Bilden Sie eine Kabelschleife in der Kontaktstelle B zum Einstellen der Kabellänge.

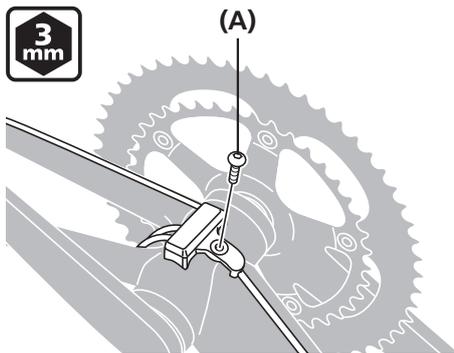
Beispiel für die Längeneinstellung an der Kontaktstelle B



## ANSCHLUSS DER STROMKABEL

### ► Anschluss der Kontaktstelle B

5



Nach dem Verlegen der Stromkabel muss die Kontaktstelle B unten an der Tretlagerschale gesichert werden.

**(A)** Befestigungsschraube für Kontaktstelle B (10,5 mm oder 15 mm)

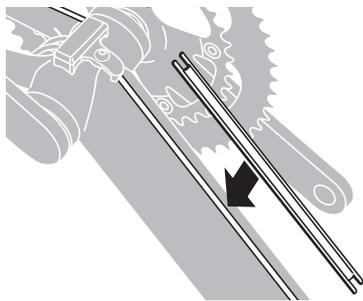
#### Anzugsdrehmoment



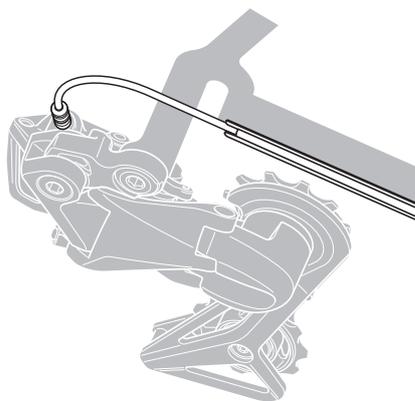
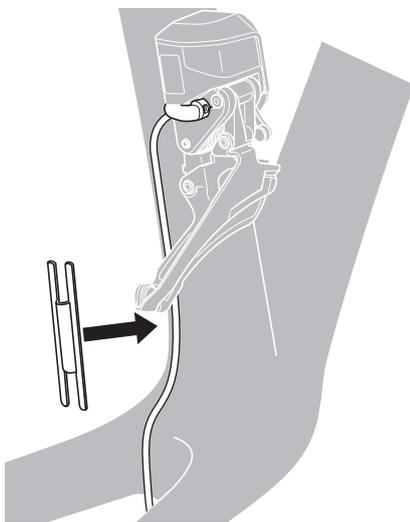
1,5 - 2 Nm

Bringen Sie als nächstes die Stromkabelabdeckung am Rahmen an.

Setzen Sie die Stromkabelabdeckung über die Stromkabel und befestigen Sie sie dann am Rahmen.



6

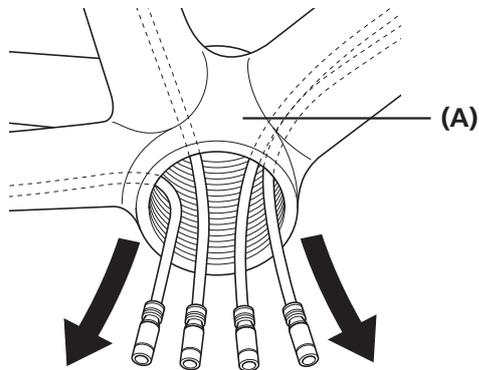


#### HINWEIS

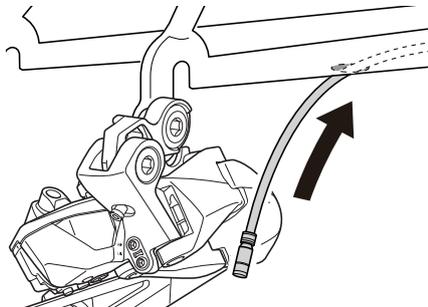
Entfernen Sie vor Montage der Kabelhülle am Rahmen eventuelle Schmiermittelrückstände mit Alkohol oder einem Reinigungsmittel, um eine bessere Haftung zu gewährleisten.

**Eingebaut (SM-JC41)**

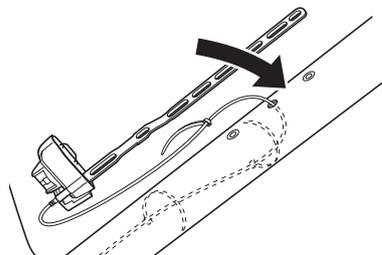
Ziehen Sie zuerst die Elektrokabel für die Kontaktstelle A für die Akkubefestigung, für den Umwerfer und das Schaltwerk durch die Rahmenlöcher bis zur Tretlagerschale.



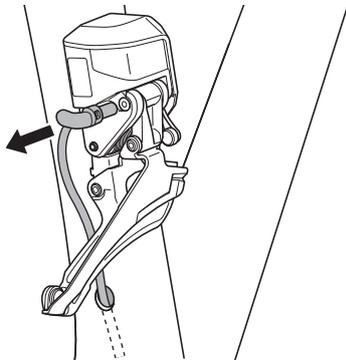
Elektrokabel für Schaltwerk



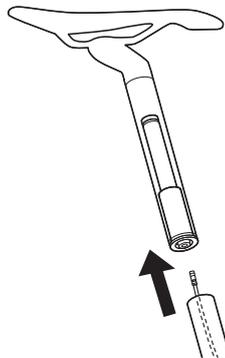
Elektrokabel für Akkumontage [Bei einem externen Akku (SM-BTR1)]



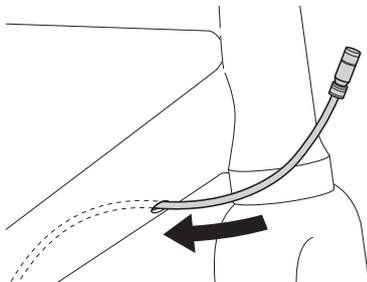
Elektrokabel für Umwerfer



Elektrokabel für Akkumontage [Bei einem eingebauten Akku (SM-BTR2/ BT-DN110/BT-DN110-A)]



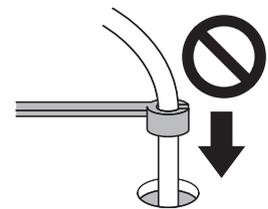
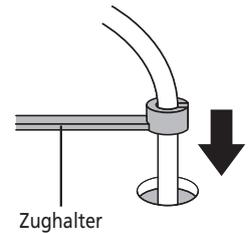
Elektrokabel für Kontaktstelle



**(A) Tretlagerschale**

**TECHNIK-TIPPS**

Die Elektrokabel für die eingebaute Bauart können nur in eine Richtung eingeführt werden. Achten Sie dabei auf die in der Abbildung gezeigte Richtung.

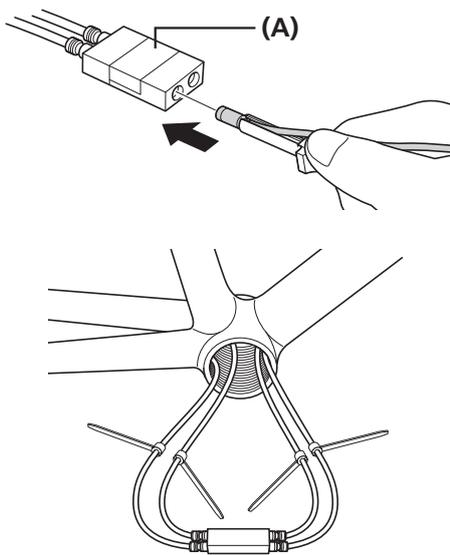


1

## ANSCHLUSS DER STROMKABEL

### ► Anschluss der Kontaktstelle B

2



Schließen Sie die einzelnen Stromkabel an der Kontaktstelle B an.

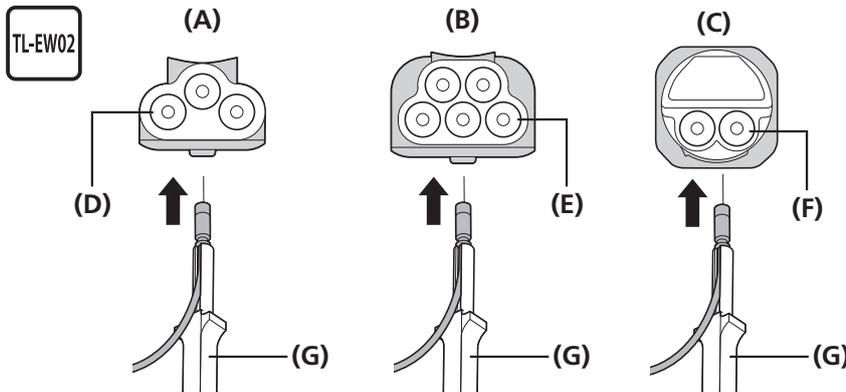
(A) SM-JC40/41 Kontaktstelle B



Drücken Sie die Stromkabel beim Anschluss ein, bis Sie ein Einrasten fühlen und hören.

3

Schließen Sie die Stromkabel an der Kontaktstelle A an.



(A) SM-EW90-A Kontaktstelle A

(B) SM-EW90-B Kontaktstelle A

(C) EW-RS910 Kontaktstelle A

(D) E-TUBE-Anschluss x3

(E) E-TUBE-Anschluss x5

(F) E-TUBE-Anschluss x2

(G) TL-EW02

## ANSCHLUSS DER STROMKABEL

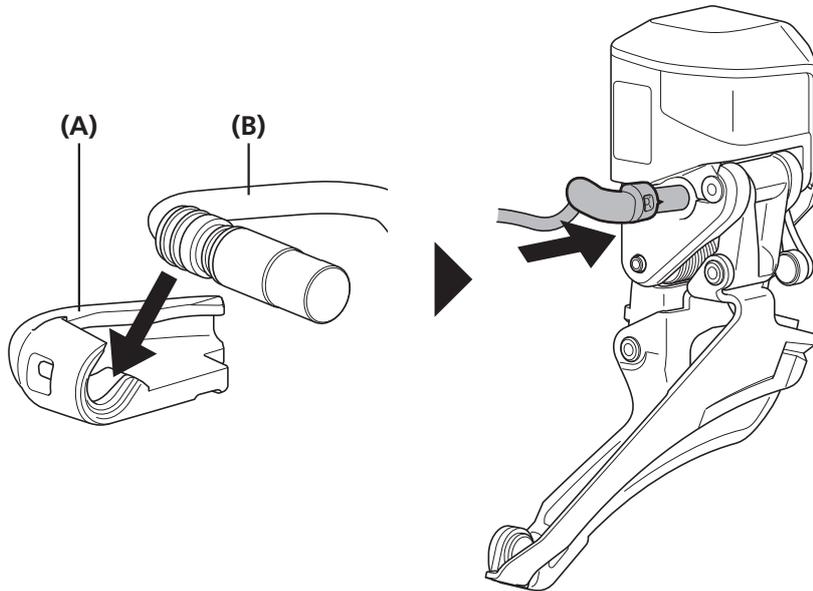
### ► Anschluss der Kontaktstelle B

#### Anschluss an FD-R9150

Befestigen Sie die Steckerabdeckung an den Stromkabeln.

Schließen Sie das Stromkabel gemeinsam mit der Steckerabdeckung an den Umwerfer an.

4



(A) Steckerabdeckung

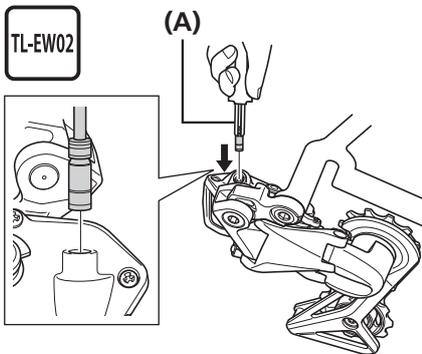
(B) Stromkabel

#### Anschließen an andere Teile

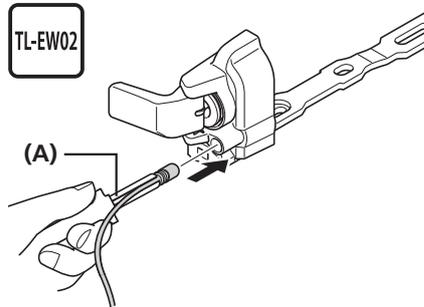
Schließen Sie die Stromkabel an das Schaltwerk und die Akkualterung an.

4

Schaltwerk



Akkualterung

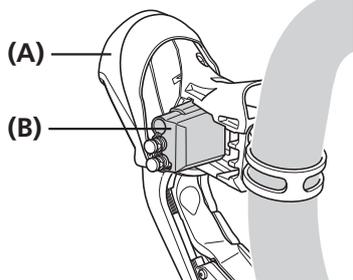


(A) TL-EW02

**■ Anschluss an den Dual-Control-Schalt-/Bremshebel**

ST-R9150/ST-R9170

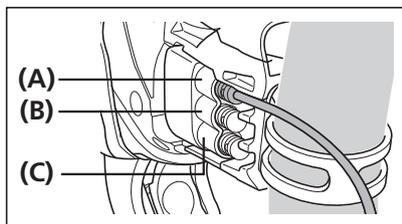
**1**



Ziehen Sie die Halterungsabdeckung von hinten zurück und heben Sie die Steckerabdeckung an.

- (A)** Halterungsabdeckung
- (B)** Steckerabdeckung

TL-EW02



- (A)**
- (B)**
- (C)**

Schließen Sie den elektrischen Kabelstecker mit TL-EW02 an einen Anschluss für E-TUBE an.

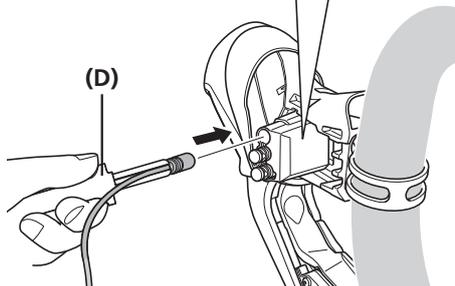
Schließen Sie entweder an E-TUBE-Anschluss **[X]** oder an E-TUBE-Anschluss **[Y]** an.

(Ein Anschluss ist möglich an E-TUBE-Anschluss **[X]** oder an E-TUBE-Anschluss **[Y]**.)

Die Stecker müssen zusammengedrückt werden, bis sie einrasten.

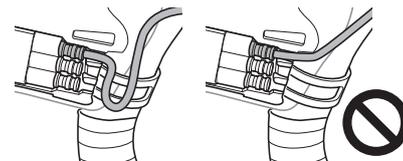
- (A)** E-TUBE-Anschluss **[X]**
- (B)** E-TUBE-Anschluss **[Y]**
- (C)** Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung (ST-R9170 besitzt diesen Anschluss nicht.)
- (D)** TL-EW02

**2**



**HINWEIS**

- Beim Greifen des Lenkers oder wenn Lenkerband verwendet wurde, können die Stromkabel herausgezogen werden. Indem Sie ausreichend Kabel verwenden, können Sie einem unbeabsichtigten Lösen vorbeugen, nachdem Lenkerband angebracht wurde.
- Der Längenspielraum des Stromkabels ist auch nötig, um die Halterungsabdeckung zu öffnen, wenn der Zusatzschalter und der SM-PCE1 angeschlossen werden.



**TECHNIK-TIPPS**

Der verbleibende unbenutzte E-TUBE-Anschluss **[X]** beziehungsweise E-TUBE-Anschluss **[Y]** kann für einen zusätzlichen Schalthebel oder für SM-PCE1 eingesetzt werden. (Der Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung kann nicht für einen zusätzlichen Schalthebel oder für SM-PCE1 eingesetzt werden.) Dies ist ein Beispielanschluss.

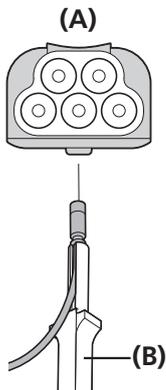
## ANSCHLUSS DER STROMKABEL

► Anschluss an den Dual-Control-Schalt-/Bremshebel

### SW-R9160/ST-R9160/ST-R9180

Bringen Sie bei folgenden Modellen das Stromkabel an Kontaktstelle A an.

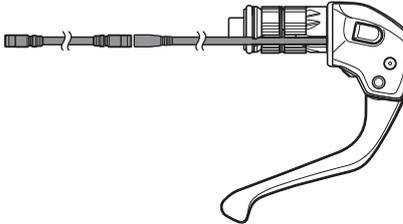
TL-EW02



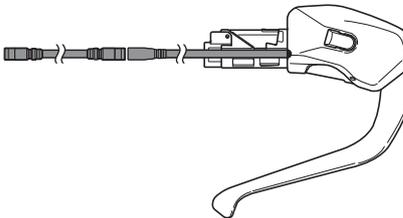
SW-R9160



ST-R9160



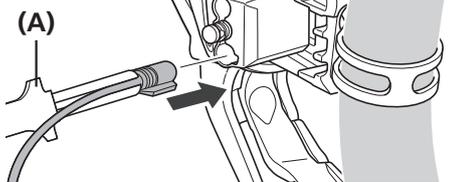
ST-R9180



(A) Kontaktstelle A  
(B) TL-EW02

### SW-R610

TL-EW02



SW-R610



(A) TL-EW02



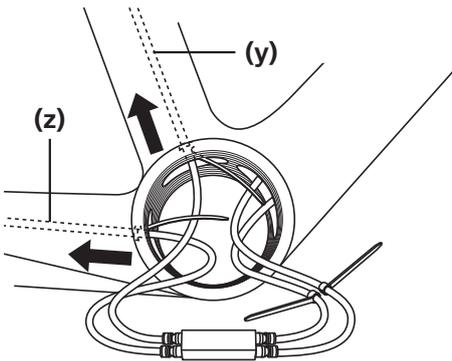
TECHNIK-TIPPS

Die Anschlussform unterscheidet sich nur beim SW-R610.

▶▶ Verlegung der Kontaktstelle B und der Stromkabel innerhalb des Rahmens

**■ Verlegung der Kontaktstelle B und der Stromkabel innerhalb des Rahmens**

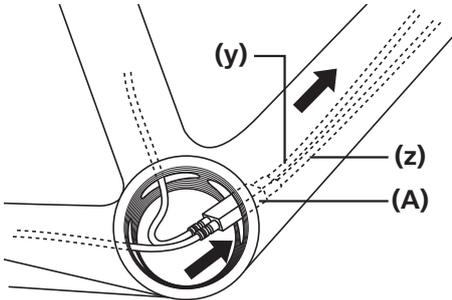
**1**



Ziehen Sie die Stromkabel für den Umwerfer und das Schaltwerk durch das Sitzrohr bzw. die Kettenstrebe.

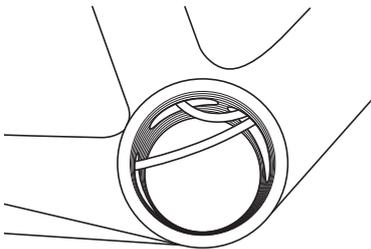
- (y) Für Umwerfer
- (z) Für Schaltwerk

**2**



Führen Sie die Stromkabel für die Kontaktstelle A sowie für die Akkubefestigung und für die Kontaktstelle B durch das Unterrohr.

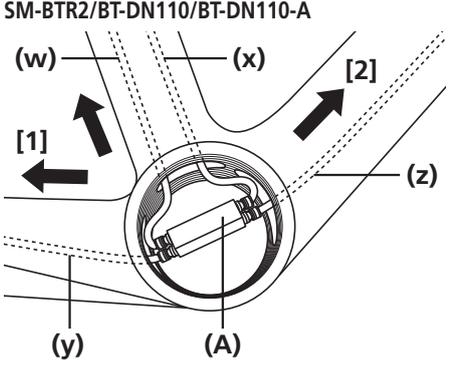
- (y) Für Kontaktstelle A
- (z) Für Akkuhalterung



Ordnen Sie die Stromkabel so an, dass an der Tretlagerschale nur die Umwerfer- und Schaltwerkskabel sichtbar sind. Falls andere Teile wie etwa Kabelhalter vorstehen, müssen diese in den Rahmen zurückgedrückt werden.

**3**

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A



Verfahren Sie ebenso, wenn Sie SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A als Akkuadapter verwenden.

- (w) Für Lithium-Ionen-Akku (eingebaut)
- (x) Für Umwerfer
- (y) Für Schaltwerk
- (z) Für Kontaktstelle A

**(A)** Kontaktstelle B

**HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass Sie mit den Schrauben der Tretlagerschale die anderen Teile nicht beschädigen.

**(A)** Kontaktstelle B

**Montage des Tretlagers**

**1**

Bei der Montage der Innenhülse in die Tretlagerschale müssen sich die Stromkabel für den Umwerfer und das Schaltwerk auf der Oberseite der Innenhülse befinden.

(A) Innenhülse  
(B) Adapter

**2**

Montieren Sie die Innenhülse am Tretlageradapter.

(A) Adapter  
(B) Innenhülse

(A) Innenhülse  
(B) Adapter

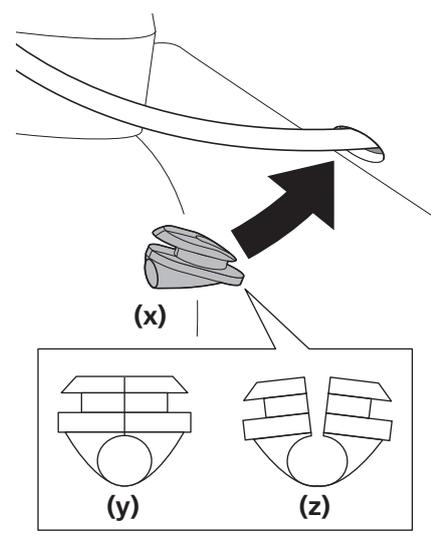
(A) Adapter  
(B) Innenhülse

**HINWEIS**

Wenn der verwendete Rahmen nicht genug Platz zwischen der Tretlagerschale und der Innenhülse bietet, um dort Stromkabel hindurch zu führen, können Sie eine separat erhältliche innere Abdeckung verwenden.

## ■ Montage der Kabeldurchführungen

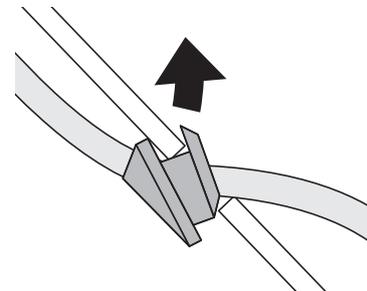
1



Bringen Sie an geeigneten Stellen Kabeldurchführungen für die Stromkabel an.

- (x) Seite der Kontaktstelle A
- (y) Geschlossen
- (z) Geöffnet

2

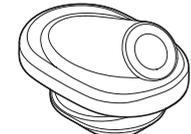
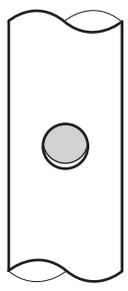


Führen Sie beginnend am hinteren Ende die Kabeldurchführungen in die Rahmenlöcher ein.

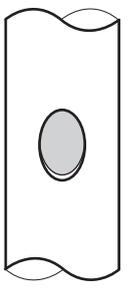
**TECHNIK-TIPPS**

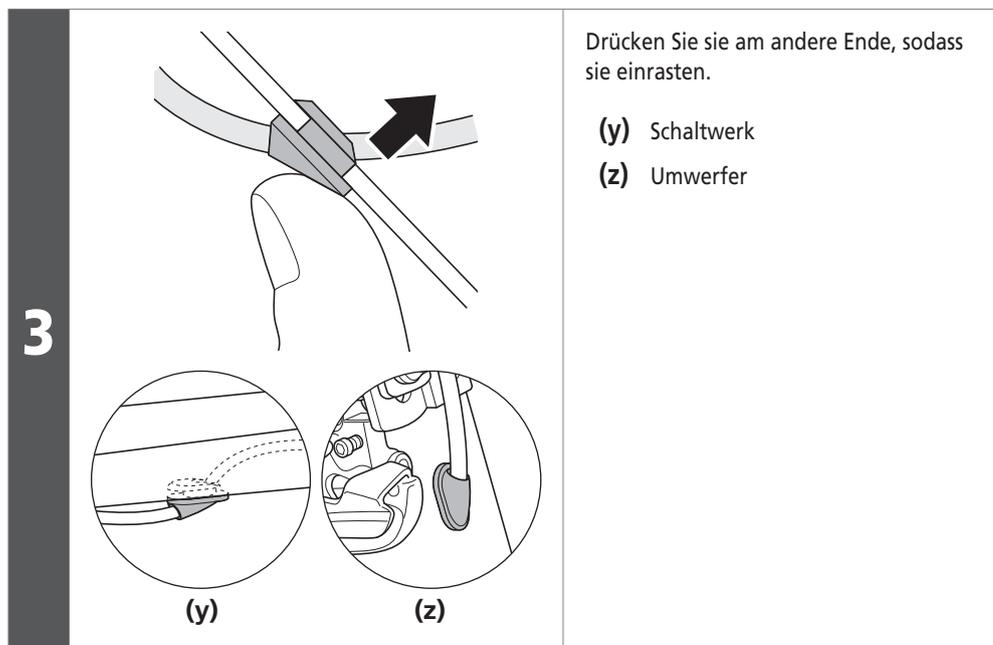
Es gibt zwei Arten von Kabeldurchführungen. Wählen Sie die passende entsprechend der Öffnung im Rahmen.

**Kreis: SM-GM01**

**Ellipse: SM-GM02**



## ■ Überprüfung der Anschlüsse

- 1** Setzen Sie nach dem Anschließen der Stromkabel an allen Komponenten den Akku ein und nehmen Sie eine Betriebskontrolle vor.

- 2** Betätigen Sie die Schalttasten und kontrollieren Sie, ob der Umwerfer und das Schaltwerk betätigt werden.

### **VORSICHT**

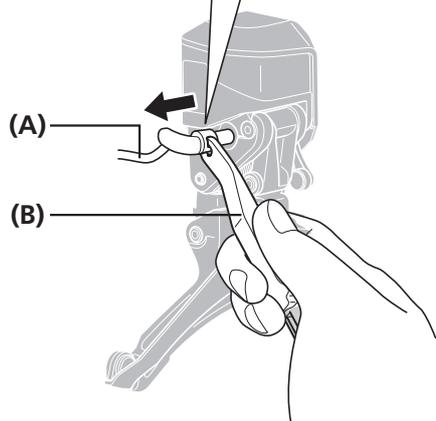
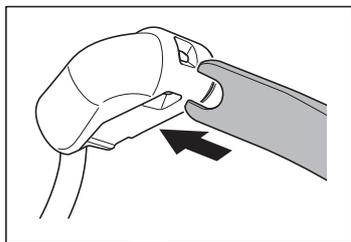
Entfernen Sie die Batterie, vor allen Vorgängen in der Nähe des Umwerfers, wie etwa Einbau/Ausbau der Kurbelgarnitur oder des Umwerfers beziehungsweise Einbau/Ausbau der Kette.

Falls der Umwerfer versehentlich aktiviert wird, besteht das Risiko, dass Sie Ihre Finger einklemmen und verletzen.

## ■ Trennung der Stromkabel

FD-R9150

TL-EW02



Setzen Sie die Spitzen des breiteren Endes des TL-EW02 in die beiden Löcher in der Steckerabdeckung ein und entfernen Sie dann das Stromkabel.

**(A)** Stromkabel

**(B)** TL-EW02

### HINWEIS

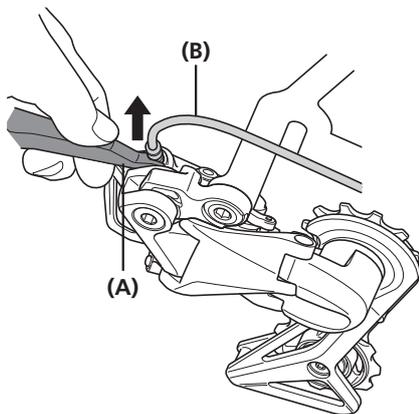
- Verbinden und trennen Sie den kleinen wasserdichten Anschluss nicht immer wieder. Dies kann die Funktion beeinträchtigen. Der wasserdichte Anschluss oder das Verbindungsteil können sich abnutzen oder verformen, und die Funktion kann dadurch beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie beim Entfernen des Stromkabels das breitere Ende des TL-EW02 wie in der Abbildung gezeigt. Wenn Sie zu stark am Stromkabel ziehen, kann es zu Betriebsstörungen kommen.

**Entfernen anderer Komponenten**

Entfernen Sie das Stromkabel, während Sie den unteren Teil des Hakens mit dem breiteren Ende des TL-EW02 fest nach unten halten.

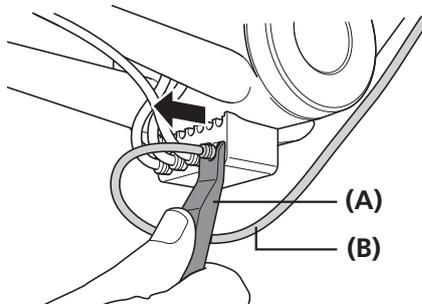
**RD-R9150**

TL-EW02



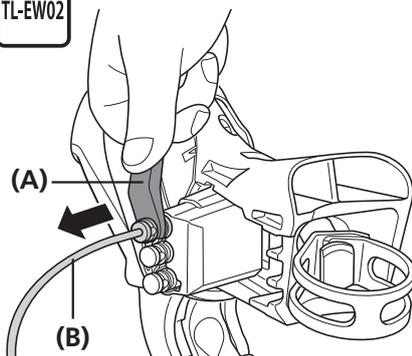
**SM-JC40**

TL-EW02



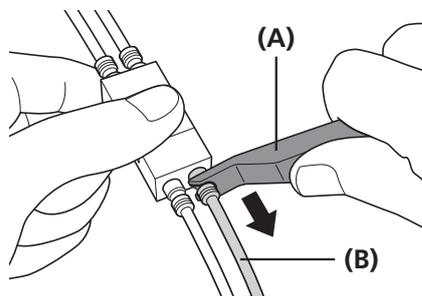
**ST-R9150/ST-R9170**

TL-EW02



**SM-JC41**

TL-EW02



**(A)** TL-EW02  
**(B)** Stromkabel

**HINWEIS**

- Verbinden und trennen Sie den kleinen wasserdichten Anschluss nicht immer wieder. Dies kann die Funktion beeinträchtigen. Der wasserdichte Anschluss oder das Verbindungsteil können sich abnutzen oder verformen, und die Funktion kann dadurch beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie beim Entfernen des Stromkabels das breitere Ende des TL-EW02 wie in der Abbildung gezeigt. Wenn Sie zu stark am Stromkabel ziehen, kann es zu Betriebsstörungen kommen.
- ST-R9170 besitzt keinen Anschluss für Remote Sprinter-Schaltung.

# BEDIENUNG

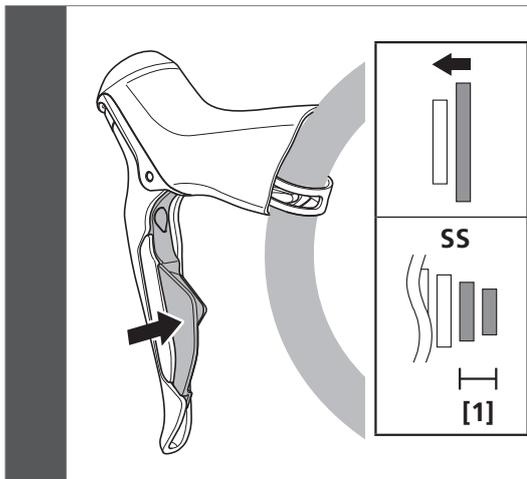
# BEDIENUNG

## ■ Steuerung der Gangstufe

Dieses Gangschaltssystem ist dafür programmiert, das Schalten in Gangstufen zu verhindern, die die Kettenspannung verringern. Wenn Sie daher versuchen, in einen derartigen Gang zu schalten, kann die Schaltung anders funktionieren als beim Grundbetrieb. Die unten stehende Abbildung zeigt die Gangstufen, die die Kettenspannung verringern würden, und die Schaltvorgänge, die bei Schaltung in diese Gänge durchgeführt werden.

### Zu berücksichtigende Punkte beim Schalten des Umwerfers

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



**Wenn die Kette sich im Bereich [1] laut Abbildung befindet**  
Beim Betätigen des Schalthebels schaltet der Umwerfer nicht.

Stattdessen wird das Schaltwerk um zwei Gänge nach unten geschaltet.

**Wenn die Kette sich außerhalb von Bereich [1] laut Abbildung befindet**  
Beim Betätigen des Schalthebels schaltet der Umwerfer aufs kleinste Kettenblatt.

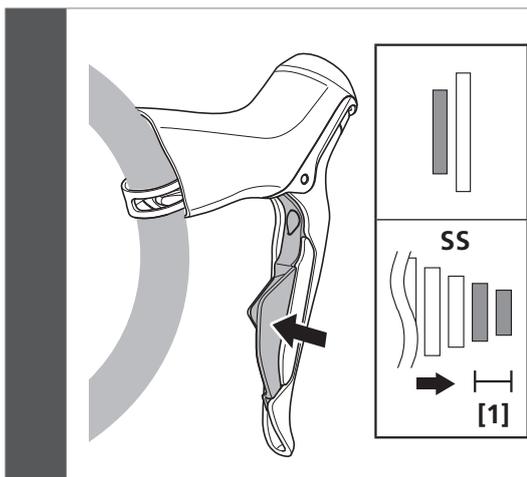
[1] Vom kleinsten zum dritten Ritzel.

#### HINWEIS

- Bei der Verwendung von anderen Kombinationen aus Umwerfer und Schaltwerk als den empfohlenen kann der Bereich mit eingeschränkter Schaltung größer werden.
- Beschränkungen der Gangstufe können über das Einstellungsmenü in E-TUBE PROJECT deaktiviert werden. (Für 52–36Z bzw. 50–34Z können die Beschränkungen nicht deaktiviert werden.)

### Zu berücksichtigende Punkte beim Schalten des Schaltwerks

Wenn die Kettenposition sich auf dem kleinsten vorderen Kettenblatt befindet, wird die Gangschaltung wie folgt geregelt.



**Beim Schalten des Schaltwerks in Richtung des kleinsten Ritzels**  
Ein Betätigen des Schalthebels transportiert die Kette nicht in den Bereich [1] in der Abbildung.

[1] Vom kleinsten zum dritten Ritzel.

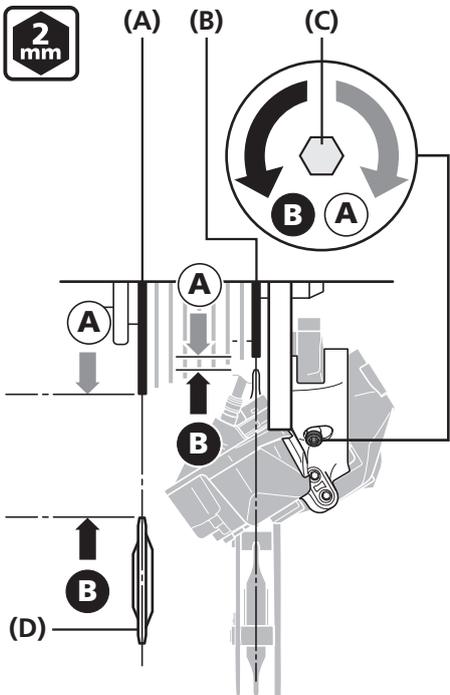
# EINSTELLUNG

## EINSTELLUNG

## Einstellung des Schaltwerks

**1** Setzen Sie den Akku ein.

**2**



Stellen Sie die Einstellschraube ein.

Legen Sie die Kette auf das größte Ritzel und drehen Sie zum Schalten die Kurbel.

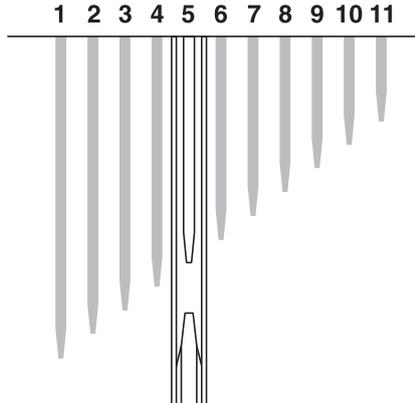
Drehen Sie die Einstellschraube, um die Leitrolle so nahe wie möglich an das Ritzel heranzuführen, jedoch nicht so nah, dass die Kette klemmt.

Stellen Sie danach sicher, dass die Kette auf dem kleinsten Ritzel nicht klemmt.

Hängt die Kette durch, wenn sie auf dem kleinsten Kettenblatt und dem kleinsten Ritzel liegt, stellen Sie die Einstellschraube so ein, dass die Kette nicht mehr durchhängt.

- (A)** Größtes Ritzel
- (B)** Kleinstes Ritzel
- (C)** Einstellschraube
- (D)** Leitrolle

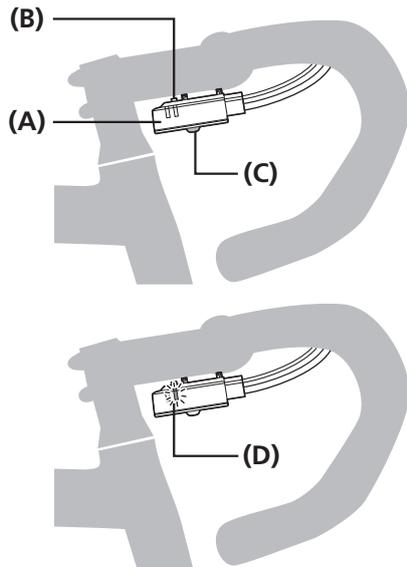
**3**



Schalten Sie das Schaltwerk auf das 5. Ritzel.

**4**

SM-EW90-A/B



Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED der Taste leuchtet, um vom Gangschaltmodus in den Einstellmodus umzuschalten.

- (A)** Kontaktstelle A
- (B)** LED-Infofenster für Tastenbetätigung
- (C)** Taste
- (D)** Rote LED

**HINWEIS**

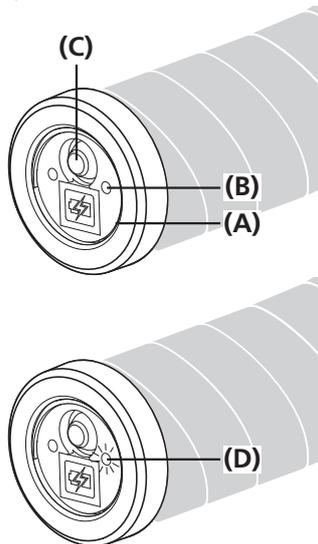
Es ist zu beachten, dass das Rücksetzen des RD-Schutzes beginnt, wenn die Taste nach dem Aufleuchten der Tasten-LED weiter gedrückt gehalten wird.



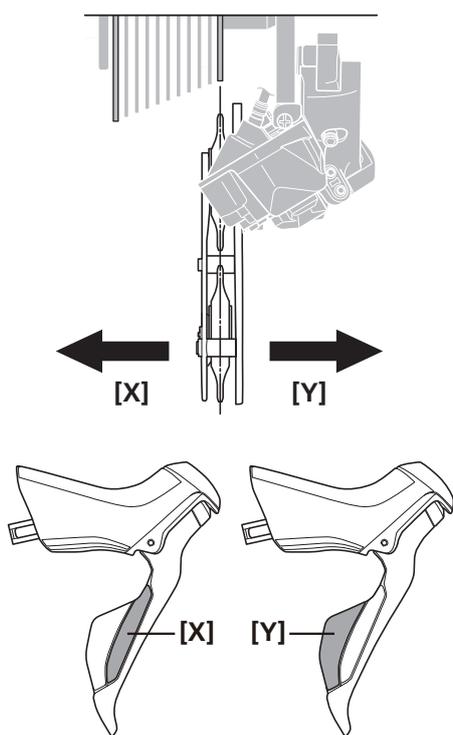
**TECHNIK-TIPPS**

Einzelheiten zum RD-Schutz siehe „Über den RD-Schutz“ in der Gebrauchsanweisung für das Schaltwerk (Di2).

EW-RS910



5



Falls die Schalttaste [X] in der ursprünglichen Einstellung einmal gedrückt wird, bewegt sich die Leitrolle um eine Stufe nach innen.

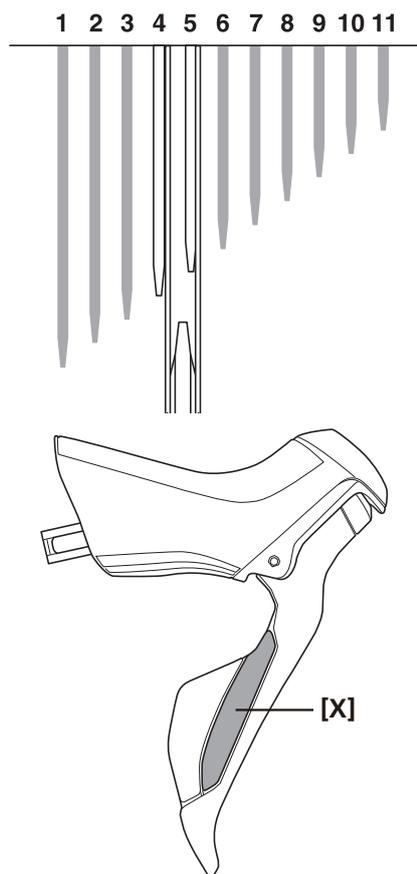
Beim einmaligen Drücken der Schalttaste [Y] bewegt sich die Leitrolle um eine Stufe nach außen.

Von der ursprünglichen Position kann die Leitrolle um 16 Stufen nach innen und um 16 Stufen nach außen, insgesamt in 32 Stufen gestellt werden.

 **TECHNIK-TIPPS**

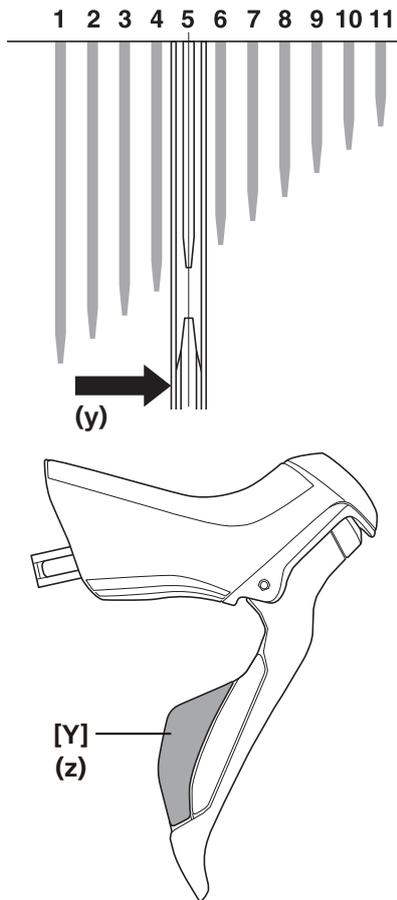
Beim Einstellen bewegt sich die Leitrolle etwas zu weit und danach wieder zurück, so dass die Einstellrichtung überprüft werden kann.  
Beim Kontrollieren der Positionen der Leitrolle und der Ritzel müssen die Positionen in der Endstellung, in der sich die Leitrolle nicht mehr bewegt, geprüft werden.

6



Betätigen Sie die Schalttaste [X] während des Drehens der Kurbelgarnitur, um die Leitrolle nach innen zu stellen, bis die Kette am 4. Ritzel streift und ein leichtes Geräusch verursacht.

7

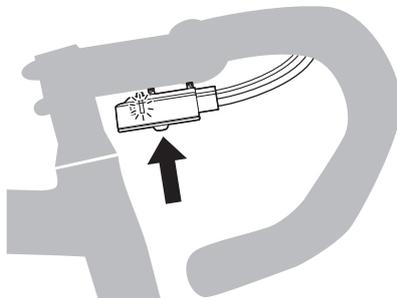


Betätigen Sie danach den Schalthebel [Y] 4 Mal, um die Leitrolle um 4 Stufen nach außen in die Zielposition zu stellen.

**(y)** 4 Stufen

**(z)** 4 Mal

SM-EW90-A/B



Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED ausgeschaltet wird, um das Schaltwerk vom Einstellmodus in den Gangschaltmodus umzuschalten.

Schalten Sie in die einzelnen Gänge und kontrollieren Sie, dass in keiner Gangposition Geräusche auftreten.

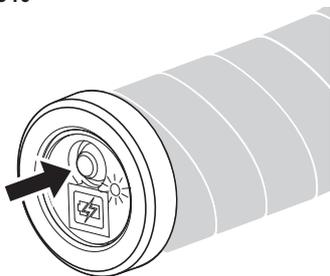
Falls eine Einstellung notwendig ist, schalten Sie wieder in den Einstellmodus um und nehmen Sie die Feineinstellung des Schaltwerks vor.

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.

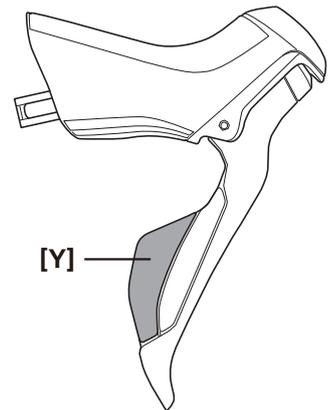
Einzelheiten zur Störungsdiagnose entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT Professional.

EW-RS910



**HINWEIS**

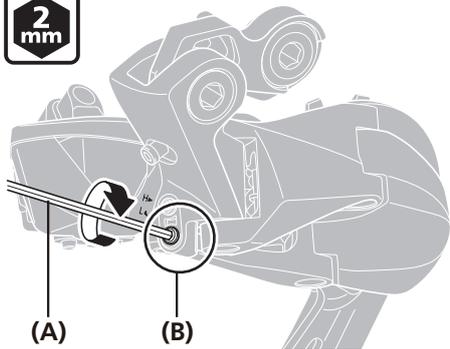
Wechseln Sie in den Einstellmodus, betätigen Sie Schalthebel [Y], und bewegen Sie die Leitrolle nach außen, um die Schaltunterbrechung abzumildern.



8

Nun die Anschlagschraube einstellen.

**Einstellung der Schraube für den inneren Anschlag**



Schalten Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel und ziehen Sie dann die Schraube für den inneren Anschlag an, bis sie das linke Gelenk gerade so berührt.

Falls die Schraube zu stark festgezogen wird, wird vom Motor ein Problem festgestellt und die Gangschaltung arbeitet nicht richtig.

- (A) 2-mm-Innensechskantschlüssel
- (B) Schraube für den inneren Anschlag

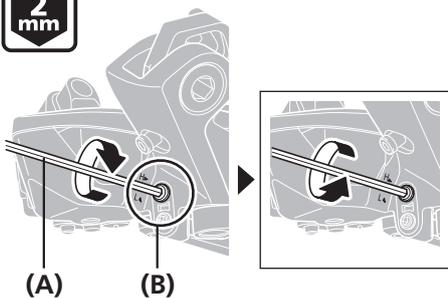
**TECHNIK-TIPPS**

**Mögliche Folgen, falls die Einstellschraube zu stark angezogen wird**

- 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.
- Akku entleert sich rasch. (Motor steht unter Last)
- Der Motor könnte beschädigt werden. (Irreparabel)

9

**Einstellung der oberen Anschlagschraube**



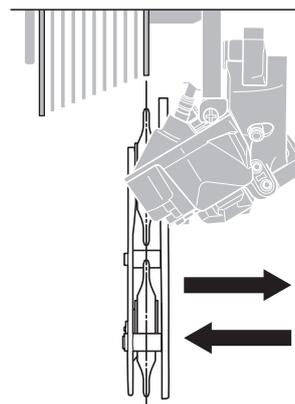
Schalten Sie das Schaltwerk auf das kleinste Ritzel und ziehen Sie die obere Anschlagschraube fest, bis das Schaltwerk in der Endposition das linke Gelenk berührt.

Drehen Sie die obere Anschlagschraube für den größten Gang von dieser Position um eine Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn, um eine gewisse Übereinstellung zu gewährleisten.

- (A) 2-mm-Innensechskantschlüssel
- (B) Obere Anschlagschraube

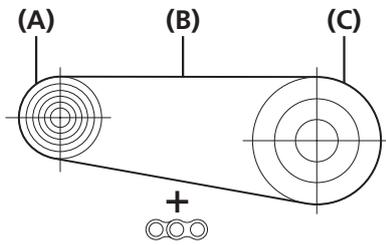
**TECHNIK-TIPPS**

Beim Schalten vom größten Ritzel zum kleinsten Ritzel bewegt sich das Schaltwerk über die Übereinstellung nach außen und dann zurück.



## ■ Kettenmontage

### Kettenlänge



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

Fügen Sie dann 1 bis 3 Kettenglieder hinzu, um die Kettenlänge korrekt einzustellen.

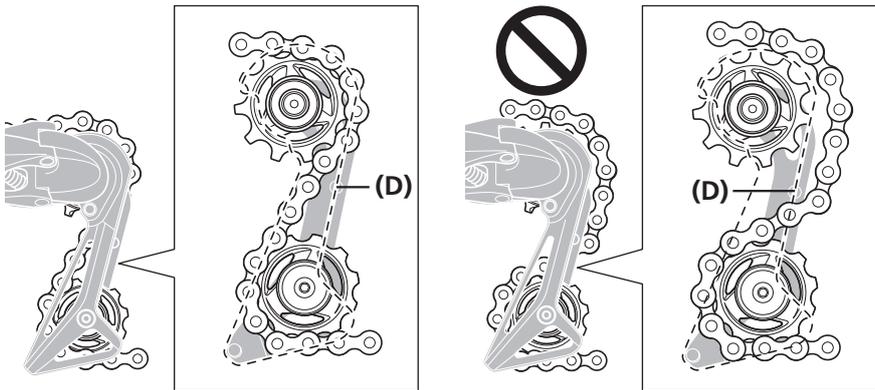
- (A)** Größtes Ritzel
- (B)** Kette
- (C)** Größtes Kettenblatt
- (D)** Stift zur Verhinderung eines Abgleitens der Kette

#### HINWEIS

Das Schaltwerk ist mit einem Stift oder einer Platte ausgestattet, der oder die ein Abgleiten der Kette verhindert.

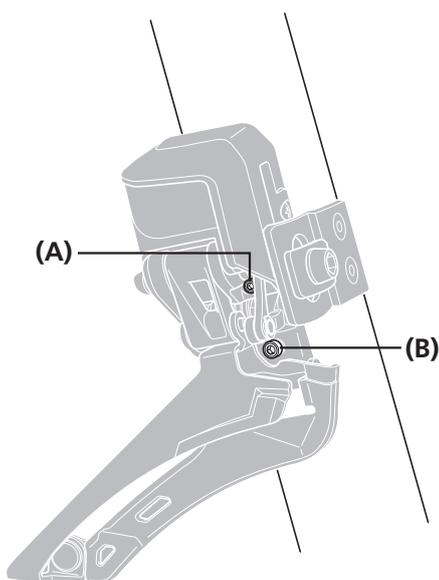
Wenn Sie die Kette durch das Schaltwerk führen, sollten Sie sie von der Seite der Kettenführungsplatte zur Verhinderung des Abgleitens der Kette aus durch das Schaltwerk führen, wie in der Abbildung gezeigt.

Wird die Kette nicht durch die korrekte Position geführt, können Schäden an Kette oder Schaltwerk auftreten.



## ■ Einstellung des Umwerfers

### Überprüfung der Schraubenpositionen



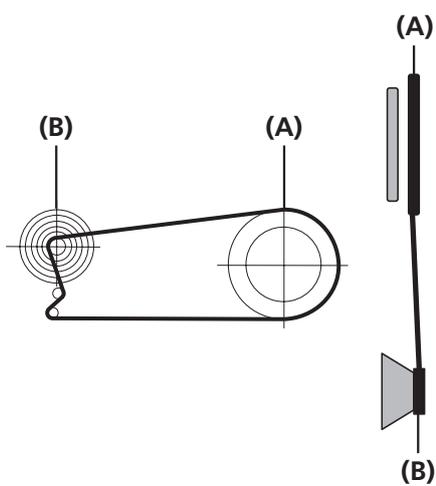
Die Schraube für den äußeren Anschlag und die Stützschraube sitzen nahe beieinander.

Kontrollieren Sie, ob Sie die Einstellung mit der richtigen Schraube vornehmen.

- (A)** Stützschraube
- (B)** Schraube für äußeren Anschlag

Obere Einstellung

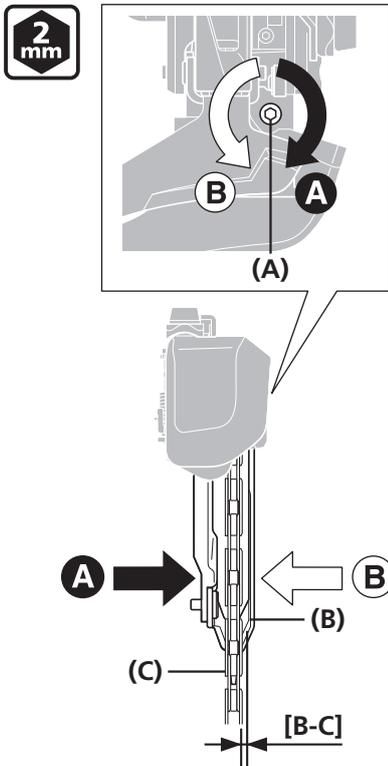
1



Setzen Sie die Kette auf das größte Kettenblatt und das kleinste Ritzel.

- (A) Größtes Kettenblatt
- (B) Kleinstes Ritzel

2



Verwenden Sie zum Drehen der Schraube für den äußeren Anschlag einen 2-mm-Innensechskantschlüssel.

Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass der Abstand zwischen der Kette und dem äußeren Kettenleitblech 0,5 - 1 mm beträgt.

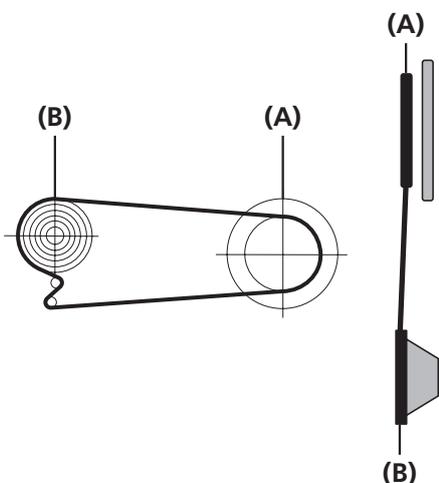
[B-C] 0,5 - 1 mm

- (A) Schraube für äußeren Anschlag
- (B) Äußeres Kettenleitblech
- (C) Kette

## Elektrische Einstellung der unteren Position

### Bei Rennlenkerausführung

1

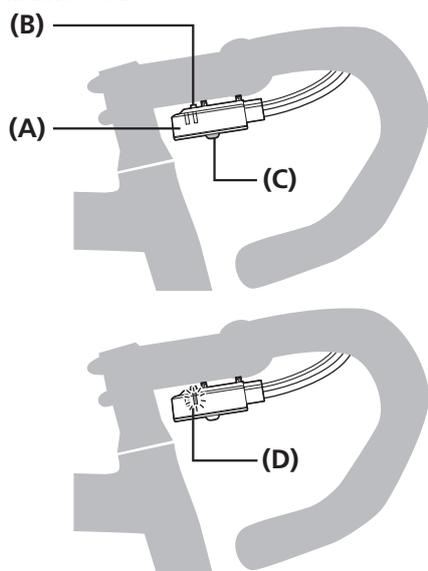


Setzen Sie die Kette auf das kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel.

- (A) Kleinstes Kettenblatt
- (B) Größtes Ritzel

2

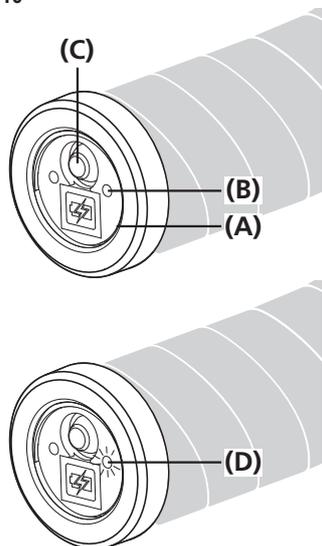
SM-EW90-A/B



Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED der Taste leuchtet, um vom Gangschaltmodus in den Einstellmodus umzuschalten.

- (A) Kontaktstelle A
- (B) LED-Infofenster für Tastenbetätigung
- (C) Taste
- (D) Rote LED

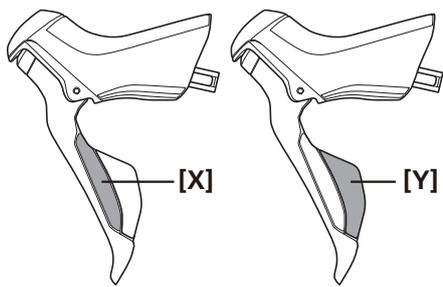
EW-RS910



### HINWEIS

Es ist zu beachten, dass das Rücksetzen des RD-Schutzes beginnt, wenn die Taste nach dem Aufleuchten der Tasten-LED weiter gedrückt gehalten wird.

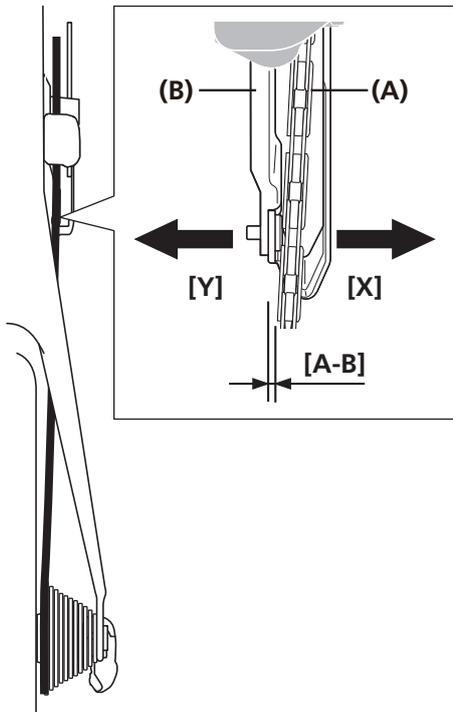
**3**



Betätigen Sie den Schalthebel [X] oder [Y].

Stellen Sie den Spalt zwischen der Kette und dem inneren Kettenleitblech auf 0 - 0,5 mm ein.

**[A-B]** 0 - 0,5 mm



- (A)** Kette
- (B)** Inneres Kettenleitblech

**HINWEIS**

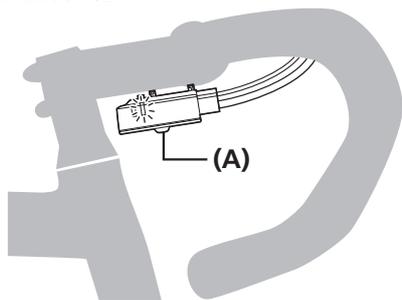
Schalten Sie mit dem Umwerfer und dem Schaltwerk durch alle Gänge, um sicherzustellen, dass die Kette das Kettenleitblech nicht berührt.

 **TECHNIK-TIPPS**

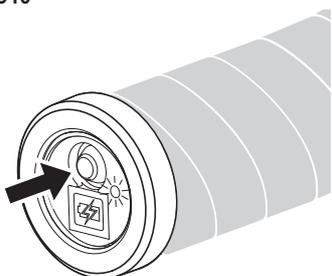
- Der Verstellbereich umfasst 37 Schritte. (18 Schritte nach innen und 18 Schritte von der Ausgangsposition nach außen)
- Beim Einstellen bewegt sich die Kettenführung etwas zu weit und danach wieder zurück, so dass die Einstellrichtung überprüft werden kann. Prüfen Sie die Position von Kettenführung und Kette, wenn die Kettenführung zum Stillstand gekommen ist.

**4**

SM-EW90-A/B



EW-RS910

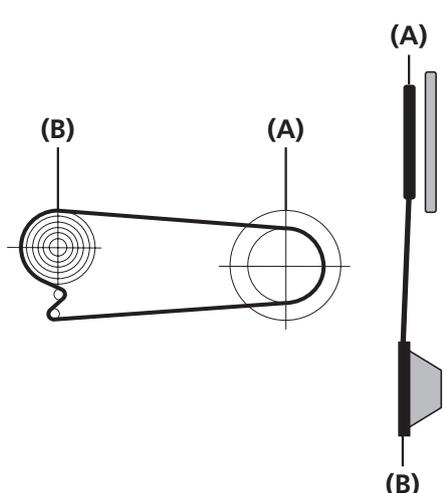


Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die rote LED erlischt, um vom Einstellmodus in den Gangschaltmodus umzuschalten.

- (A)** Taste

Bei Lenkern in Zeitfahr-/Triathlon-Ausführung

**1**



Setzen Sie die Kette auf das kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel.

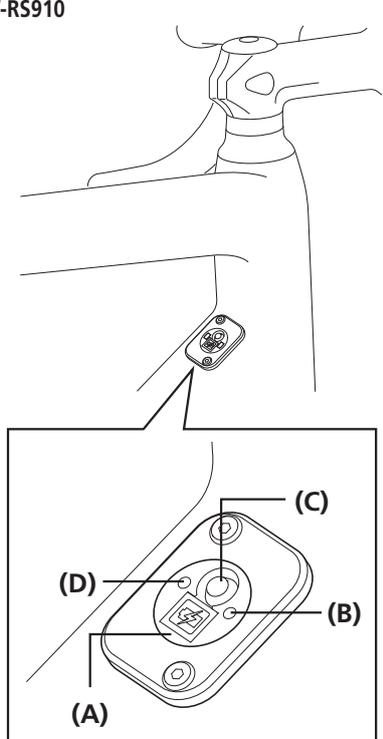
- (A) Kleinstes Kettenblatt
- (B) Größtes Ritzel

 **TECHNIK-TIPPS**

Um die Kette auf das kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel zu setzen, kann E-TUBE PROJECT verwendet werden.

**2**

EW-RS910



Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED der Taste leuchtet, um vom Gangschaltmodus in den Einstellmodus umzuschalten.

- (A) Kontaktstelle A
- (B) LED-Infofenster für Tastenbetätigung
- (C) Taste
- (D) LED-Anzeige für Akku-Ladestand

**HINWEIS**

Es ist zu beachten, dass das Rücksetzen des RD-Schutzes beginnt, wenn die Taste nach dem Aufleuchten der Tasten-LED weiter gedrückt gehalten wird.

 **TECHNIK-TIPPS**

SM-EW90-A/B kann auch durch Betätigen der Taste in der gleichen Weise in den Einstellmodus geschaltet werden.

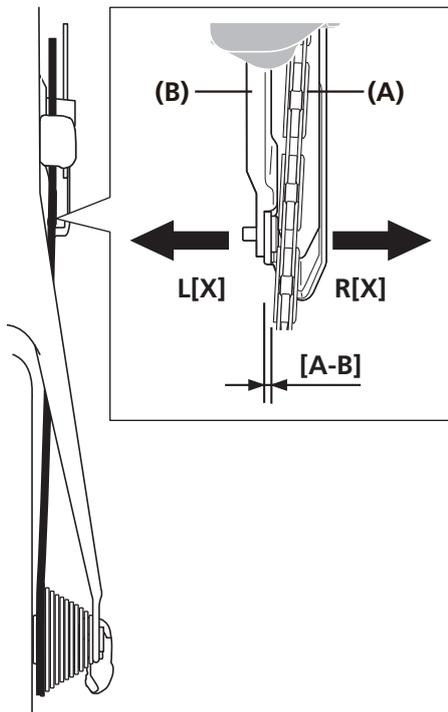
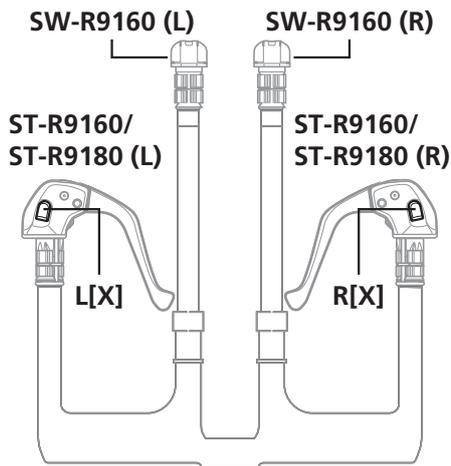
**3**

Doppelklicken Sie auf die Taste an Kontaktstelle A, und schalten Sie den Umwerfer in den Einstellmodus.

 **TECHNIK-TIPPS**

Beim Umschalten des Umwerfers in den Einstellmodus blinkt die LED-Anzeige für den Akku-Ladestand rot.

4



Betätigen Sie den Schalthebel R[X] oder L[X].

Stellen Sie den Spalt zwischen der Kette und dem inneren Kettenleitblech auf 0 - 0,5 mm ein.

[A-B] 0 - 0,5 mm

- (A) Kette
- (B) Inneres Kettenleitblech

HINWEIS

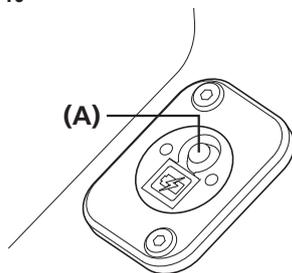
Schalten Sie mit dem Umwerfer und dem Schaltwerk durch alle Gänge, um sicherzustellen, dass die Kette das Kettenleitblech nicht berührt.

TECHNIK-TIPPS

- Der Verstellbereich umfasst 37 Schritte. (18 Schritte nach innen und 18 Schritte von der Ausgangsposition nach außen)
- Beim Einstellen bewegt sich die Kettenführung etwas zu weit und danach wieder zurück, so dass die Einstellrichtung überprüft werden kann. Prüfen Sie die Position von Kettenführung und Kette, wenn die Kettenführung zum Stillstand gekommen ist.
- Der Schalthebel bei SW-R9160 (L)/SW-R9160 (R) kann auch verwendet werden, um die links abgebildete Betätigung durchzuführen.

5

EW-RS910



Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die beiden LEDs erlöschen, um vom Einstellmodus in den Gangschaltmodus umzuschalten.

- (A) Taste

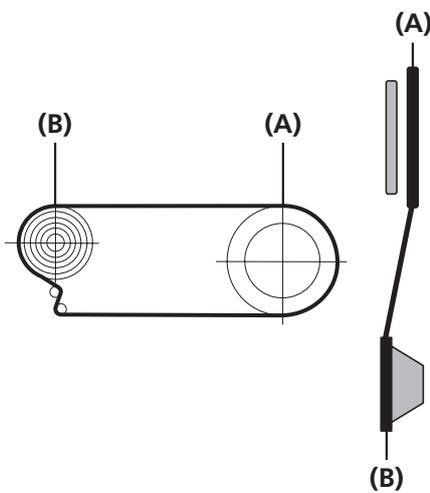
TECHNIK-TIPPS

SM-EW90-A/B kann auch durch Betätigen der Taste in der gleichen Weise in den Schaltmodus umgeschaltet werden.

## Elektrische Einstellung der oberen Position

### Bei Rennlenkerausführung

1

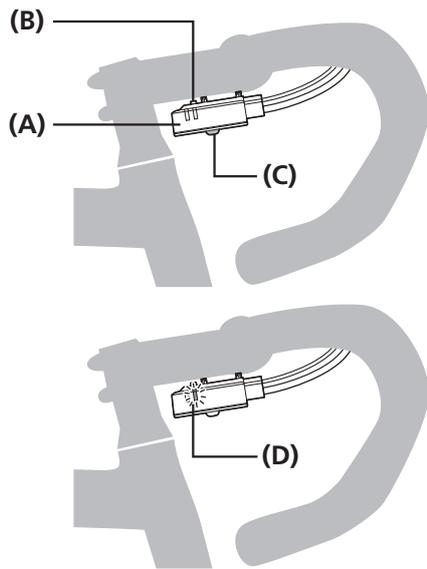


Setzen Sie die Kette auf das größte Kettenblatt und das größte Ritzel.

- (A) Größtes Kettenblatt
- (B) Größtes Ritzel

2

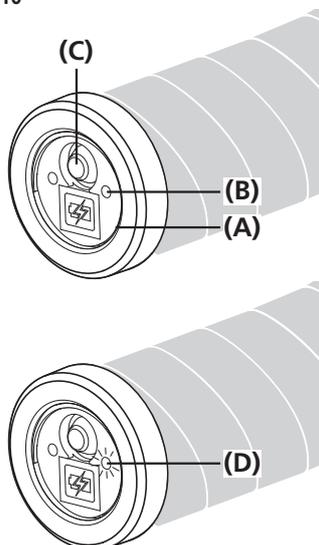
SM-EW90-A/B



Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED der Taste leuchtet, um vom Gangschaltmodus in den Einstellmodus umzuschalten.

- (A) Kontaktstelle A
- (B) LED-Infofenster für Tastenbetätigung
- (C) Taste
- (D) Rote LED

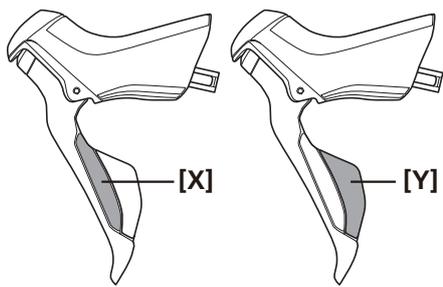
EW-RS910



### HINWEIS

Es ist zu beachten, dass das Rücksetzen des RD-Schutzes beginnt, wenn die Taste nach dem Aufleuchten der Tasten-LED weiter gedrückt gehalten wird.

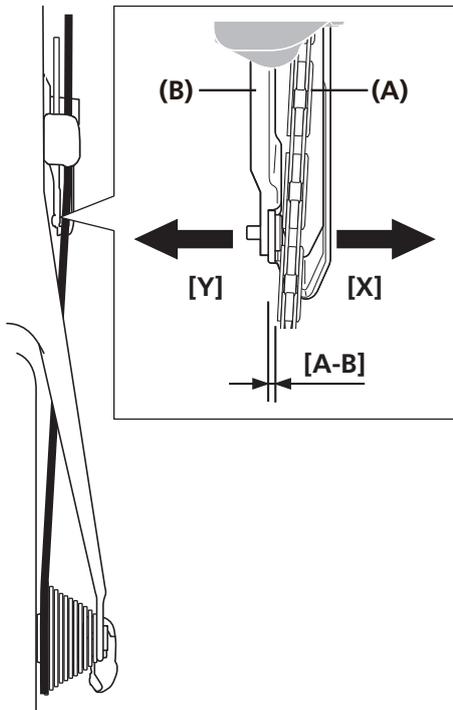
**3**



Betätigen Sie den Schalthebel [X] oder [Y].

Stellen Sie den Spalt zwischen der Kette und dem inneren Kettenleitblech auf 0 - 0,5 mm ein.

**[A-B]** 0 - 0,5 mm



- (A)** Kette
- (B)** Inneres Kettenleitblech

**HINWEIS**

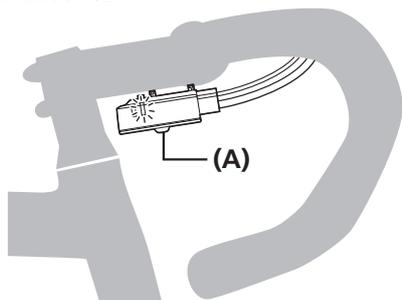
Schalten Sie mit dem Umwerfer und dem Schaltwerk durch alle Gänge, um sicherzustellen, dass die Kette das Kettenleitblech nicht berührt.



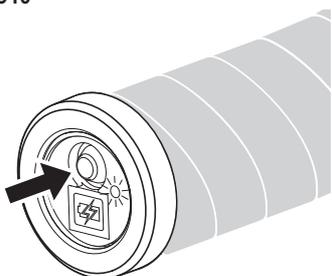
- Der Verstellbereich umfasst 25 Schritte. (12 Schritte nach innen und 12 Schritte von der Ausgangsposition nach außen)
- Beim Einstellen bewegt sich die Kettenführung etwas zu weit und danach wieder zurück, so dass die Einstellrichtung überprüft werden kann. Prüfen Sie die Position von Kettenführung und Kette, wenn die Kettenführung zum Stillstand gekommen ist.

**4**

SM-EW90-A/B



EW-RS910



Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED ausgeschaltet wird, um das Schaltwerk vom Einstellmodus in den Gangschaltmodus umzuschalten.

- (A)** Taste

Bei Lenkern in Zeitfahr-/Triathlon-Ausführung

**1**

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

- (A)** Größtes Kettenblatt
- (B)** Größtes Ritzel

**TECHNIK-TIPPS**

- Falls sich das Schaltwerk im synchronisierten Modus nicht auf das größte Ritzel schalten lässt, müssen Sie in den manuellen Modus wechseln, bevor Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel schalten.
- Um die Kette auf das größte Kettenblatt und das größte Ritzel zu setzen, kann E-TUBE PROJECT verwendet werden.

**2**

EW-RS910

Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED der Taste leuchtet, um vom Gangschaltmodus in den Einstellmodus umzuschalten.

- (A)** Kontaktstelle A
- (B)** LED-Infofenster für Tastenbetätigung
- (C)** Taste
- (D)** LED-Anzeige für Akku-Ladestand

**HINWEIS**

Es ist zu beachten, dass das Rücksetzen des RD-Schutzes beginnt, wenn die Taste nach dem Aufleuchten der Tasten-LED weiter gedrückt gehalten wird.

**TECHNIK-TIPPS**

SM-EW90-A/B kann auch durch Betätigen der Taste in der gleichen Weise in den Einstellmodus geschaltet werden.

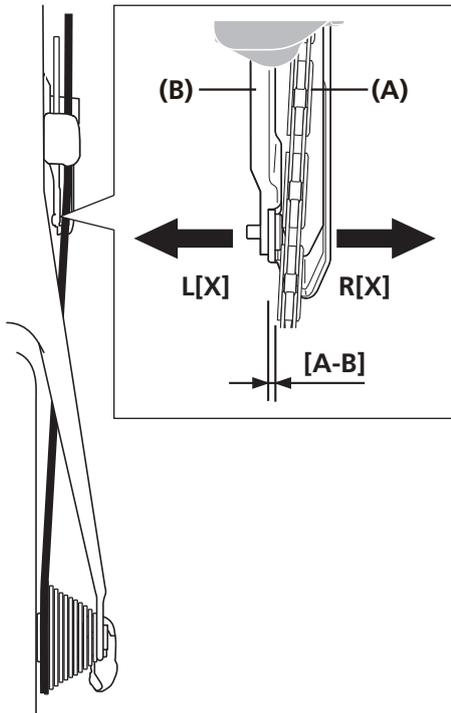
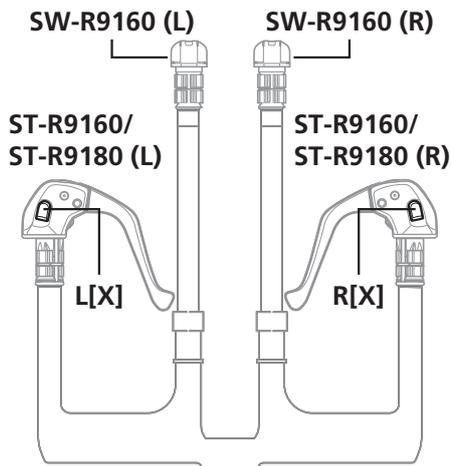
**3**

Doppelklicken Sie auf die Taste an Kontaktstelle A, und schalten Sie den Umwerfer in den Einstellmodus.

**TECHNIK-TIPPS**

Beim Umschalten des Umwerfers in den Einstellmodus blinkt die LED-Anzeige für den Akku-Ladestand rot.

4



Betätigen Sie den Schalthebel R[X] oder L[X].

Stellen Sie den Spalt zwischen der Kette und dem inneren Kettenleitblech auf 0 - 0,5 mm ein.

[A-B] 0 - 0,5 mm

- (A) Kette
- (B) Inneres Kettenleitblech

**HINWEIS**

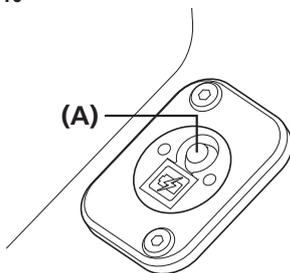
Schalten Sie mit dem Umwerfer und dem Schaltwerk durch alle Gänge, um sicherzustellen, dass die Kette das Kettenleitblech nicht berührt.

**TECHNIK-TIPPS**

- Der Verstellbereich umfasst 25 Schritte. (12 Schritte nach innen und 12 Schritte von der Ausgangsposition nach außen)
- Beim Einstellen bewegt sich die Kettenführung etwas zu weit und danach wieder zurück, so dass die Einstellrichtung überprüft werden kann. Prüfen Sie die Position von Kettenführung und Kette, wenn die Kettenführung zum Stillstand gekommen ist.
- Der Schalthebel bei SW-R9160 (L)/SW-R9160 (R) kann auch verwendet werden, um die links abgebildete Betätigung durchzuführen.

5

EW-RS910



Drücken Sie die Taste an der Kontaktstelle A, bis die beiden LEDs erlöschen, um vom Einstellmodus in den Gangschaltmodus umzuschalten.

- (A) Taste

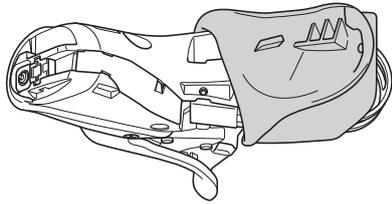
**TECHNIK-TIPPS**

SM-EW90-A/B kann auch durch Betätigen der Taste in der gleichen Weise in den Schaltmodus umgeschaltet werden.

## ■ Einstellung des Hebelwegs

ST-R9150

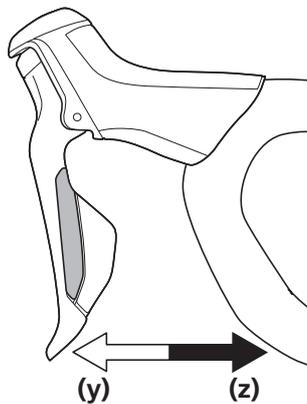
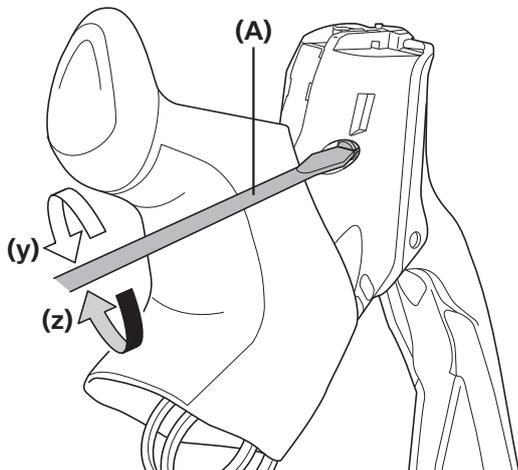
1



Drehen Sie die Halterungsabdeckung um.

2

Stellen Sie die Position des Griffgehäuses mit der Schraube für die Griffweiteneinstellung ein.



**(y)** Gegen den Uhrzeigersinn:  
Der Hebelweg wird größer

**(z)** Im Uhrzeigersinn:  
Der Hebelweg wird kleiner

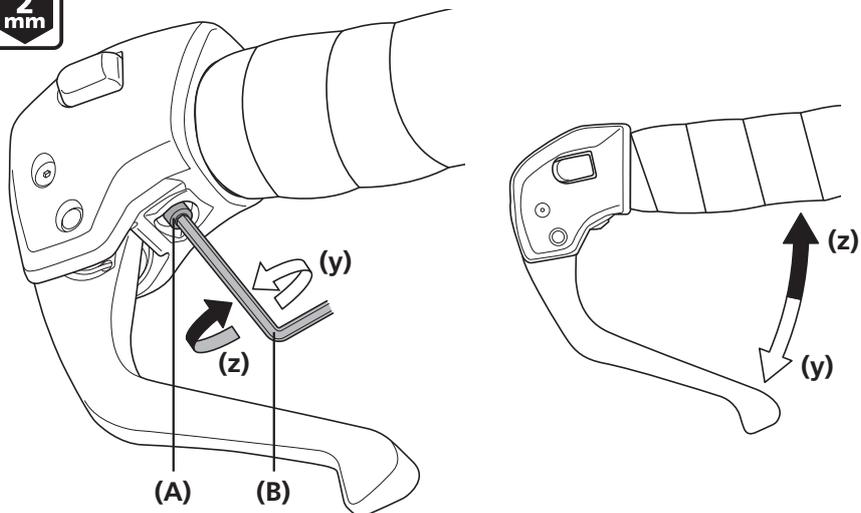
**(A)** Schlitzschraubendreher  
Breite der Spitze: 4,0 - 5,0 mm  
Dicke der Spitze: 0,5 - 0,6 mm

### HINWEIS

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

ST-R9160

Stellen Sie die Position des Griffgehäuses mit der Griffweiteneinstellschraube ein.



(y) Gegen den Uhrzeigersinn:  
Der Hebelweg wird größer

(z) Im Uhrzeigersinn:  
Der Hebelweg wird kleiner

(A) Griffweiteneinstellschraube

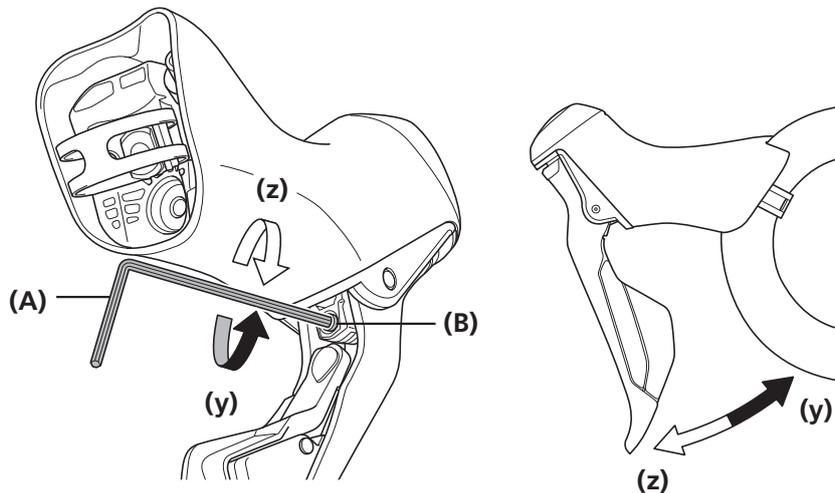
(B) 2-mm-Innensechskantschlüssel

**HINWEIS**

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

ST-R9170

Stellen Sie die Position der Hebeleinheit mit der Griffweiteneinstellschraube ein.



(y) Gegen den Uhrzeigersinn:  
Der Hebelweg wird kleiner

(z) Im Uhrzeigersinn:  
Der Hebelweg wird größer

(A) 2-mm-Innensechskantschlüssel

(B) Griffweiteneinstellschraube

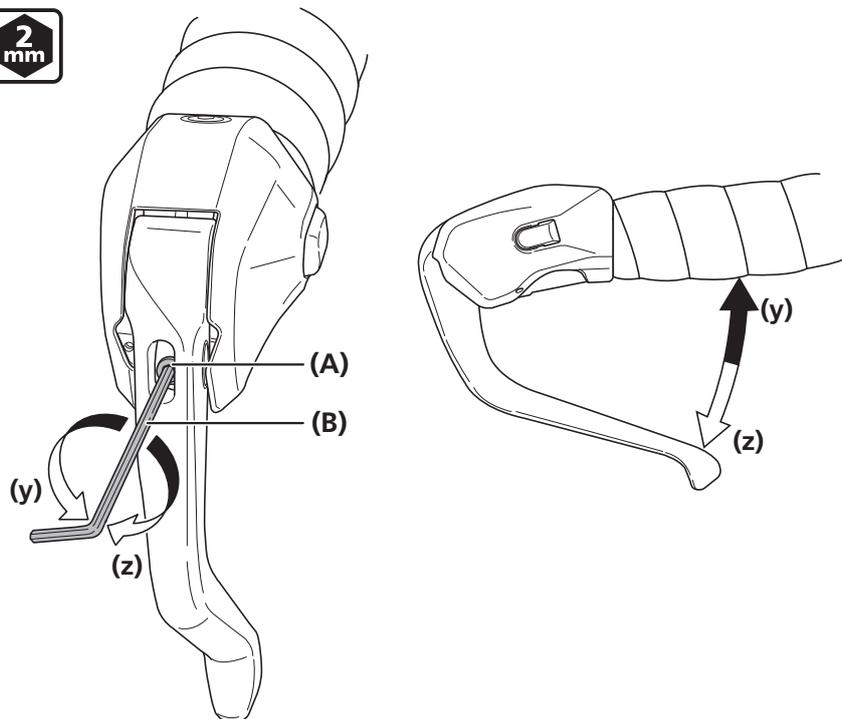
**HINWEIS**

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

ST-R9180

Stellen Sie die Position des Griffgehäuses mit der Griffweiteneinstellschraube ein.

2  
mm



**(y)** Gegen den Uhrzeigersinn:  
Der Hebelweg wird kleiner

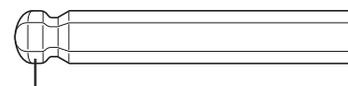
**(z)** Im Uhrzeigersinn:  
Der Hebelweg wird größer

**(A)** Griffweiteneinstellschraube

**(B)** 2-mm-Innensechskantschlüssel

#### HINWEIS

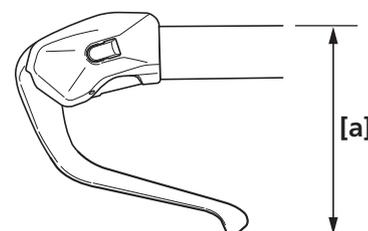
- Stellen Sie sicher, dass die Bremsen nach dem Einstellen richtig funktionieren.
- Verwenden Sie keinen Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf.



Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf

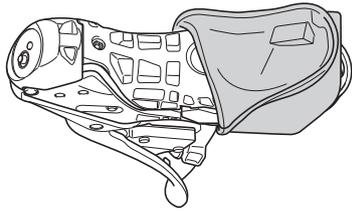
- Wenn Sie die Schraube für die Griffweiteneinstellung zum Vergrößern der Griffweite lösen, stellen Sie sicher, dass der Abstand [a] zwischen dem Lenker und dem Ende des Hebels nicht mehr als 100 mm\* beträgt. Falls Sie die Schraube für die Griffweiteneinstellung noch weiter lösen, wird sie herausfallen.

\* Bei einem Außendurchmesser des Lenkers von Ø24 mm



## ■ Leerweg-Druckpunkteinstellung (ST-R9170)

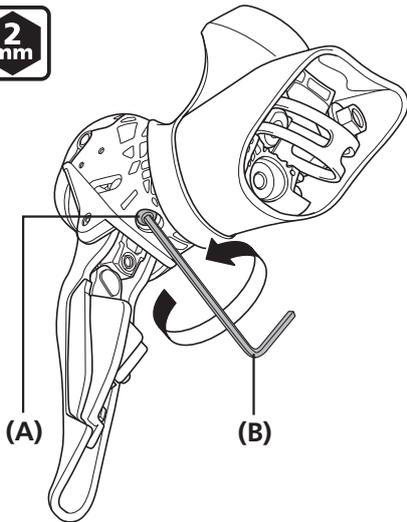
1



Drehen Sie die Halterungsabdeckung um.

2

2 mm



Drehen Sie die Schraube zum Einstellen des Leerwegs, um diesen anzupassen.

Durch Drehen in die in der Abbildung gezeigte Richtung erhöhen Sie den Leerweg.

- (A)** Schraube zum Einstellen des Leerwegs  
**(B)** 2-mm-Innensechskantschlüssel

### HINWEIS

- Lösen Sie die Einstellschraube für den Leerweg nicht weiter, wenn der Leerweg sich nicht mehr erhöht. Ein übermäßiges Lösen der Einstellschraube für den Leerweg könnte dazu führen, dass sich die Schraube aus der Halterungseinheit löst. Ziehen Sie Schraube zum Einstellen des Leerwegs nicht mit Gewalt an. Andernfalls könnte die Einstellschraube beschädigt werden.
- Entfernen Sie nicht die Scheibe aus der Schraube zum Einstellen des Leerwegs.
- Positionieren Sie die Schraube zum Einstellen des Leerwegs so, dass nicht an die Halterungsabdeckung stößt.

**LADEN DES AKKUS**

# LADEN DES AKKUS

Verwenden Sie die angegebene Kombination aus Lithium-Ionen-Akku, Ladegeräten und Verbindungskabeln.

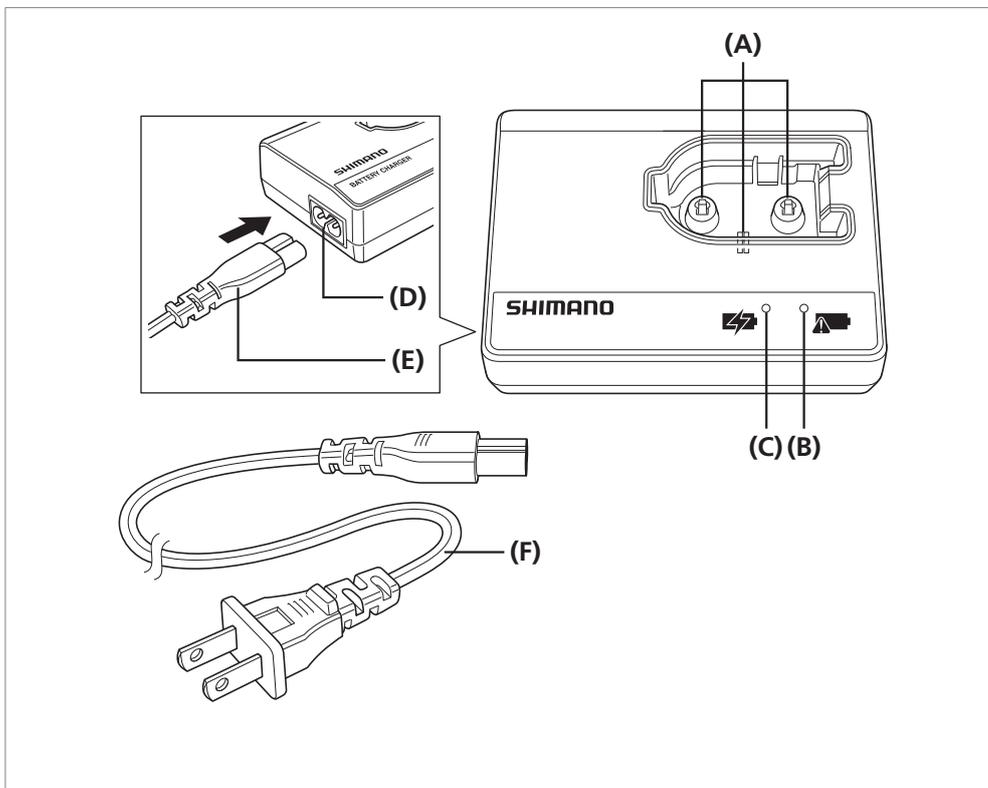
Die Verwendung anderer Geräte könnte zu Rissen oder einem Brand führen.

Sie müssen sich unbedingt mit den am Anfang dieser Händlerbetriebsanleitung genannten Vorsichtsmaßnahmen vertraut machen, bevor Sie das Produkt verwenden.

## ■ Bezeichnung der Teile

### Externer Typ (SM-BCR1/SM-BTR1)

#### Ladegerät (SM-BCR1)

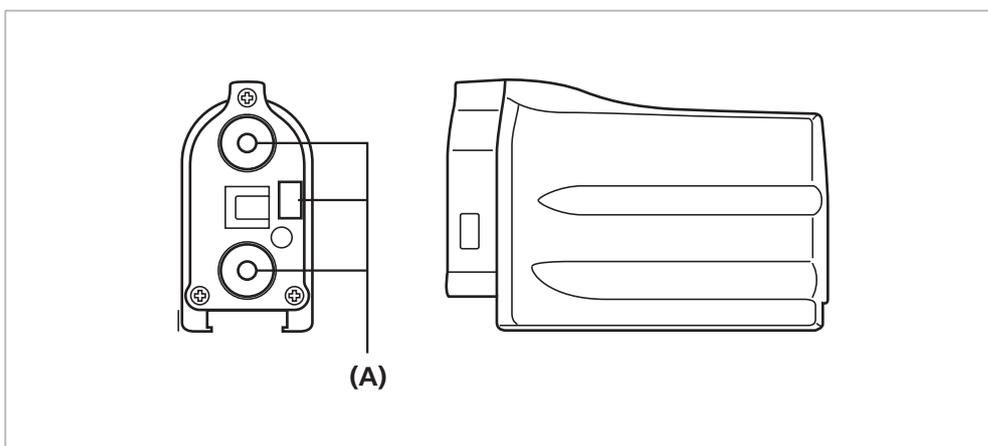


- (A)** Elektrische Kontakte:  
Wurden diese verändert oder beschädigt, führt dies zu Problemen im Betrieb. Lassen Sie hier äußerste Sorgfalt walten.
- (B)** FEHLERANZEIGE:  
Blinkt im Falle eines Fehlers.
- (C)** LADEANZEIGE:  
Leuchtet während des Ladevorgangs.
- (D)** Anschluss für Netzkabel
- (E)** Netzkabel:  
Mit Anschluss für Netzkabel verbinden.  
(So weit wie möglich einschieben)
- (F)** Ladekabel (Separat erhältlich)



Dies ist ein speziell für das Laden von SHIMANO Lithium-Ionen-Akku entwickeltes Ladegerät (SM-BTR1).

#### Spezialakku (SM-BTR1)



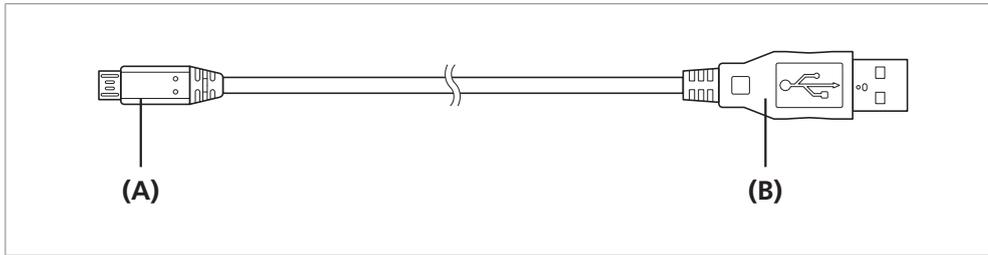
- (A)** Elektrische Kontakte:  
Wurden diese verändert oder beschädigt, führt dies zu Problemen im Betrieb. Lassen Sie hier äußerste Sorgfalt walten.



Es handelt sich hier um einen Lithium-Ionen-Akku.  
Verwenden Sie zum Aufladen des Akkus nur das Spezialladegerät (SM-BCR1).

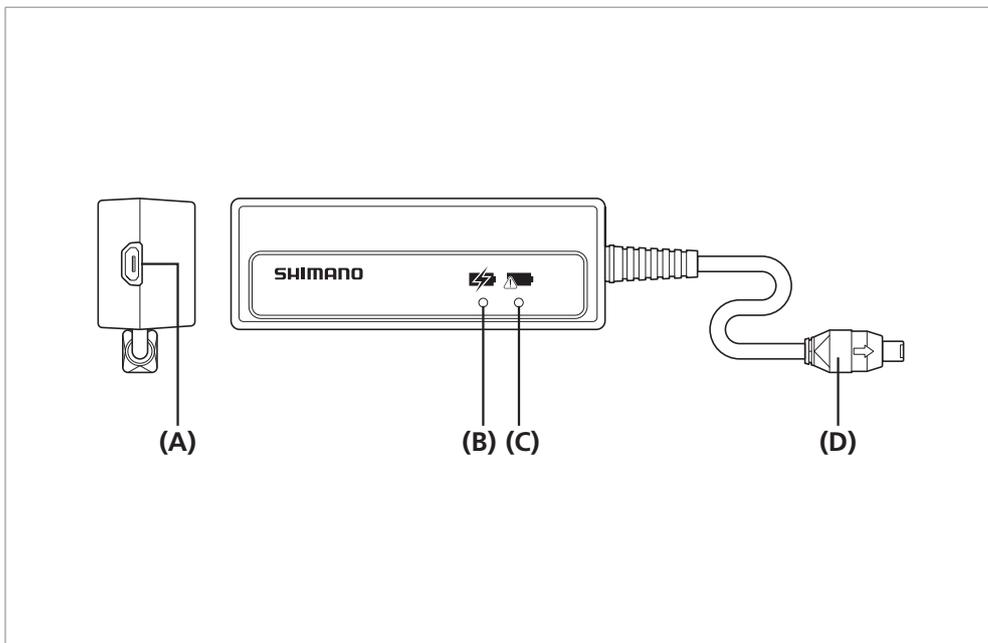
Eingebaut (SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

USB-Kabel



- (A)** Mikro-USB-Stecker:  
An das Akkuladegerät anschließen.
- (B)** USB-Stecker:  
An einen USB-Anschluss am PC oder ein Netzgerät mit USB-Anschluss anschließen.

Ladegerät (SM-BCR2)

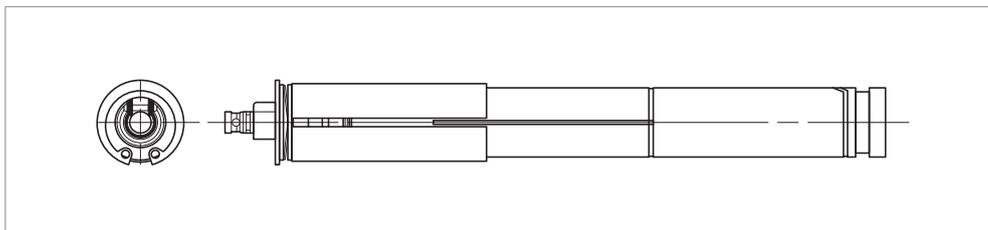


- (A)** Mikro-USB-Stecker
- (B)** LADEANZEIGE
- (C)** FEHLERANZEIGE
- (D)** Stecker zum Anschließen des Produkts:  
An Kontaktstelle A anschließen.

 **TECHNIK-TIPPS**

- Dies ist ein speziell für das Laden von SHIMANO Lithium-Ionen-Akkus entwickeltes Ladegerät (SM-BTR2/ BT-DN110/ BT-DN110-A).
- Wenn sich Wasser im Anschluss des Produkts gesammelt hat, wischen Sie dieses zunächst ab, bevor Sie den Stecker einstecken.

Spezialakku (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)



 **TECHNIK-TIPPS**

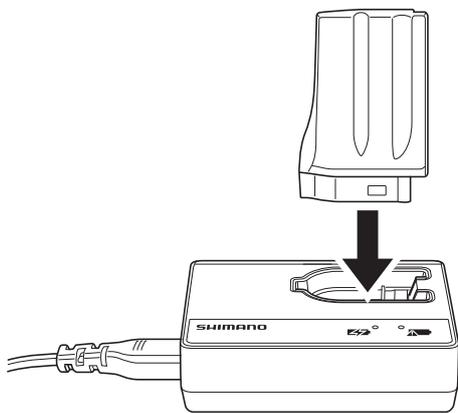
Es handelt sich hier um einen Lithium-Ionen-Akku.  
Verwenden Sie zum Aufladen des Akkus nur das Spezialladegerät (SM-BCR2).

## ■ Ladeverfahren

### Externer Typ (SM-BCR1/SM-BTR1)

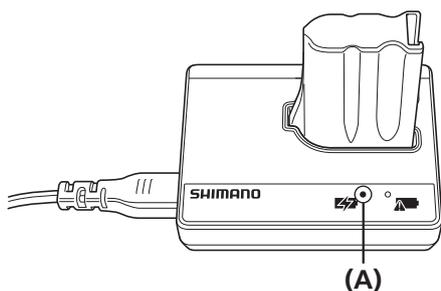
- 1** Verbinden Sie den Stecker des Ladegeräts mit einer Steckdose.

**2**



Schieben Sie den Akku (SM-BTR1) so weit wie möglich in das Ladegerät (SM-BCR1) ein.

**3**



Der Ladevorgang ist abgeschlossen, sobald die LADEANZEIGE (orange) erlischt.

**4**

Trennen Sie den Stecker des Ladegeräts von der Steckdose und bewahren Sie das Ladegerät wie in den „Sicherheitsmaßnahmen“ beschrieben an einem geeigneten Ort auf.



#### TECHNIK-TIPPS

Der Ladevorgang dauert bis zu 1,5 Stunden. (Die tatsächliche Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab.)

#### (A) LADEANZEIGE



#### TECHNIK-TIPPS

Falls die FEHLERANZEIGE blinkt, deutet dies auf ein Problem mit dem Akku hin. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Wenn ein Aufladen nicht möglich ist“.

## Eingebaut (SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

1

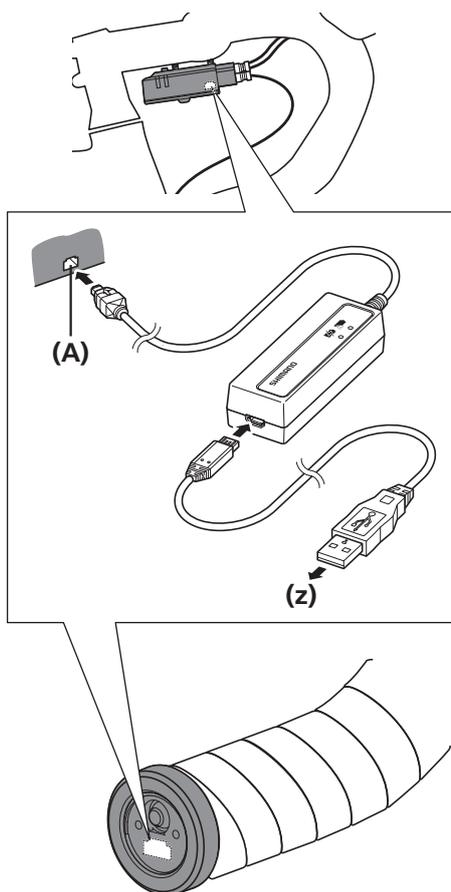
Verbinden Sie den Akku mit Kontaktstelle A.



## TECHNIK-TIPPS

- Sie können den Akku über ein Netzgerät mit USB-Anschluss oder durch Anschließen des Ladegeräts über USB-Stecker an einen PC aufladen.

2



Schließen Sie das Kabel des Ladegeräts an Kontaktstelle A an.

- (z) An ein Netzteil mit USB-Anschluss oder PC

## (A) Ladeanschluss



## TECHNIK-TIPPS

- Die Position des Ladeanschlusses ist je nach Modell unterschiedlich.
- Die Ladezeit eines Netzgeräts an einem USB-Anschluss beträgt ca. 1,5 Stunden; am USB-Anschluss eines PCs beträgt sie ca. 3 Stunden. (Die tatsächliche Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab. Je nach Spezifikation des AC-Adapters dauert die Wiederaufladung über den AC-Adapters entsprechend lange (ca. 3 Stunden).

3

Der Ladevorgang ist abgeschlossen, sobald die LADEANZEIGE (orange) erlischt.



## TECHNIK-TIPPS

Wenn FEHLERANZEIGE oder LADEANZEIGE blinkt, sehen Sie bitte im Abschnitt „Wenn ein Aufladen nicht möglich ist“ nach.

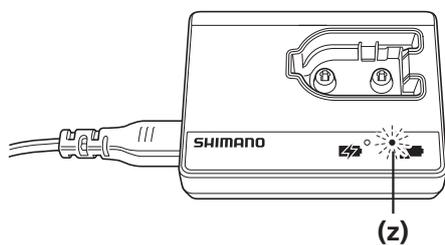
4

Trennen Sie das Lade- oder USB-Kabel und bewahren Sie es gemäß den genannten Sicherheitsmaßnahmen auf.

▶▶ Wenn ein Aufladen nicht möglich ist

## ■ Wenn ein Aufladen nicht möglich ist

### Externer Typ (SM-BCR1/SM-BTR1)



Entfernen Sie den Akku aus dem Ladegerät, trennen Sie den Stecker des Ladegeräts von der Steckdose und starten Sie anschließend den Ladevorgang erneut.

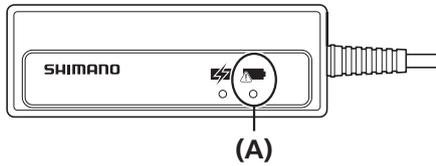
Lässt sich der Ladevorgang nach Durchführung der oben beschriebenen Schritte immer noch nicht starten, ist unter Umständen die Umgebungstemperatur zu hoch bzw. zu niedrig oder es liegt ein Problem mit dem Akku vor.

- (z) Falls kein Laden möglich ist, blinkt die FEHLERANZEIGE des Ladegeräts.

## Eingebaut (SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

**1** Stellen Sie sicher, dass an Ihren PC nur eine Einheit des Typs SM-BCR2 angeschlossen ist.

**Falls die FEHLERANZEIGE blinkt**

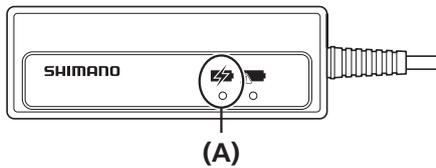


Falls die FEHLERANZEIGE blinkt, könnte sich die Umgebungstemperatur während des Ladevorgangs verändert haben und nun außerhalb der Grenzwerte für die Betriebstemperatur liegen.

Überprüfen Sie, ob die Temperatur einen ordnungsgemäßen Betrieb zulässt.

**(A) FEHLERANZEIGE**

**Falls die LADEANZEIGE blinkt**



Falls die LADEANZEIGE blinkt, sollten Sie die folgenden Punkte prüfen.

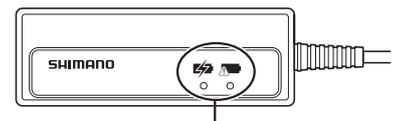
- Die Stromstärke Ihres Netzgeräts mit USB-Anschluss liegt unter 1,0 ADC.  
⇒ Verwenden Sie ein Netzgerät mit USB-Anschluss und einer Stromstärke von mindestens 1,0 ADC.
- Die Verbindung wird mit einem USB-Hub hergestellt.  
⇒ Entfernen Sie den USB-Hub.

**(A) LADEANZEIGE**

**3** Falls keiner der unter 1 bis 2 genannten Punkte zutrifft, könnte ein Fehler am Akku oder der Kontaktstelle vorliegen.

**HINWEIS**

Falls die LADEANZEIGE nicht leuchtet oder gleich wieder erlischt, ist der Akku eventuell bereits vollständig geladen. Überprüfen Sie den Ladestand des Akkus mithilfe der Kontaktstelle A oder des Informationsdisplays. Falls der Akkuladestand niedrig oder der Akku entladen ist, wenden Sie sich an das Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben, oder einen Fahrradhändler.



Falls das Laden nicht möglich ist, blinkt am Ladegerät die LADEANZEIGE (orange) oder die FEHLERANZEIGE.

# **VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN**

# VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN

Die Verbindung des Fahrrads (Systeme oder Komponenten) mit einem Gerät ermöglicht das Aktualisieren der Systemfirmware und die Benutzeranpassung.

Sie benötigen E-TUBE PROJECT zum Konfigurieren des Systems und zum Aktualisieren der Firmware.

E-TUBE PROJECT von unserer Support-Website (<https://bike.shimano.com/e-tube/project.html>) herunterladen.

Eine Installationsanleitung für in E-TUBE PROJECT ist auf der Support-Website zu finden.



## TECHNIK-TIPPS

Sie benötigen SM-PCE1 und SM-JC40/JC41, um das System an einen PC anzuschließen. Sie sind nicht erforderlich, wenn es einen verfügbaren Anschluss gibt. Änderungen der Firmware vorbehalten.

## Systemanforderungen

	PC- Verbindungsgeräte	E-TUBE PROJECT	Firmware
SM-BMR2/ SM-BTR2	SM-PCE1/ SM-BCR2	Version 3.2.0 oder höher	Version 3.0.0 oder höher
BT-DN110/ BT-DN110-A/ BM-DN100			Version 4.0.0 oder höher

## HINWEIS

Wenn Ihre Versionen der E-TUBE PROJECT-Software und Firmware für alle 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.

## ■ Individuelle Anpassung in E-TUBE PROJECT

Einstellungen des Displays	Anzeigedauer des Displays	Stellt die Zeitdauer ein, nach der das Display ausgeschaltet wird, wenn der Anzeigebildschirm nicht berührt wird.
Tastenbelegung des Schalters		Modifizieren Sie die Schalthebeleinstellungen.
Schaltmoduseinstellung		Schaltungsmoduseinstellung ändern
Einstellung des Mehrfach-Schaltmodus	Mehrfach-Schaltmodus EIN/AUS	Wählen Sie, ob Sie die Mehrfach-Schaltung verwenden möchten oder nicht.
	Intervall des Gangwechsels	Stellt das Intervall des Gangwechsels für die Mehrfach-Schaltung ein.
	Limit der Gänge	Stellt den Grenzwert der Anzahl von Gängen ein, die geschaltet werden, wenn der Schalthebel gedrückt gehalten wird.

## Schaltmoduseinstellung (Synchronized shift)

Synchronized Shift ist eine Funktion, die die Gangstufe vorn und hinten optimiert, indem die Schaltvorgänge an Umwerfer und Schaltwerk miteinander verknüpft werden.

Wie nachfolgend beschrieben sind zwei Synchronized Shift-Modi verfügbar.

### Semi-Synchronized Shift

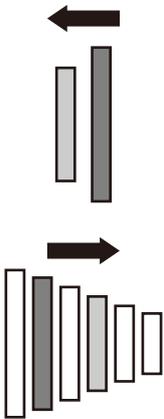
**Mechanik**

Das Schaltwerk schaltet automatisch, wenn der Umwerfer geschaltet wird.

Das Schaltwerk kann eingestellt werden, bei jedem Schaltvorgang 1 bis 4 Gänge zu überspringen. (Voreinstellung: 2 Gänge)

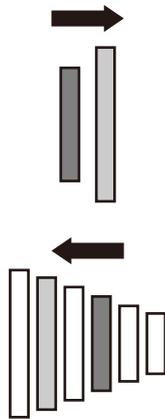
**Schalten vom größten auf das kleinste Kettenblatt**

Das Schaltwerk springt bei jedem Schaltvorgang 1 bis 4 Gänge nach außen. (Voreinstellung: 2 Gänge)



**Schalten vom kleinsten auf das größte Kettenblatt**

Das Schaltwerk springt bei jedem Schaltvorgang 1 bis 4 Gänge nach innen. (Voreinstellung: 2 Gänge)



### HINWEIS

Die Anzahl der Gänge, in die tatsächlich geschaltet werden kann, hängt von der jeweiligen Kombination von Kettenblatt- und Ritzelgröße ab.

### Synchronized Shift

**Mechanik**

Der Umwerfer schaltet automatisch, wenn das Schaltwerk geschaltet wird. (Die Schaltpunkte sind anfänglich wie in der Tabelle angegeben eingestellt.)

**Ursprüngliche Einstellungen**

CS	(A)	(B)
1	↓	↑
2		↑
3		↖
4		↑
5	↓	
6	↗	
7	↓	
8	█	↓
9	█	↑
10	█	
11	█	↓

(A) Kleinstes Kettenblatt

(B) Größtes Kettenblatt

**WARTUNG**

# WARTUNG

## ■ Wiedereinsetzen der Halterungsabdeckung

ST-R9150/ST-R9170



Passen Sie die Nasen an der Halterungsabdeckung jeweils in einen entsprechenden Schlitz in der Halterung ein.

### HINWEIS

Beachten Sie die Markierungen

R: für rechts

L: für links

\* Die Markierungen befinden sich an der Innenoberfläche der Halterungsabdeckung.

#### ST-R9150

Ersetzen Sie immer die Halterungsabdeckung, wenn der Hebel wie abgebildet vom Fahrrad entfernt wurde.

#### ST-R9170

- Ersetzen Sie die Halterungsabdeckung, wenn der Dual-Control-Schalt-/Bremshebel und die Bremsleitung wie abgebildet vom Fahrrad entfernt wurden. Entfernen Sie alternativ den Bremssattel vom Rahmen und führen Sie die Halterungsabdeckung auf der Bremssattelseite hinein.
- Nach Entfernen der Bremsleitung müssen Sie eine Entlüftung durchführen.

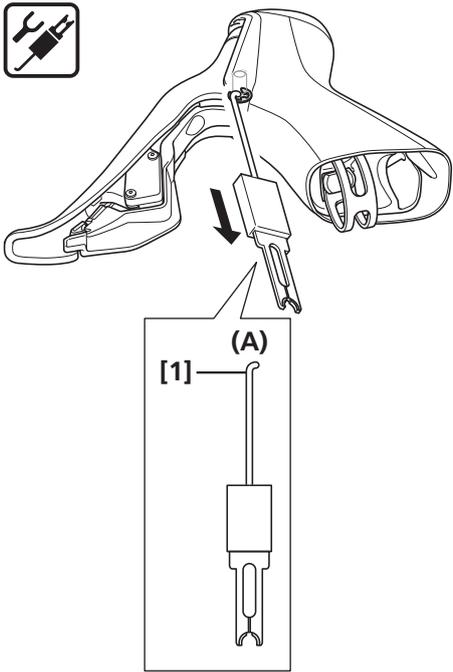


### TECHNIK-TIPPS

- Befeuchten Sie das Innere der Halterungsabdeckung mit etwas Alkohol, um die Montage zu erleichtern.
- Die Nasen an der Halterungsabdeckung passen jeweils in einen entsprechenden Schlitz in der Halterung.

## Demontage der Halterung und des Hebels (ST-R9150)

**1**



Entfernen Sie mit dem separat erhältlichen original SHIMANO-Werkzeug den Sprengring.

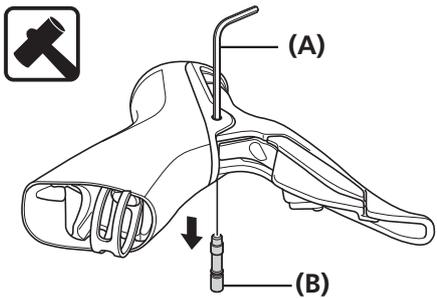
Haken Sie Abschnitt [1] des original SHIMANO-Werkzeugs am Sprengring ein und entfernen Sie diesen.

(A) Spezialwerkzeug zum Ausbauen des Sprengrings Y6RT68000

**VORSICHT**

- Wenn Sie den Sprengring entfernen, kann dieser herausspringen. Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie diesen entfernen. Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen und keine Gegenstände in der Nähe befinden, bevor Sie damit beginnen.
- Die Halterungseinheit und die Hebeleinheit des ST-R9170 können nicht ausgebaut werden.

**2**

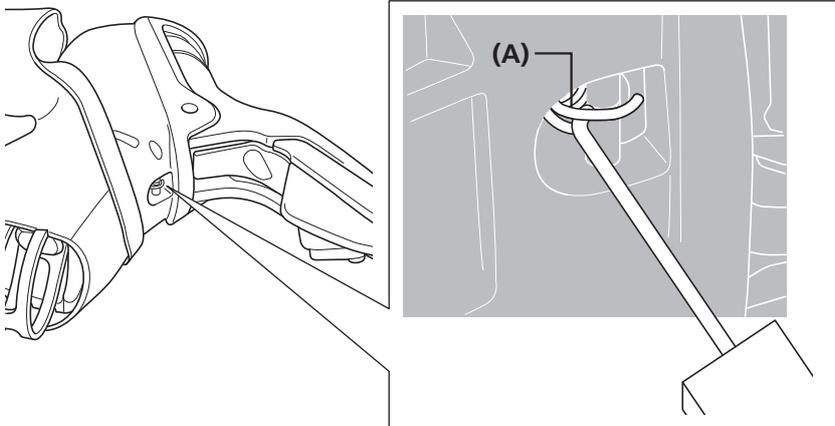


Setzen Sie einen Innensechskantschlüssel oder ein ähnliches Werkzeug am Loch der Hebelachse an und schlagen Sie die Hebelachse sorgfältig mit einem Schonhammer heraus.

(A) Innensechskantschlüssel  
(B) Hebelachse

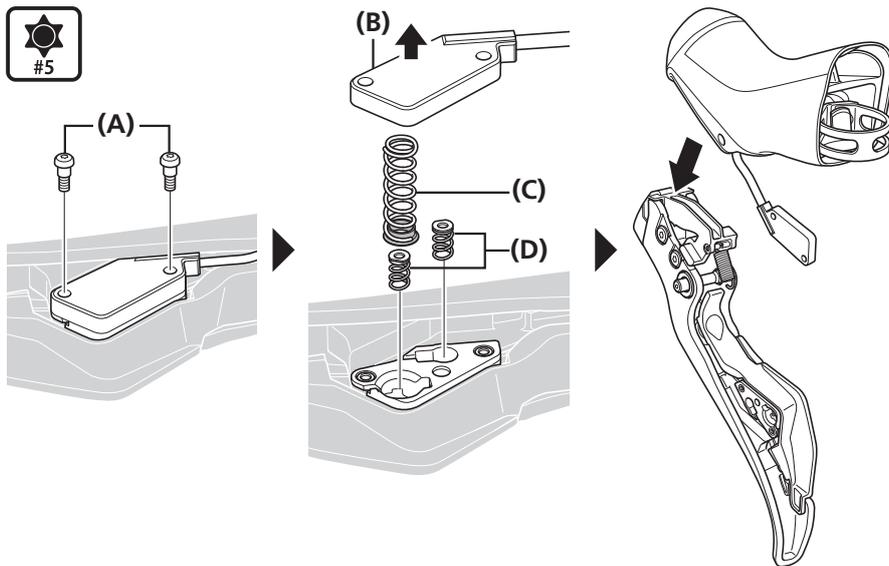
**3**

Ziehen Sie die Halterungsabdeckung von vorn nach hinten, und entfernen Sie mit einem Sprengring-Ausbauwerkzeug oder einem ähnlichen Werkzeug die Rückholfeder.



(A) Rückholfeder

Die Hebeleinheit kann durch Entfernen der zwei Schalterbefestigungsschrauben gefolgt von Entfernen der Schalteinheit mit der Schalter-Rückholfeder und den Schalterfedern von dem Schaltwerk abgebaut werden.



- (A) Schalterbefestigungsschraube (Sechsrund [Nr. 5])
- (B) Schalteinheit
- (C) Schalter-Rückholfeder
- (D) Schalterfedern

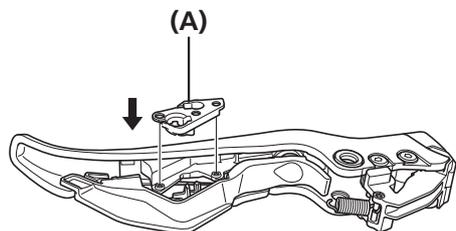
**HINWEIS**

Beim Entfernen der Schalteinheit kann die Schalteinheit durch die Schalter-Rückholfeder aufgestellt werden oder die Schalter-Rückholfeder kann herauspringen. Halten Sie die Schalteinheit fest und entfernen Sie sie langsam.

4

■ Montage der Schalteinheit

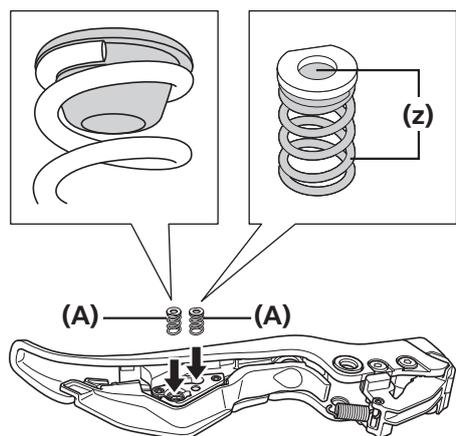
1



Befestigen Sie die Einstellplatte der Schalteinheit am Hebel.

- (A) Einstellplatte von Schalteinheit

2

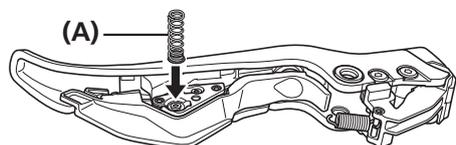


Kontrollieren Sie, dass die Knöpfe an den Federn angebracht sind und setzen Sie anschließend die Schalterfedern in die Löcher der Schalteinheit-Einstellplatte ein.

- (z) Fetten  
Hochwertiges Fett  
(Y-04110000)

- (A) Schalterfeder

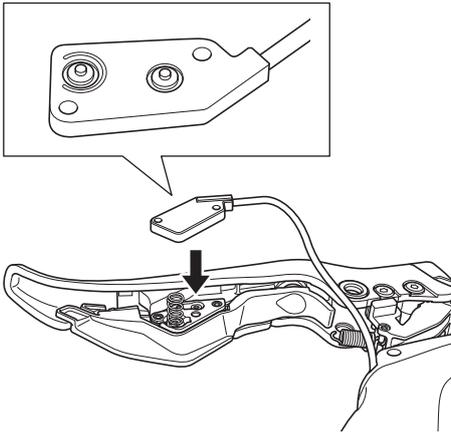
3



Setzen Sie die Rückholfeder in das Loch in der Einstellplatte der Schalteinheit wie dargestellt.

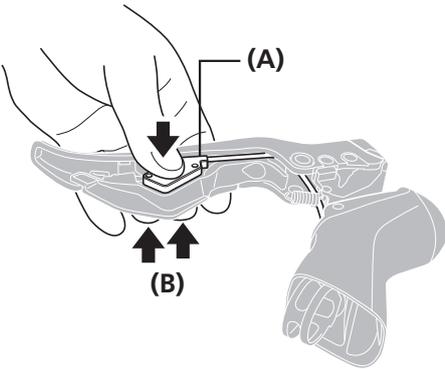
- (A) Schalter-Rückholfeder

4



Setzen Sie die Schalteinheit in die Montagefläche der Einstellplatte ein.

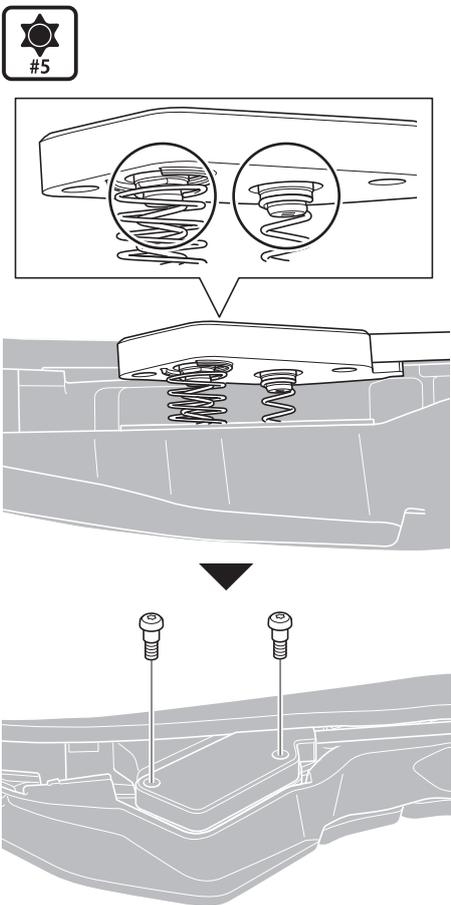
5



Drücken Sie die Schalteinheit mit der Hand, so dass die Schalterfedern in die Nuten der Tasten eingreifen, und drücken Sie die Schalttasten [X] und [Y] vollständig hinein.

- (A) Schalteinheit
- (B) Schalttasten [X] [Y]

6



Heben Sie den Schalter etwas von der Schaltereinstellplatte ab und kontrollieren Sie, ob das Ende des Gummis an der Schalteinheit sich an der Taste befindet.

Anzugsdrehmoment

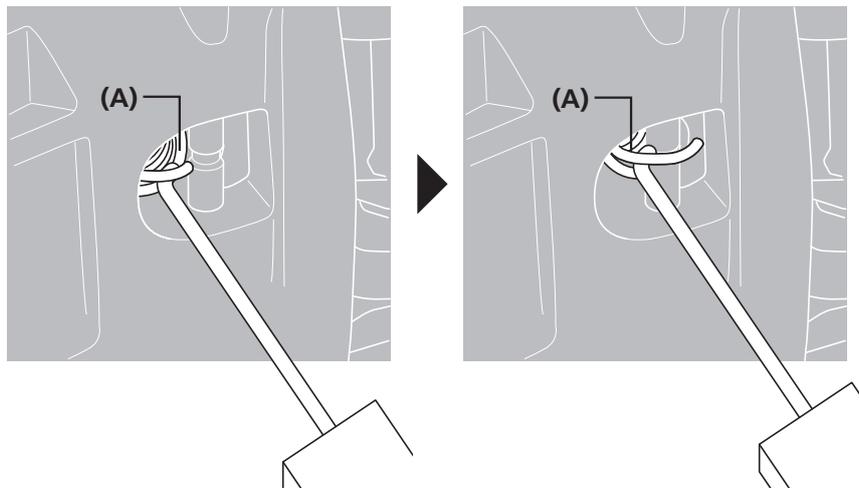


0,1 Nm

## ■ Montage der Halterungseinheit und der Hebeleinheit

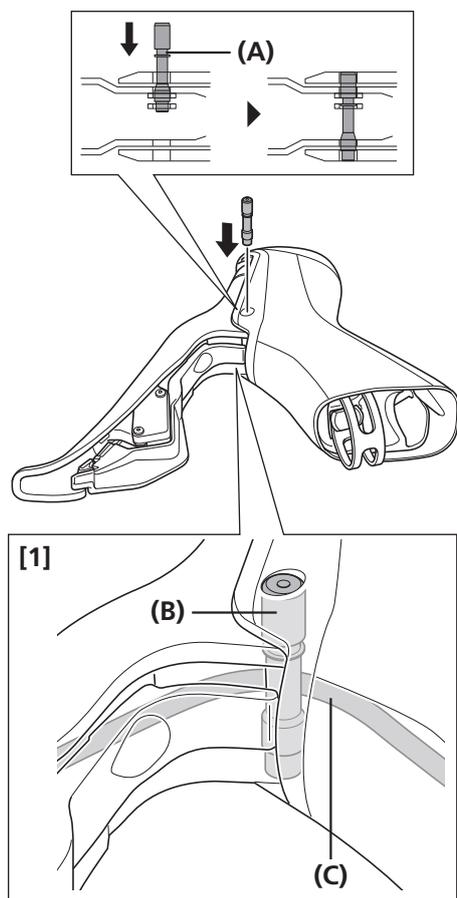
1

Bauen Sie die Halterung und den Hebel zusammen und bringen Sie die Rückholfeder an.



(A) Rückholfeder

2



Richten Sie die Achslöcher aus und drücken Sie die Hebelachse hinein.

Stellen Sie sicher, dass das Kabel von der Schaltereinheit hinter die Hebelachse verlegt wird, wie in der Abbildung [1] dargestellt.

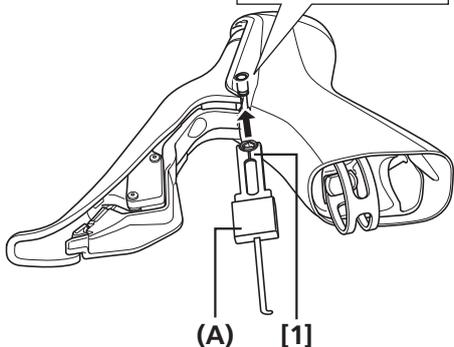
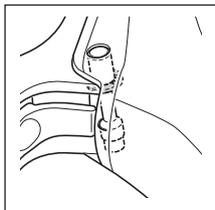
(A) Nut für den Sprengring  
(B) Hebelachse  
(C) Zug



### TECHNIK-TIPPS

- Die Ausrichtung der Hebelachse ist korrekt, wenn die Nut für den Sprengring nach oben zeigt.
- Kontrollieren Sie, ob das Halterungsgehäuse mit der Hebelachse bündig ist, um sicher zu stellen, dass der Sprengring richtig in der Nut sitzt.

3



Montieren Sie den Sprengring mit dem Teil [1] des original SHIMANO-Werkzeugs.

(A) Spezialwerkzeug zum Ausbauen des Sprengrings

**HINWEIS**

Verwenden Sie den entfernten Sprengring nicht nochmals. Stellen Sie sicher, dass ein neues Bauteil verwendet wird (Y46RU41100: Ersatzteilnummer).



**TECHNIK-TIPPS**

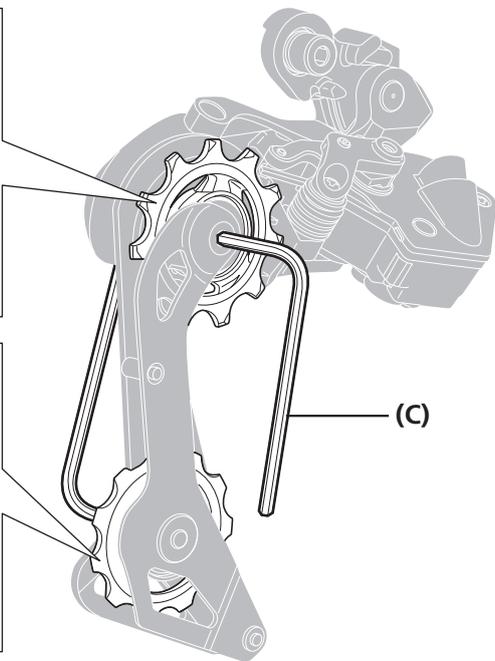
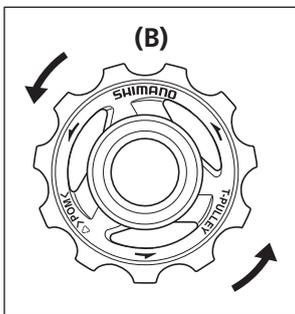
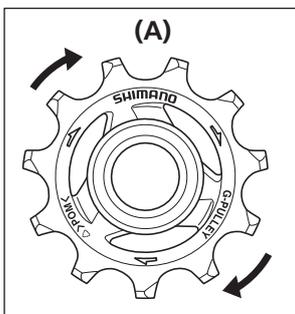
Betätigen Sie die Schaltungsschalter [X] und [Y] und kontrollieren Sie, ob die Schalter eingeschaltet werden und ob sich der Hebel leichtgängig bedienen lässt.

**■ Austausch der Rolle**

Tauschen Sie die Schaltrollen mit einem 3-mm-Innensechskantschlüssel aus.

Die Leitrolle und die Spannrolle sind mit einem Pfeil versehen, der die Rotationsrichtung anzeigt.

Richten Sie die Rollen beim Befestigen so aus, dass die mit Pfeilen gekennzeichneten Seiten von der Rückseite des Umwerfers/Schaltwerks aus zu sehen sind, wie in der Abbildung dargestellt.



(A) Leitrolle

(B) Spannrolle

(C) 3-mm-Innensechskantschlüssel

**Anzugsdrehmoment**

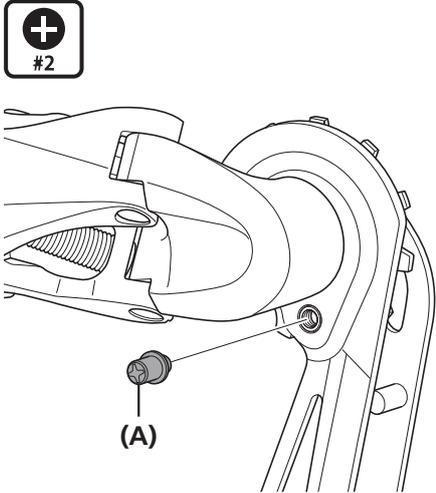


2,5 - 5 Nm

## ■ Austauschen von Platte und Zugfeder der Platte

### Demontage

**1**



Entfernen Sie den Plattenanschlagstift.

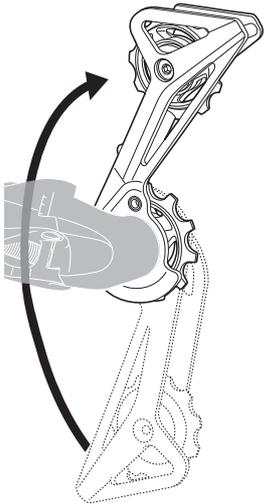
(A) Plattenanschlagstift

Anzugsdrehmoment



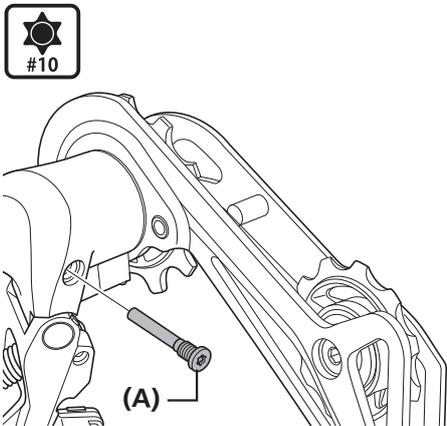
1 Nm

**2**



Drehen Sie die Platte, um die Zugfeder der Platte wie in der Abbildung gezeigt zu lösen.

**3**



Demontieren Sie die Anschlagsschraube mit einem Sechsrund [Nr. 10].

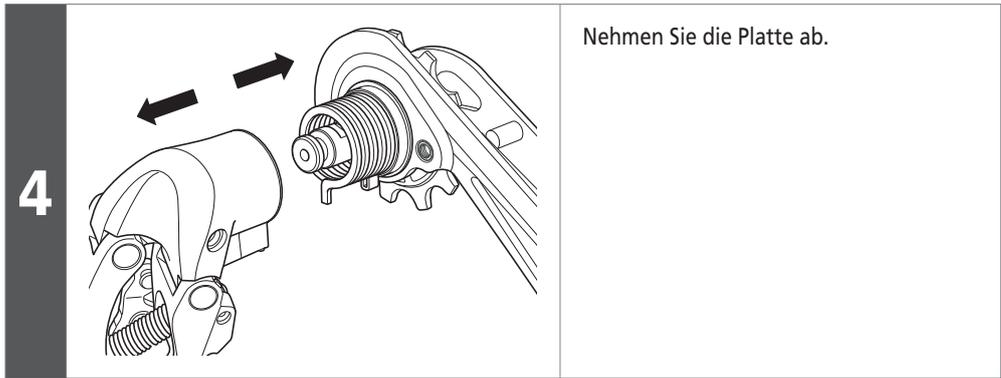
(A) Anschlagsschraube

Anzugsdrehmoment



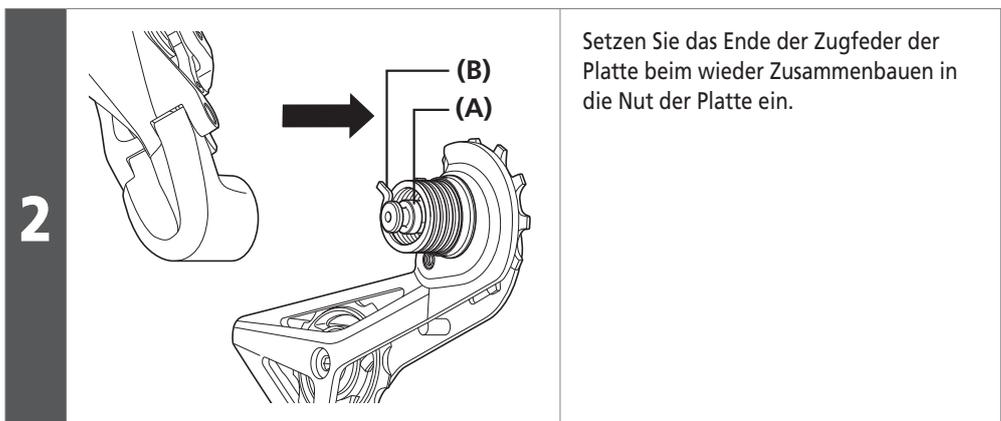
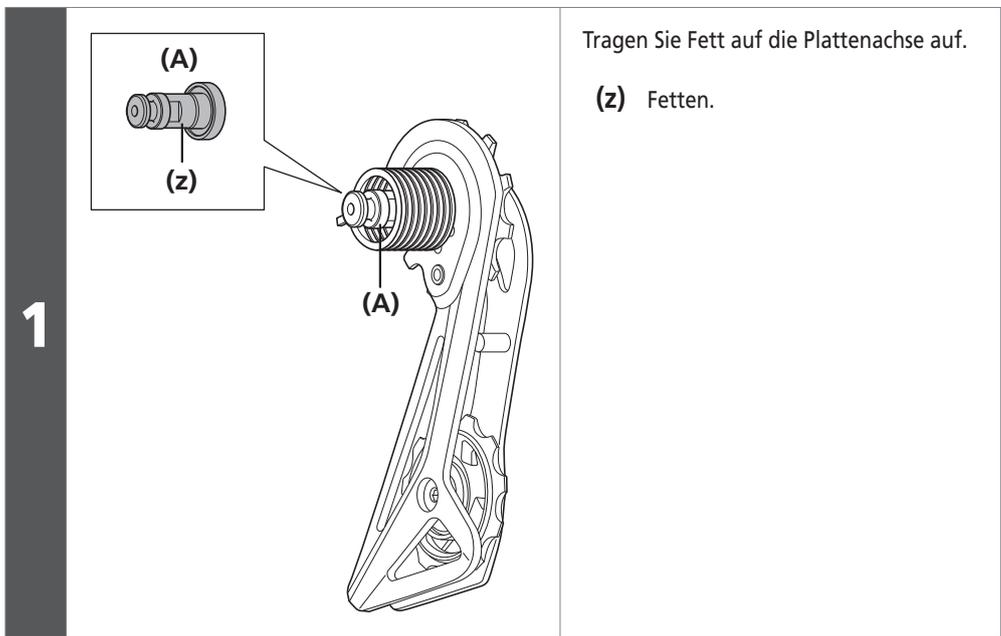
1 Nm

► Austauschen von Platte und Zugfeder der Platte



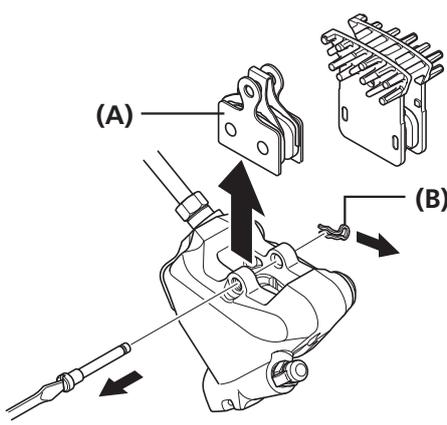
Sicherheitsvorkehrungen beim Anbringen

Das Anbringen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Abbauen unter Einhaltung folgender Sicherheitsvorkehrungen.



## ■ Austausch der Bremsbeläge

**1**



Bauen Sie das Laufrad aus und entfernen Sie die Bremsbeläge, wie in der Abbildung dargestellt.

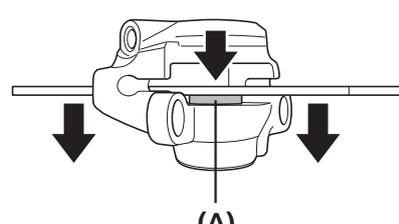
- (A) Bremsbeläge
- (B) Sprengring

### HINWEIS

- Dieses Bremssystem wurde so konzipiert, dass der Abstand zwischen Bremsscheibe und Belag automatisch eingestellt wird. Der Kolben schiebt sich dazu im Laufe der Zeit und abhängig vom Verschleiß der Beläge nach vorne. Wenn Sie die Beläge austauschen, müssen Sie den Kolben wieder zurückschieben.
- Die Beläge sind auszutauschen, wenn diese verölt sind (z. B. nach Entlüften der Bremse), weniger als 0,5 mm Belagstärke aufweisen oder die Belaghaltefedern die Bremsscheibe berühren.
- Bei Verwendung eines Bremsbelags mit Kühlrippen auf die Markierungen links (L) und rechts (R) achten.

**2** Reinigen Sie die Kolben und deren Umgebung.

**3**



Schieben Sie die Kolben mithilfe eines flach geformten Werkzeugs so weit wie möglich in den Zylinder ein. Achten Sie dabei darauf, die Kolben nicht zu verdrehen.

Sie dürfen hierzu kein scharfkantiges Werkzeug verwenden.

Die Kolben können hierdurch beschädigt werden.

- (A) Kolben

► Wechseln des Original SHIMANO-Mineralöls

4

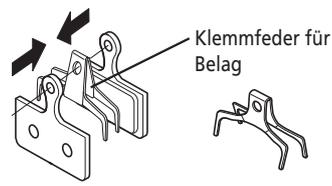
Montieren Sie die neuen Bremsbeläge, die Schraube und dann das Distanzstück (rot).

Stellen Sie dabei sicher, dass Sie auch den Sprengring montieren.

- (A)** Bremsbeläge
- (B)** Sprengring
- (C)** Bremsbelagachse
- (D)** Distanzstück (rot)

Anzugsdrehmoment	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <span style="font-size: 1.2em;">-</span> 0.8×4                 </div>	0,1 - 0,3 Nm

**TECHNIK-TIPPS**



Orientieren Sie sich bei der Montage der Klemmfeder für den Belag an der Abbildung.

**5** Betätigen Sie den Bremshebel mehrfach, bis sich spürbar Bremsdruck aufbaut.

**6** Entfernen Sie das Distanzstück, montieren Sie das Laufrad und prüfen Sie, ob sich Bremsscheibe und Bremsattel berühren.

Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie sie gemäß den Hinweisen im Abschnitt „Montieren des Bremsattels“ justieren.

## ■ Wechseln des Original SHIMANO-Mineralöls

Ein Ölwechsel wird empfohlen, wenn sich das Öl im Vorratsbehälter deutlich verfärbt. Bringen Sie Beutel und Schlauch am Entlüftungsnippel an, öffnen Sie den Entlüftungsnippel, und lassen Sie das Öl ab. Betätigen Sie dabei den Dual-Control-Schalt-/Bremshebel, damit das Öl besser abläuft. Nachdem Sie das Öl abgelassen haben, verfahren Sie nach den Hinweisen im Abschnitt „Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften“, wobei Sie Öl aus einem frisch geöffneten Behälter verwenden. Verwenden Sie ausschließlich Original SHIMANO-Mineralöl.

**⚠ VORSICHT**

- Beachten Sie beim Umgang mit original SHIMANO-Mineralöl die folgenden Vorsichtshinweise:
  - Sie dürfen das Öl nicht trinken. 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.
  - 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. Dies könnte zu Schäden an den Kunststoffteilen führen.

