

# Händlerbetriebsanleitung

## **SHIMANO** ***ULTEGRA*** Reihe 6870

ST-6870

ST-6871

FD-6870

RD-6870

SW-R610

SW-9071

SW-R671

SM-EW90

EW-SD50

SM-EWC2

SM-JC40

SM-JC41

SM-BTR1

SM-BTR2

SM-BMR1

SM-BMR2

SM-BA01

SM-BCR1

SM-BCR2

SM-BCC1

# INHALT

<b>WICHTIGER HINWEIS.....</b>	<b>4</b>
<b>ZUR SICHERHEIT .....</b>	<b>5</b>
Einführung.....	5
Lithium-Ionen-Akku .....	6
Ladegerät/Kabel des Ladegerätes .....	8
Bremsen .....	10
Schaltwerk .....	10
Bei der Installation am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten: .....	10
Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:.....	12
<b>INSTALLATION .....</b>	<b>14</b>
Liste zu verwendender Werkzeuge .....	14
Schaltplan für Stromkabel (allgemeiner Schaltplan) .....	15
Schaltplan für Stromkabel (Kontaktstelle (A)) .....	17
Montage von Dual-Control-Hebel und Bremszug .....	19
Montage des vorderen Umwerfers .....	22
Schaltwerk-Montage.....	24
Schalthebel-Montage.....	25
Montage der Kontaktstelle (A) .....	32
Montage der Kontaktstelle (B).....	33
Montage des Akkus .....	33

<b>ANSCHLUSS DES STROMKABELS .....</b>	<b>39</b>
Anschluss der Kontaktstelle (A).....	39
Anschluss der Kontaktstelle (B) .....	40
Anschluss an den Dual-Control-Hebel .....	45
Verlegung der Kontaktstelle (B) und der Elektrokabel innerhalb des Rahmens .....	47
Montage Tretlagerschale.....	48
Montage der Ösen .....	48
Überprüfung der Anschlüsse .....	49
Trennung der Stromkabel.....	50
Entfernen anderer Komponenten .....	50
 <b>EINSTELLUNG.....</b>	 <b>52</b>
Schaltwerk-Einstellung .....	52
Einstellung des vorderen Umwerfers.....	56
Einstellung des Hebelwegs .....	60
 <b>Laden des Akkus .....</b>	 <b>62</b>
Namen der Komponenten.....	62
Ladeverfahren .....	64
Ladefehler.....	66
 <b>WARTUNG.....</b>	 <b>68</b>
Montage der Halterungsabdeckung.....	68
Austauschen der Blende .....	68
Demontage der Halterungseinheit und der Hebeleinheit .....	69
Montage der Schalteinheit.....	71
Montage der Halterungseinheit und der Hebeleinheit.....	72
Austausch der Rolle.....	73
So montieren Sie die B-Achse .....	74

## WICHTIGER HINWEIS

- Diese Händlerbetriebsanleitung ist für die Verwendung durch professionelle Fahrradmechaniker vorgesehen. Benutzer ohne Fachausbildung auf dem Gebiet der Fahrradmontage sollten nicht versuchen, die Komponenten anhand solcher Händlerbetriebsanleitungen selbst zu installieren. 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 Händlerbetriebsanleitungen und Gebrauchsanleitungen können auf unserer Website eingesehen werden (<http://si.shimano.com>).
- Bitte beachten Sie die einschlägigen Regeln und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, in der Sie Ihr Unternehmen als Händler betreiben.

**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

## ■ Einführung

### ⚠ WARNUNG

- **Beachten Sie bei der Installation von Komponenten immer die in den entsprechenden Gebrauchsanleitungen dargelegten Anweisungen.**  
Es wird empfohlen, nur Originalteile von Shimano zu verwenden. Wenn Teile wie Schrauben oder Muttern sich lösen oder beschädigt werden, kann das Fahrrad auseinanderbrechen, was zu schweren Verletzungen führen kann.  
Wenn Anpassungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, und das Fahrrad kann plötzlich auseinanderbrechen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
-  Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie bspw. die Auswechslung von Komponenten vornehmen.
- Diese Händlerbetriebsanleitung ist ausschließlich für die Verwendung mit der Reihe ULTEGRA 6870 (elektronisches Schaltsystem) vorgesehen. Für Informationen zur ULTEGRA Serie 6800, die nicht in dieser Anleitung aufgeführt sind, wird auf die entsprechende Einbauanleitung verwiesen, die mit den einzelnen Komponenten mitgeliefert wird.
- Nachdem Sie die Händlerbetriebsanleitung aufmerksam durchgelesen haben, sollten Sie sie zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.

#### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- ***Das Wartungsintervall hängt von Verwendungsumständen und Fahrgewohnheiten ab. Reinigen Sie die Kette regelmäßig mit einem geeigneten Kettenreiniger. Verwenden Sie niemals Alkali- oder Säure-basierte Lösungsmittel wie etwa Rostlöser. Bei Verwendung von Lösungsmitteln kann die Kette reißen und ernsthafte Verletzungen verursachen.***
- Prüfen Sie, ob die Räder sicher befestigt sind, bevor Sie mit dem Fahrrad fahren. Bei nicht sicher befestigten Rädern könnten Sie stürzen und sich schwere Verletzungen zuziehen.
- Prüfen Sie die Kette auf etwaige Schäden (Deformationen oder Risse), Aussetzer oder andere Abweichungen wie unerwünschte Schaltvorgänge. Wenn Sie auf Probleme stoßen, konsultieren Sie bitte einen Händler oder eine Agentur. Die Kette kann brechen, was zu einem Sturz führen kann.
- Achten Sie darauf, dass sich Ihre Bekleidung nicht in der Kette verfängt. Ansonsten könnten Sie vom Rad stürzen.

### ANMERKUNG

#### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Wenn Sie zwischen den Gängen hin- und herschalten, sollten Sie unbedingt die Kurbel weiter bewegen.
- Aufgrund seiner geringen Größe sollten Sie das wasserdichte Verbindungsstück nicht wiederholt anschließen und wieder entfernen. Dies kann die Funktion beeinträchtigen.
- Achten Sie darauf, dass die Anschlussklemme nicht in Kontakt mit Wasser kommt.
- Die Komponenten sind wasserbeständig und für die Nutzung bei Regenwetter ausgelegt. Allerdings sollten Sie sich nicht absichtlich in Wasser tauchen.
- Reinigen Sie Ihr Rad nicht mit einem Hochdruckreiniger. Bei Wassereintritt können Störungen und Rostbildung auftreten.
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig und vermeiden Sie, es starken Erschütterungen auszusetzen.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder ähnliche Substanzen für die Reinigung des Produkts. Solche Mittel könnten die Oberfläche beschädigen.
- Wenn Schaltvorgänge nicht und laufen, sollten Sie das Schaltwerk waschen und alle beweglichen Teile schmieren.
- Für Aktualisierungen der Produktsoftware wenden Sie sich bitte an den Händler. Die aktuellsten Informationen finden Sie auf der Website von Shimano.
- Der natürliche Verschleiß und eine Verschlechterung der Produkte durch normale Verwendung und den gewöhnlichen Alterungsprozess werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

## ■ Lithium-Ionen-Akku

### GEFAHR

#### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

Zur Vermeidung von Verbrennungen, Verletzungen von Flüssigkeitsaustritt, Überhitzung Feuer und Explosionen die folgenden Maßnahmen beachten.

- Laden Sie den Akku mit dem zugehörigen Ladegerät. Bei Verwendung unzulässiger Geräte kann ein Brandausbruch, Überhitzung oder Flüssigkeitsaustritt verursacht werden.
- Der Akku darf nicht erhitzt oder in ein Feuer geworfen werden. Bei Missachtung kann ein Brand verursacht werden oder der Akku kann platzen.
- Zerlegen oder modifizieren Sie den Akku niemals und tragen Sie keinen Lötzinn auf die Batterieklemmen auf. Lassen Sie den Akku nicht an Orten zurück, an denen die Temperatur über 60° hinaus ansteigen kann. Bei Nichtbeachtung können Leckagen, Überhitzungen oder Zerbersten können Brände und Verbrennungen oder andere Verletzungen verursachen.
- Die (+)- und (-)-Klemmen dürfen nicht mit Metallteilen in Berührung gebracht werden. Den Akku nicht mit metallenen Gegenständen, wie Halsketten oder Haarnadeln in Berührung bringen bzw. aufbewahren. Bei Missachtung können ein Kurzschluss, Überhitzung, Verbrennungen und andere Verletzungen auftreten.
- Falls Flüssigkeit vom Akku in die Augen gelangt, müssen die betreffenden Stellen mit sauberem Wasser gewaschen werden, dabei dürfen die Augen nicht gerieben werden. Danach muss ein Arzt aufgesucht werden. Eine Missachtung kann zu Erblindung führen.

### WARNUNG

- Den Akku nicht in Süßwasser oder Meereswasser eintauchen, die Akkuklemmen dürfen nicht nass werden. Bei Missachtung besteht die Gefahr eines Brandausbruchs. und der Akku kann platzen oder sich überhitzen.
- Den Akku nicht verwenden, falls Kratzspuren oder andere äußere Beschädigungen sichtbar sind. Bei Missachtung kann der Akku platzen oder sich überhitzen und es können Betriebsprobleme auftreten.
- Lassen Sie den Akku nicht fallen und setzen Sie ihn keinen starken Stößen aus. Bei Missachtung kann der Akku platzen oder sich überhitzen und es können Betriebsprobleme auftreten.
- Den Akku nicht verwenden, falls Flüssigkeit austritt, Verfärbung, Verformung oder andere abnormale Zustände festgestellt werden. Bei Missachtung kann der Akku platzen oder sich überhitzen und es können Betriebsprobleme auftreten.
- Falls Flüssigkeit auf die Haut oder die Bekleidung gelangt, muss diese gründlich mit sauberem Wasser abgewaschen werden. Die Haut kann durch die Flüssigkeit angegriffen werden.
- Die Betriebstemperatur des Akkus ist nachstehend angegeben. Der Akku darf nicht außerhalb dieses Temperaturbereichs verwendet werden. Falls der Akku außerhalb des Temperaturbereichs verwendet oder aufbewahrt wird, besteht die Gefahr eines Brandausbruchs oder von Verletzungen oder es können Probleme bei der Verwendung auftreten.
  1. Während des Entladens: -10°C - 50°C
  2. Während des Ladens: 0°C - 45°C

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

- Falls das Aufladen nach Ablauf von 1,5 Stunden nicht beendet ist, muss das Aufladen abgebrochen werden. Bei Missachtung besteht die Gefahr eines Brandausbruchs. und der Akku kann platzen oder sich überhitzen.

#### SM-BTR2: Lithium-Ionen-Akku (eingebaut)

- Wenn der Akku nach 4 Stunden noch nicht vollständig aufgeladen ist, beenden Sie den Ladevorgang. Bei Missachtung besteht die Gefahr eines Brandausbruchs. und der Akku kann platzen oder sich überhitzen.

**⚠ VORSICHT****Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:**

- Den Akku an einem sicheren Ort außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren aufbewahren.

**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: Lithium-Ionen-Akku (eingebaut)**

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

**ANMERKUNG****Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:**

- Lithium-Ionen-Akkus sind recyclingfähige, wertvolle Ressourcen.  
Informationen über den Umgang mit verbrauchten Akkus erfragen Sie bitte am Ort des Kaufs oder bei einem Fahrradhändler.
- Der Ladevorgang kann unabhängig vom Ladezustand ausgeführt werden. Verwenden Sie zum Aufladen stets das spezielle Ladegerät, bis der Akku vollständig aufgeladen ist.
- Beim Verkauf ist der Akku nicht geladen. Laden Sie ihn vor der Verwendung vollständig auf.
- Wenn der Akku vollständig entladen ist, sollten Sie ihn frühestmöglich wiederaufladen. Wenn Sie den Akku nicht frühzeitig wiederaufladen, verschlechtert sich seine Leistung.
- Der Akku ist ein Verschleißteil. Er verliert mit der Zeit sukzessive seine Wiederaufladbarkeit.  
Wenn die Verwendbarkeitsdauer des Akkus extrem kurz geworden ist, hat er wahrscheinlich das Ende seiner Lebensdauer erreicht, und Sie werden einen neuen Akku erwerben müssen.
- Die Lebensdauer des Akkus variiert mit Faktoren wie bspw. der Lagerungsweise, den Verwendungsbedingungen, der Umgebung und den Eigenschaften des individuellen Akkus.
- Wenn Sie den Akku für eine längere Zeit lagern möchten, sollten Sie ihn entfernen, wenn der Ladezustand mindestens 50 % beträgt oder die grüne Anzeige leuchtet, um seine Lebensdauer aufrechtzuerhalten. Wir empfehlen, den Akku etwa halbjährlich wiederaufzuladen.
- Bei hoher Lagerungstemperatur reduziert sich die Akkuleistung, und die Dauer der Verwendbarkeit verkürzt sich. Wenn Sie den Akku nach längerer Lagerung verwenden möchten, sollten Sie ihn in geschlossenen Räumen lagern, wo er nicht direkter Sonneneinstrahlung oder Regen ausgesetzt ist.
- Bei geringer Umgebungstemperatur verringert sich die Verwendbarkeitsdauer des Akkus.

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

- Nehmen Sie zur Lagerung des Akkus diesen vom Fahrrad ab und installieren Sie zunächst die Abdeckung der Klemmen.
- Die Ladezeit beträgt etwa 1,5 Stunden. (Die tatsächliche Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab.)
- Wenn sich der Akku schwer einschieben oder herausziehen lässt, können Sie das angegebene Schmiermittel auf den Teil auftragen, der den O-Ring seitlich berührt.

**SM-BTR2: Lithium-Ionen-Akku (eingebaut)**

- Nach Entfernung des Akkus vom Fahrrad zur Lagerung sollten Sie einen Blindstopfen einsetzen.
- Die Ladezeit eines AC-Adapters an einem USB-Port beträgt ca. 1,5 Stunden; am USB-Port 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)).

## ■ Ladegerät / Kabel des Ladegerätes

### ⚠ GEFAHR

#### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

Zur Vermeidung von Verbrennungen, Verletzungen von Flüssigkeitsaustritt, Überhitzung Feuer und Explosionen die folgenden Maßnahmen beachten.

- Das Aufladegerät darf nicht nass werden, in nassem Zustand verwendet werden oder mit nassen Händen angefasst werden. Bei Missachtung können sonst Betriebsstörungen auftreten oder es kann ein elektrischer Schlag ausgelöst werden.
- Das Aufladegerät darf während des Betriebs nicht mit einem Tuch oder mit anderen Gegenständen abgedeckt werden. Bei Missachtung kann das Gehäuse durch einen Wärmestau deformiert werden und es besteht die Gefahr einer Überhitzung oder eines Brandausbruchs.
- Das Aufladegerät nicht zerlegen oder abändern. Bei Missachtung kann ein elektrischer Schlag oder eine Verletzung verursacht werden.
- Das Akkuladegerät darf nur mit der vorgeschriebenen Netzspannung betrieben werden. Bei Verwendung einer anderen Netzspannung können ein Brand, eine Explosion, Rauchentwicklung, Überhitzung, ein elektrischer Schlag oder Verbrennungen verursacht werden.
- Berühren Sie während eines Gewitters keine metallischen Teile des Ladegerätes oder des AC-Adapters. Bei Blitzschlägen kann es zu Stromschlägen kommen.

#### SM-BCR2: Ladegerät für SM-BTR2

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

### ⚠ WARNUNG

- Stellen Sie bei Anschluss oder Trennung des Kabels sicher, dass Sie den Stecker des Kabels festhalten. Bei Missachtung kann ein elektrischer Schlag oder ein Brand verursacht werden.  
Wenn die folgenden Symptome festgestellt werden, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren einen Händler. Ein Brand oder ein Stromschlag kann verursacht werden.  
\* Falls Rauch aus dem Stecker entweicht.  
\* In Inneren des Steckers kann ein schlechter Kontakt vorhanden sein.
- Die Steckdose darf nicht über die Nennkapazität hinaus überlastet werden, nur eine Netzsteckdose mit einer Spannung von 100 - 240 V verwenden. Bei Überlastung der Steckdose durch viele Verbraucher mit Steckeradaptern besteht die Gefahr einer Überhitzung oder eines Brandausbruchs.
- Das Netzkabel und den Netzstecker nicht beschädigen. (Nicht beschädigen, abändern, biegen, verdrehen oder ziehen und nicht in die Nähe von heißen Gegenständen bringen, nicht mit schweren Gegenständen belasten oder bündeln.) Bei Verwendung im beschädigten Zustand kann ein Brand, ein elektrischer Schlag oder ein Kurzschluss verursacht werden.
- Das Aufladegerät nicht mit einem Transformator für Stromspannungen im Ausland verwenden, weil das Aufladegerät beschädigt werden kann.
- Den Stecker immer vollständig einstecken. Bei Missachtung kann ein Brand verursacht werden.

#### SM-BCR2: Ladegerät für SM-BTR2

- Verwenden Sie keine anderen USB-Kabel als das USB-Kabel, welches dem PC-Verbindungsgerät beiliegt. Dies kann aufgrund von Hitzeentwicklung einen Ladefehler, ein Feuer oder eine Störung am verbundenen PC auslösen.
- Verbinden Sie das Ladegerät nicht mit dem PC, während es sich im Standby-Modus befindet. Dies kann je nach Gerätespezifikation einen Ausfall Ihres PCs verursachen.
- Stellen Sie bei Anschluss oder Trennung des USB-Kabels oder des Ladekabels sicher, dass Sie den Stecker des Kabels festhalten. Eine Unterlassung kann ein Feuer oder Stromschlag verursachen. Wenn die folgenden Symptome festgestellt werden, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren einen Händler. Ein Brand oder ein Stromschlag kann verursacht werden.  
\* Falls Rauch aus dem Stecker entweicht.  
\* In Inneren des Steckers kann ein schlechter Kontakt vorhanden sein.
- Wenn es während es Ladens mit einem Netzgerät mit USB-Port ein Gewitter gibt, berühren Sie das Gerät, das Fahrrad oder das Netzgerät nicht. Bei Blitzschlägen kann es zu Stromschlägen kommen.
- Verwenden Sie ein Netzgerät mit USB-Anschluss und einer Spannung von 5,0 Vdc sowie einer Stromstärke von mindestens 1,0 Adc. Wenn ein Gerät mit einer Stromstärke von weniger als 1,0 Adc verwendet wird, kann ein Ladefehler auftreten oder das Netzgerät kann sich aufheizen, was zu einem Brand führen kann.
- Verwenden Sie keinen USB-Hub beim Anschließen des Kabels an den USB-Anschluss eines PCs. Dies kann einen Ladefehler oder ein Feuer aufgrund von Hitzeentwicklung auslösen.
- Achten Sie darauf, das Ladekabel nicht zu beschädigen. (Nicht beschädigen, abändern, biegen, verdrehen oder ziehen und nicht in die Nähe von heißen Gegenständen bringen, nicht mit schweren Gegenständen belasten oder bündeln.) Bei Verwendung im beschädigten Zustand kann ein Brand, ein elektrischer Schlag oder ein Kurzschluss verursacht werden.



**! VORSICHT**

**Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:**

**SM-BCR1: Ladegerät für SM-BTR1**

- Zum Reinigen des Aufladegerätes muss der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.

**SM-BCR2: Ladegerät für SM-BTR2**

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

**ANMERKUNG**

**Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:**

- Benutzen Sie dieses Gerät unter Anleitung einer Sicherheitsaufsicht oder der Nutzungsaufsicht. Körperlich, sensorisch oder geistig beeinträchtigte Personen, unerfahrene Personen oder Personen ohne vorgeschriebene Kenntnisse, einschließlich Kindern, dürfen dieses Gerät nicht benutzen.
- Erlauben Sie Kindern nicht in der Nähe dieses Geräts zu spielen.

**Informationen zur Entsorgung in Ländern außerhalb der EU**

Dieses Symbol ist nur innerhalb der EU gültig.

Wenden Sie sich für Ratschläge zur richtigen Entsorgung an das Verkaufsgeschäft oder den nächsten Shimano-Vertreter.



- Laden Sie den Akku in Innenräumen, um Einwirkungen von Regen oder Wind zu vermeiden.
- Sie dürfen das Ladegerät nicht im Freien oder in feuchten Umgebungen verwenden.
- Legen Sie das Ladegerät bei der Verwendung nicht auf den Boden oder an einen staubigen Ort.
- Verwenden Sie das Ladegerät nur auf einer stabilen Oberfläche wie einem Tisch.
- Legen Sie keine Kabel oder andere Objekte auf das Ladegerät.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht mit aufgerolltem oder zusammengebundenem Kabel.
- Halten Sie das Ladegerät beim Tragen immer am Gehäuse und nicht an den Kabeln fest.
- Üben Sie keine übermäßige Spannung auf die Kabel aus.
- Sie dürfen das Ladegerät nicht waschen oder mit Lösungsmittel abwischen.

**SM-BCR2: Ladegerät für SM-BTR2**

- Schließen Sie das Ladegerät direkt an einen USB-Anschluss des PCs an und nicht an einen USB-Hub oder ähnliche Geräte.
- Vor der Fahrt müssen Sie das Ladegerät und die Kabel entfernen.
- Verbinden Sie nicht zwei oder mehr Produkte mit demselben Anschlusspunkt. Dies könnte zu einer Fehlfunktion des Produkts führen.
- Während die Erkennung für andere Produkte läuft oder nachdem diese erkannt wurden, dürfen Sie keine weiteren Produkte anschließen oder trennen. Dies könnte zu einer Fehlfunktion des Produkts führen.  
Hinweise zum Anschließen oder Trennen zusätzlicher Produkte finden Sie in der Bedienungsanleitung des E-tube Project.
- Die Dichtheit des PC-Verbindungskabels nimmt mit der Nutzungsdauer ab. In diesem Fall sollten Sie das Kabel ersetzen.
- Schließen Sie nicht zwei oder mehr PC-Verbindungskabel gleichzeitig an. Eine normale Funktion ist in diesem Fall nicht gewährleistet. Außerdem könnten am PC Funktionsfehler auftreten, die einen Neustart erforderlich machen.
- PC-Verbindungskabel können nicht verwendet werden, während das Ladegerät angeschlossen wird.

## ■ Bremse

### ⚠ WARNUNG

- Es ist wichtig, dass Sie sich mit der Funktionsweise des Bremssystems an Ihrem Fahrrad vollständig vertraut machen. Eine unsachgemäße Handhabung des Bremssystems an Ihrem Fahrrad kann zu Kontrollverlusten oder Stürzen führen, die schwere Verletzungen zur Folge haben können. Da jedes Fahrrad unterschiedlich reagiert, sollten Sie die richtige Bremstechnik (inkl. Bremsgriffdruck und Steuerungseigenschaften) und Fahrweise Ihres Fahrrades erlernen. Hierzu können Sie Ihren Fahrradhändler befragen und das Benutzerhandbuch zu Ihrem Fahrrad zu Rate ziehen sowie Ihre Fahr- und Bremstechnik üben.
- Falls Sie die Vorderradbremse zu stark betätigen, könnte das Rad blockieren. Dadurch könnte das gesamte Fahrrad nach vorne kippen und Sie könnten sich bei einem Sturz schwer verletzen.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt mit dem Fahrrad sicher, dass Vorder- und Hinterradbremse ordnungsgemäß funktionieren.
- Beachten Sie, dass sich der Bremsweg bei Regen verlängert. Fahren Sie langsamer und betätigen Sie die Bremsen frühzeitig und vorsichtig.
- Ist die Straße nass, könnten die Reifen schneller ins Rutschen kommen. Unter diesen Bedingungen könnten Sie vom Fahrrad stürzen. Sie können dies vermeiden, indem Sie langsamer fahren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen.

## ■ Schaltwerk

### ANMERKUNG

#### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Wenn Schaltvorgänge nicht und laufen, sollten Sie das Schaltwerk waschen und alle beweglichen Teile schmieren.
- Sollten die Schalträder sehr viel Spiel haben und störende Geräusche verursachen, bitten Sie Ihren Fahrradhändler, die Schalträder auszutauschen.
- Falls die Kette weiterhin springt, bitten Sie Ihren Fahrradhändler die Kettenblätter, Ritzel bzw. die Kette auszutauschen.
- Sie sollten die Ritzel regelmäßig mit einem neutralen Reinigungsmittel reinigen. Die Reinigung mit einem neutralen Reinigungsmittel und die anschließende Schmierung kann die Verwendbarkeit von Ritzeln und Kette effektiv verlängern.
- Wenn die Lockerheit in den Gliedern so groß ist, dass eine Einstellung nicht möglich ist, sollten Sie den Umwerfer auswechseln.

## ■ Bei der Installation am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

### ⚠ WARNUNG

- Bei Betätigung des Schalthebels arbeitet der Motorantrieb des vorderen Umwerfers kontinuierlich in der durch den Schalthebel festgelegten Position weiter. Achten Sie also auf Ihre Finger.

< ST-6871/SW-9071/SW-R671 >

#### Besonderheiten der Lenker

- Innendurchmesser von Lenker: 19,0 - 22,5 mm
- Außendurchmesser von Lenker: 22,2-24,0 mm
- Geeignete Lenkerstangen: Karbonlenker (mit Aluminiumeinsätzen an den Bremshebelmontagepunkten) oder Aluminiumlenker.  
\* Karbonlenker ohne Aluminiumeinsätze an den Bremshebelmontagepunkten können nicht verwendet werden.



**ANMERKUNG****Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:**

- An den nicht verwendeten Buchsen müssen Blindstecker angebracht werden.
- Verwenden Sie zur Entfernung der Elektrokabel immer das Shimano-Werkzeug TL-EW02.
- Die Motoren der Motoreinheit können nicht repariert werden.
- Wenden Sie sich für Informationen über eine Lieferung des Akkuladegerätes nach Südkorea und Malaysia an Shimano.
- Achten Sie auf eine ausreichende Länge des Elektrokabels, damit dieses in beiden Richtungen auch bei Volleinschlag des Lenkers nicht spannt. Auch dürfen hierbei die Schaltgriffe nicht gegen den Rahmen stoßen.
- Verwenden Sie das angegebene Kabel, um einen reibungslosen Betrieb zu ermöglichen.

**Elektrische Kabel/Hülle des elektrischen Kabels**

- 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 elektrischen Kabel ersetzt werden müssen. Falls die Kabelhülle gelöst wird, muss sie gegen eine neue ausgetauscht werden. Beim Lösen muss die Kabelhülle sorgfältig abgezogen werden. Bei Missachtung kann sich die Farbe vom Rahmen ablösen.
- Entfernen Sie die an den innen verlegten elektrischen Kabeln angebrachten Kabelhalter nicht (EW-SD50-I). Mit den Kabelhaltern wird vermieden, dass sich die Kabel im Innern des Rahmens bewegen können.
- Vermeiden Sie es bei der Montage am Fahrrad den Stecker des Elektrokabels mit Gewalt zu verbiegen. Dies kann zu einem schlechten Kontakt führen.

**Dual-Control-Brems-/Schaltgriffe**

- Bei der Auslieferung sind Blindstecker angebracht. Diese dürfen nur im Bedarfsfall entfernt werden.
- Bei der Verlegung der elektrischen Kabel muss darauf geachtet werden, dass die Betätigung der Bremshebel nicht beeinträchtigt wird.

**Schaltwerk**

- Beachten Sie bei der Einstellung der oberen und der unteren Einstellschraube stets die Angaben im Abschnitt Einstellung ein. Werden diese Schrauben nicht eingestellt, dann kann die Kette zwischen den Speichen und dem großen Ritzel eingeklemmt werden, sodass das Laufrad blockiert, oder die Kette kann auf das kleine Ritzel abrutschen.
- Sie sollten den Umwerfer regelmäßig reinigen und alle beweglichen Teile (Mechaniken und Rollen) schmieren.
- Falls keine Einstellung für die Gangschaltung möglich ist, muss die Parallelität der Ausfallenden überprüft werden.
- Die Spannrolle ist mit einem Pfeil versehen, der die Rotationsrichtung anzeigt. Installieren Sie die Spannrolle so, dass der Pfeil beim Blick auf die Außenseite des Umwerfers in Uhrzeigerichtung weist.

**SM-BMR1/Akkubefestigung**

- Wird von den Firmware-Versionen 2.0.0 und später unterstützt.

Das tatsächliche Produkt kann sich von der Abbildung unterscheiden, da dieses Handbuch primär dazu dient, die Verwendung des Produktes zu erläutern.

**Hinweise zum Installieren und Ersetzen von Komponenten**

- Ein wieder zusammengebautes oder ausgetauschtes Produkt wird vom System automatisch erkannt, wodurch ein einstellungskonformer Betrieb gewährleistet ist.
- Wenn das System nach dem Zusammenbau oder dem Austausch nicht funktioniert, überprüfen Sie die Funktion mithilfe des oben 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 beherzigen:****ANMERKUNG****Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:****Gebrauchte Akkus**

- Lithium-Ionen-Akkus sind recyclingfähige, wertvolle Ressourcen.  
Informationen über den Umgang mit verbrauchten Akkus erfragen Sie bitte am Ort des Kaufs oder bei einem Fahrradhändler.

**System-Spannungsreset**

- Wenn das System ausfällt, kann es mithilfe eines System-Spannungsresets wiederhergestellt werden.
- Nach Entfernen der Batterie benötigt das System etwa eine Minute, um die Stromversorgung des Systems wieder herzustellen.

**SM-BTR1**

- Batterie aus der Batteriehalterung entfernen. Nach etwa einer Minute die Batterie wieder einlegen.

**SM-BTR2**

- Den Stecker vom SM-BTR2 abziehen. Nach etwa einer Minute die Batterie wieder einlegen.

**Verbindung und Kommunikation mit einem PC**

Das PC-Verbindungskabel kann zur Verbindung des Fahrrades (System oder einer Komponente) mit einem PC verwendet werden. Mit einem E-tube Project lassen sich Aufgaben wie Anpassung einer einzelnen Komponente oder des gesamten Systems sowie die Aktualisierung der Firmware durchführen.

- PC-Verbindungskabel SM-PCE1/SM-BCR2
- E-tube Project: die PC-Anwendung
- Firmware: die Software in der betreffenden Komponente





















**EINBAU**

# EINBAU

Diese Händlerbetriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die Reihe ULTEGRA 6870 (elektrisches Schaltsystem).  
Details zu anderen Produkten entnehmen Sie bitte der Händlerbetriebsanleitung zur Reihe 6800.

## ■ Liste zu verwendender Werkzeuge

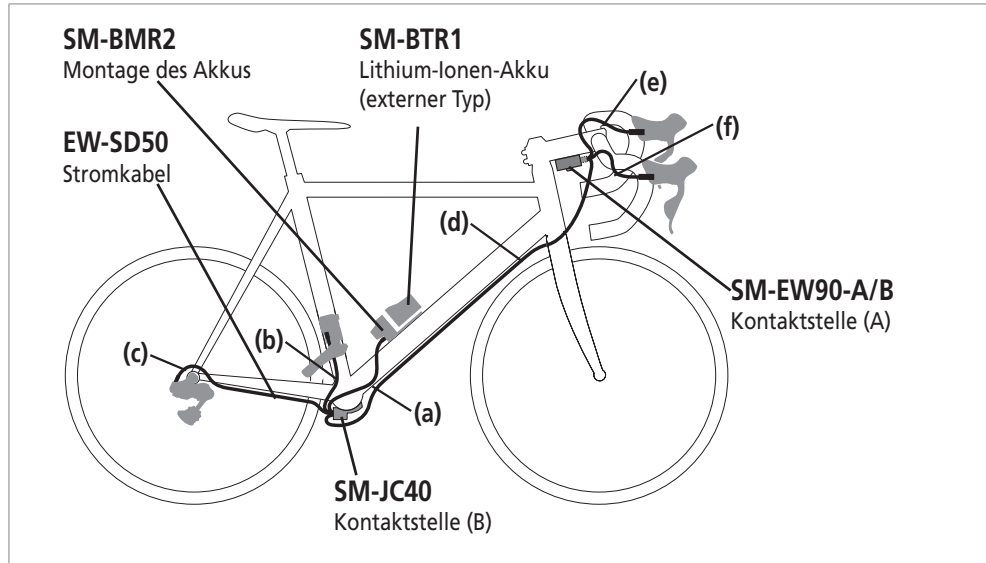
Die folgenden Werkzeuge sind zur Montage des Produkts erforderlich.

Komponente	Anwendungsbereich		Werkzeug	
	Stromkabel			TL-EW02
Dual-Control-Brems-/Schaltgriffe	Spannmutter			5 mm-Inbus
	Bowdenzugschneider			TL-CT12
	Schaltereinheit			Sechsrund (Nr. 5)
Umwerfer	Klemmschraube			5 mm-Inbus
	Stützschraube			2 mm-Inbus
	Untere/Obere Einstellschraube			2 mm-Inbus
Schaltwerk	Tretlagerachse			5 mm-Inbus
	Anschlag-Einstellschraube			2 mm-Inbus
	Spannfeder B			Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2
	Schaltrollenachse			3 mm-Inbus
Schalthebel SW-R600 SW-R671 / SW-9071	Lenkerband			Universalmesser
				Lenkerband-Schneidewerkzeug
	Befestigungsschraube des Deckels	SW-R600		Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1
		SW-R671		2,5 mm-Inbus
		SW-R9071		2 mm-Inbus
	Hochstellschraube			5 mm-Inbus
	Kontaktstelle (B)			3 mm-Inbus
Montage des Akkus	Akkubefestigungsschraube			2,5 mm-Inbus
Lithium-Ionen-Akku (eingebaut)	Sprengring			Sprengringzange (Klauendurchmesser: 2 mm oder weniger)

## ■ Schaltplan für Stromkabel (allgemeiner Schaltplan)

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

#### Externer Typ (SM-JC40)



#### TECHNIK-TIPS

Kabellänge (EW-SD50)

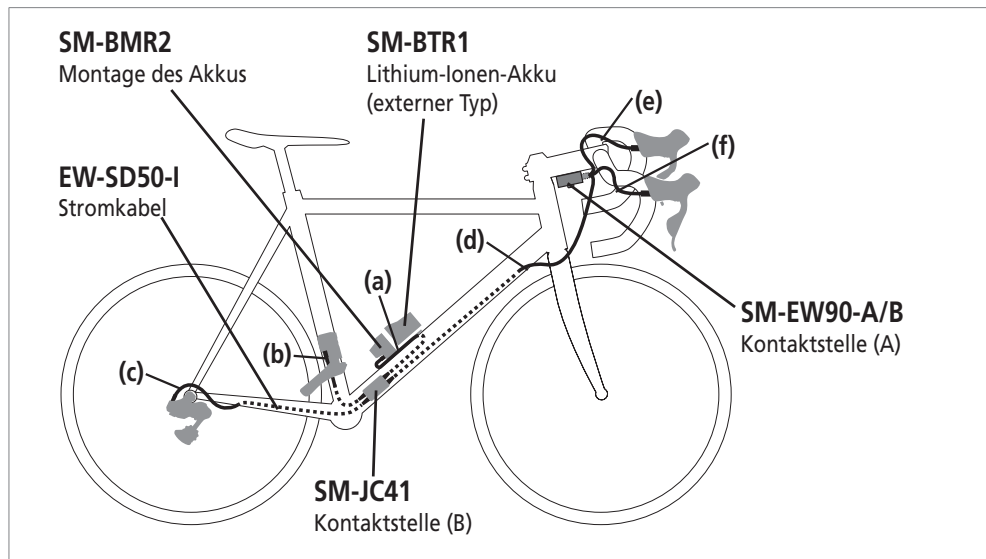
(a) + (b) ≤ 900 mm

(a) + (c) ≤ 1100 mm

(d) ≤ 1400 mm

(e), (f) ≤ 500 mm

#### Verlegung im Rahmeninnern (SM-JC41)



#### TECHNIK-TIPS

Kabellänge (EW-SD50)

(a) + (b) ≤ 1500 mm

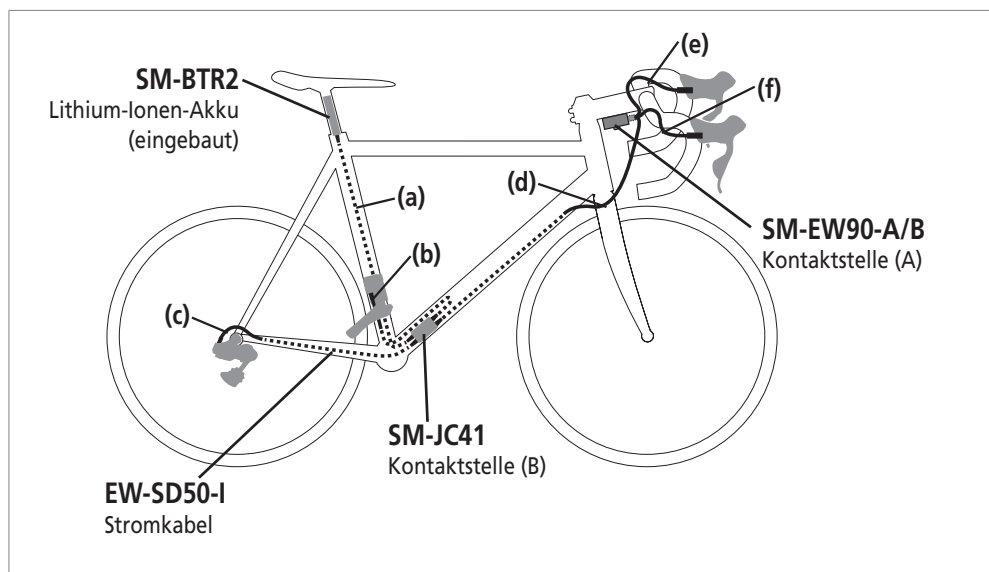
(a) + (c) ≤ 1700 mm

(d) ≤ 1400 mm

(e), (f) ≤ 500 mm

## Lithium-Ionen-Akku (eingebaut) SM-BTR2

### Verlegung im Rahmeninnern (SM-JC41)



#### TECHNIK-TIPS

Kabellänge (EW-SD50)

(a) + (b)  $\leq 1500$  mm

(a) + (c)  $\leq 1700$  mm

(d)  $\leq 1400$  mm

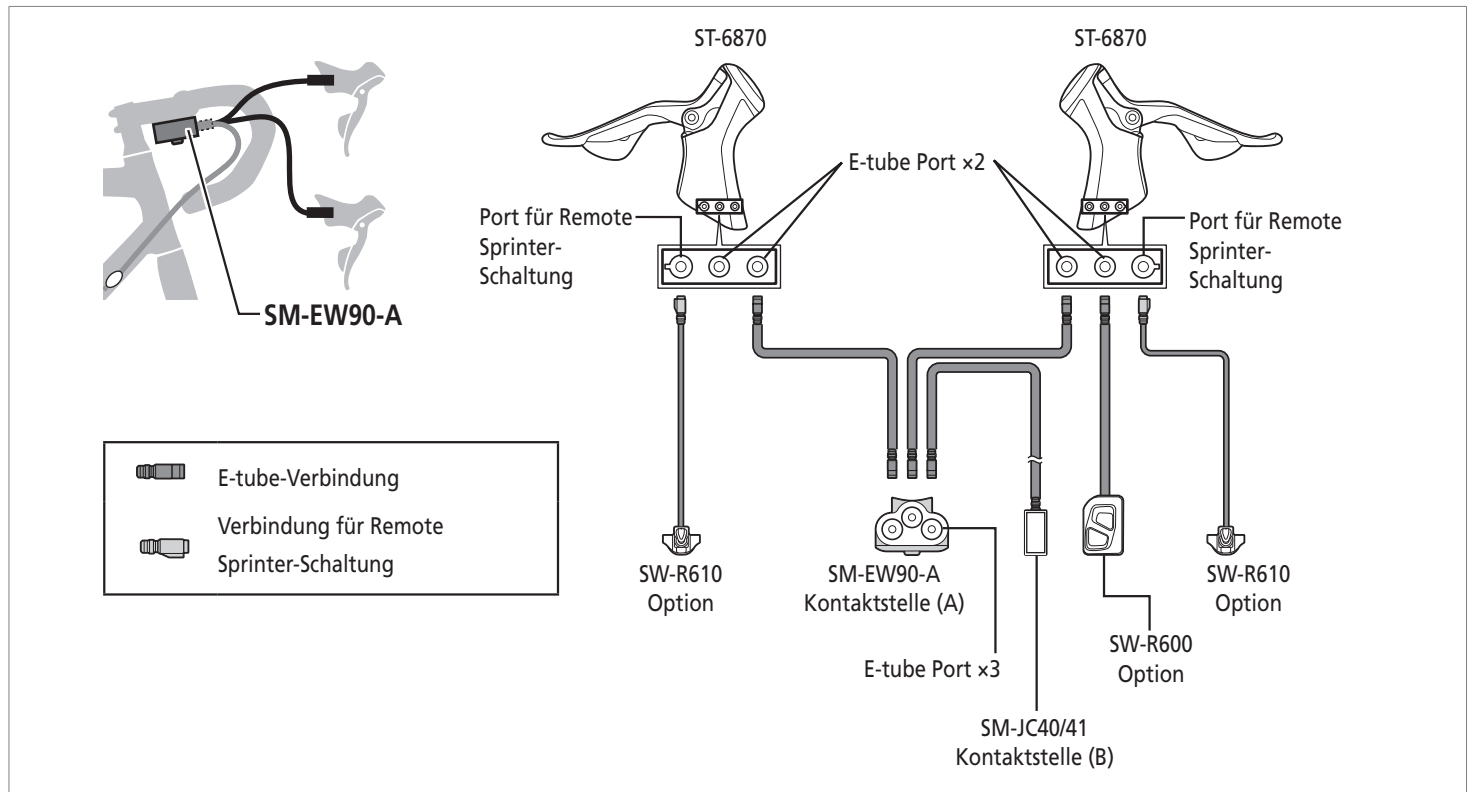
(e), (f)  $\leq 500$  mm



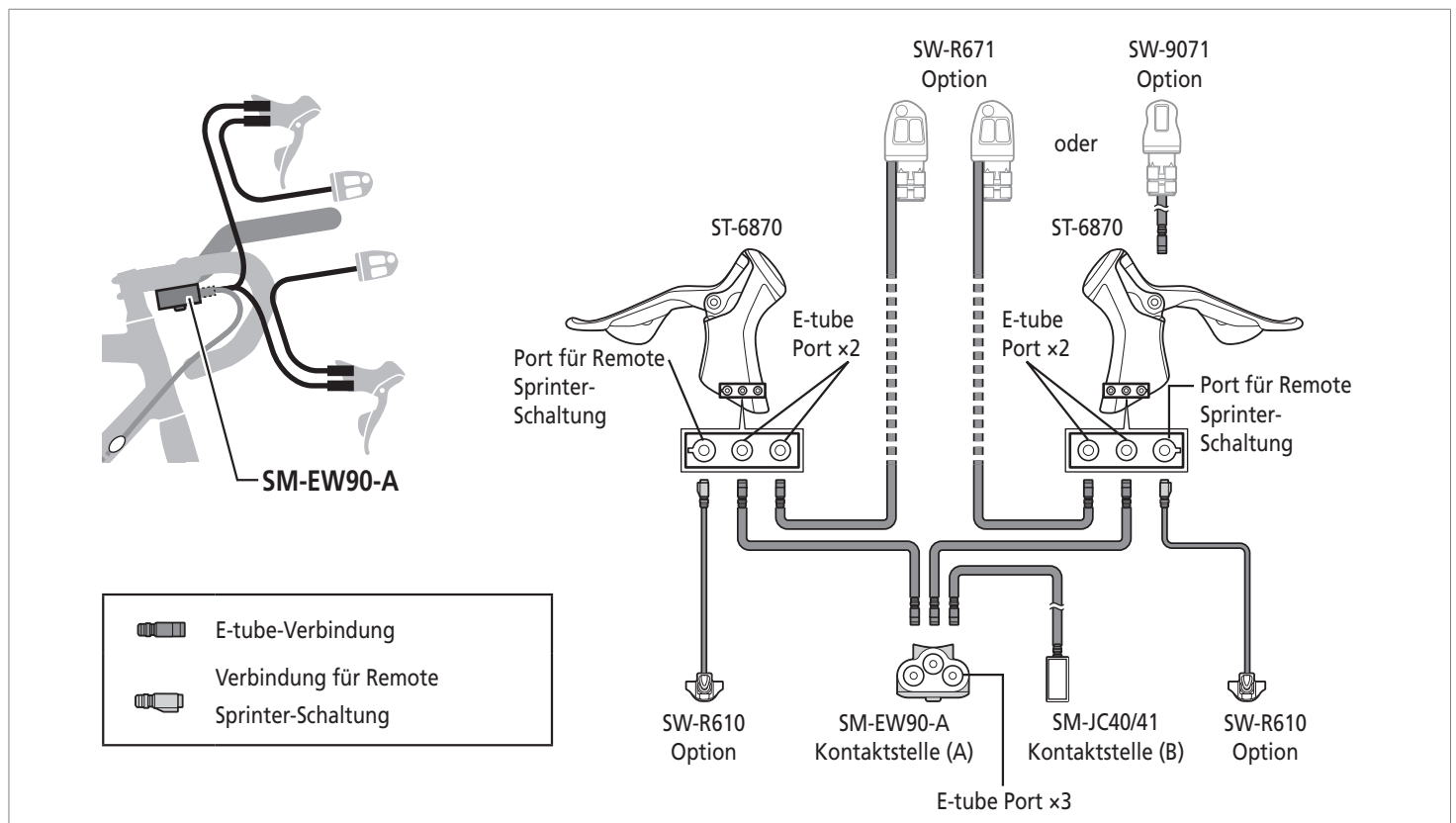
## ■ Schaltplan für Stromkabel (Kontaktstelle (A))

### 3 Anschlüsse

#### Rennlenker-Bauart

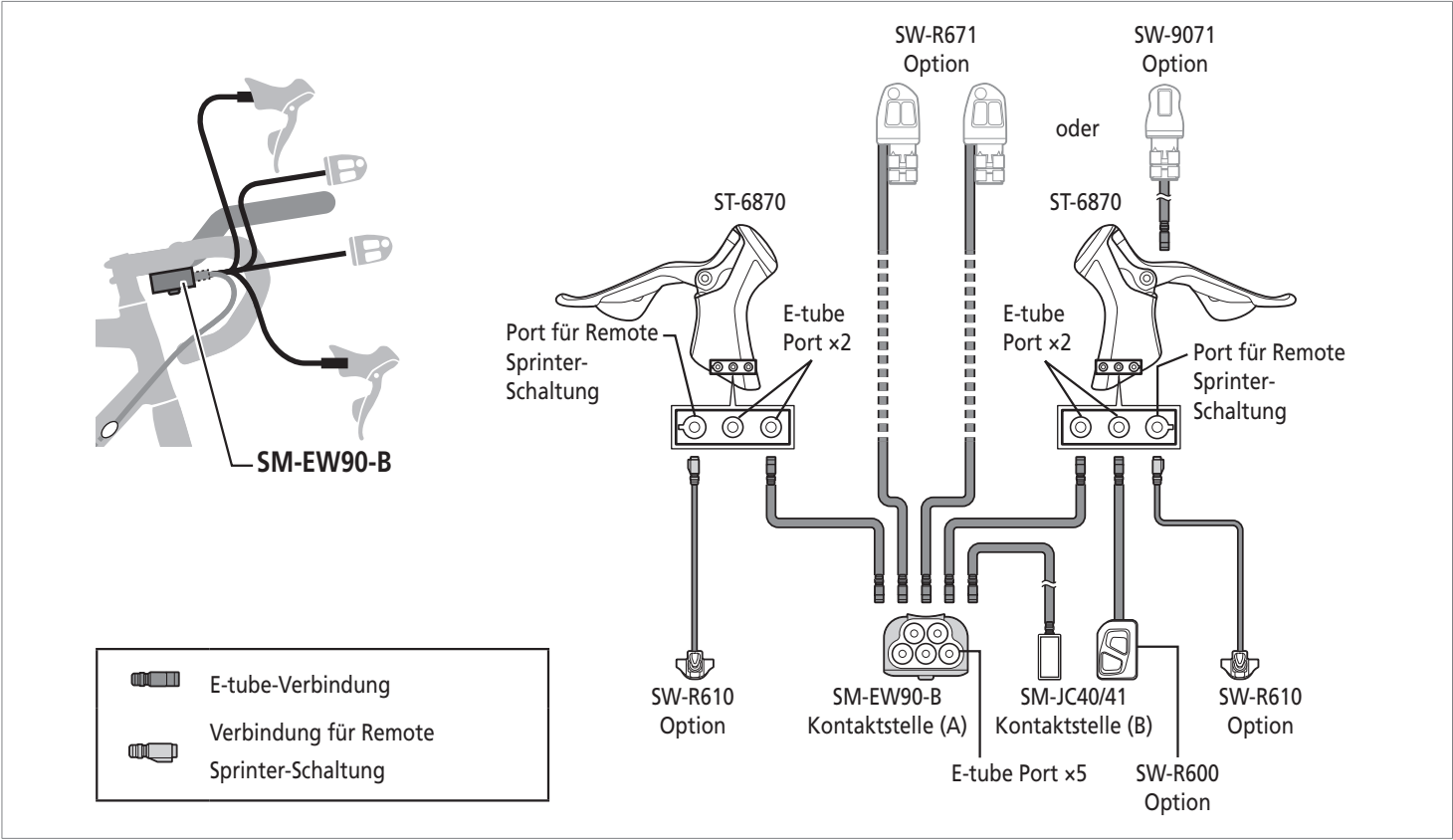


#### Lenkeraufsatz-Bauart

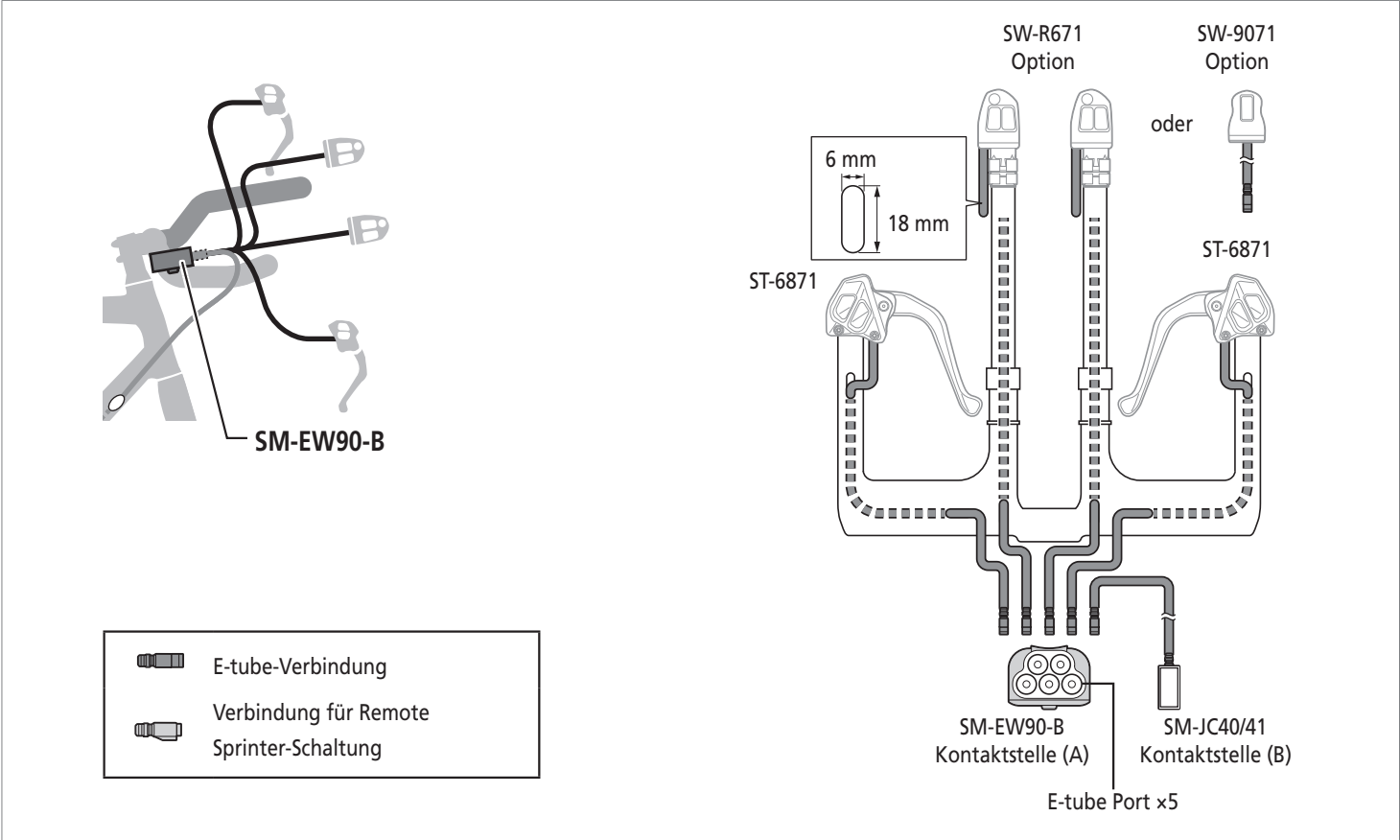


# 5 Anschlüsse

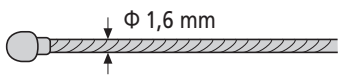
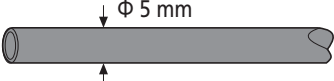
## Lenkeraufsatz-Bauart



## Zeitfahr-/Triathlon-Version



## ■ Montage von Dual-Control-Hebel und Bremszug

BC-9000/R680-Bremszug	Außenhülle
	

\* Informationen zur Montage des Bremszuges entnehmen Sie bitte dem Händlerhandbuch zu BR-6800.

### WARNUNG

- Tragen Sie kein Schmierfett oder ähnliche Schmiermittel auf den Bremszug auf.
- Wischen Sie eventuelle Schmiermittelmittelrückstände am Befestigungspunkt des Bremszuges mit einem Tuch ab. Führen Sie nach Entfernen des Schmiermittels den Bremszug durch die Bremszughülle. Falls der Befestigungspunkt nicht von eventuellen Schmiermittelmittelrückständen gereinigt wird, ist die erforderliche Haltekraft des Bremszuges nicht gewährleistet. Dies könnte dazu führen, dass sich der Bremszug löst und keine Kontrolle über die Bremse mehr ermöglicht, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

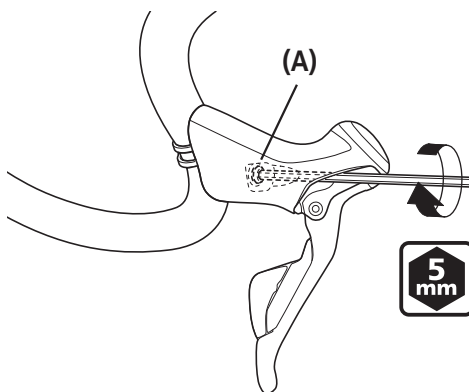
### VORSICHT

Der Bremszug von BC-9000/R680 darf die Metallteile oder den Bremshebel der Seitenzugbremse nicht berühren. 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.

## ST-6870

Öffnen Sie die Halterungsabdeckung und ziehen Sie die Spannmutter mit einem Inbusschlüssel fest.

1



(A) Spannmutter

### VORSICHT

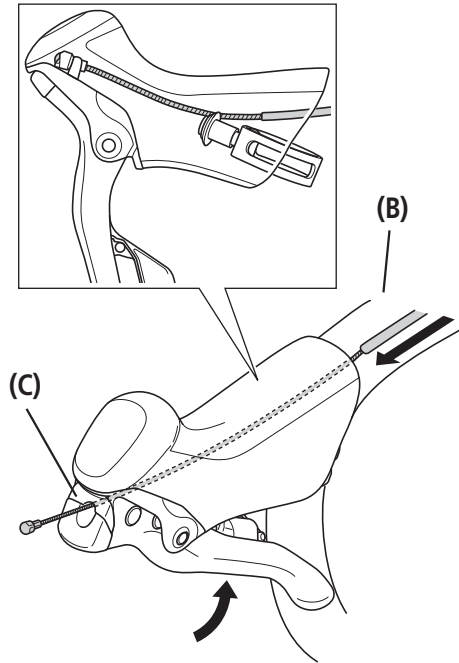
- Auch bei Verwendung des empfohlenen Anzugmoments kann ein Carbon-Lenker beschädigt werden. Es ist auch möglich, dass das empfohlene Anzugsmoment für eine sichere Befestigung am Lenker nicht ausreicht. Das sachgerechte Anzugsmoment erfragen Sie bitte vom Hersteller des Fahrrades oder des Lenkers.
- Schelle, Klemmschraube und Spannmutter von ST-6870 sind nicht mit anderen Produkten kompatibel. Kombinieren Sie keine Komponenten aus anderen Produkten.



**Anzugsmoment:**  
6,0 - 8,0 N·m

**2**

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

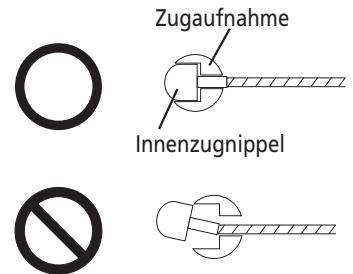


- (B) Außenhülle
- (C) Zugaufnahme

**VORSICHT**

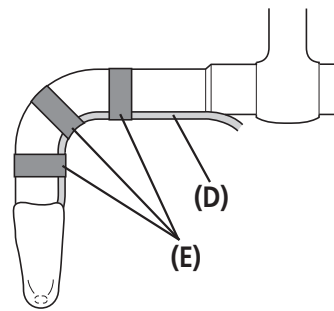
**Innenzugnippel**

Stellen Sie sicher, dass der Innenzugnippel fest in der Zugaufnahme sitzt.



**3**

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



- (D) Außenhülle
- (E) Band

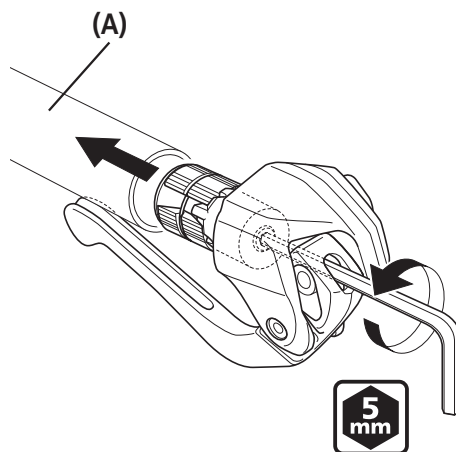
**ST-6871**

**1**

Führen Sie die Bremszughülle durch den Lenker.  
Passen Sie die Länge der Bremszughülle so an, dass sie bei Montage des Bremshebels sicher in der Halterung sitzt.

**2**

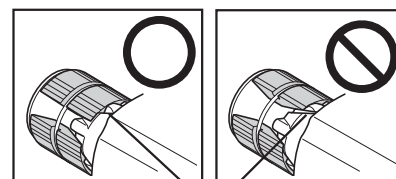
Montieren Sie den Bremshebel am Lenker, indem Sie den Inbusschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen.



(A) Lenker

**VORSICHT**

Die gerändelten Rillen sollten sich in einer Linie befinden.



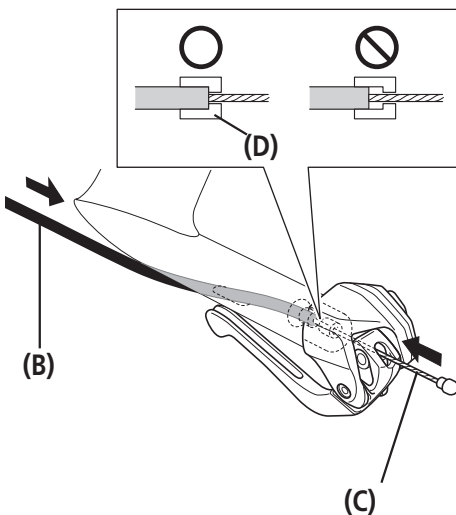
Gerändelte Rillen



**Anzugsmoment:**  
6,0 - 8,0 N·m

**3**

Führen Sie den Innenzug hindurch.

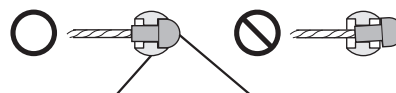


(B) Außenhülle

(C) Innenzug

(D) Zughüllenhalter

**VORSICHT**



Zugaufnahme

Innenzugnippel

Stellen Sie sicher, dass der Innenzugnippel fest in der Zugaufnahme sitzt.

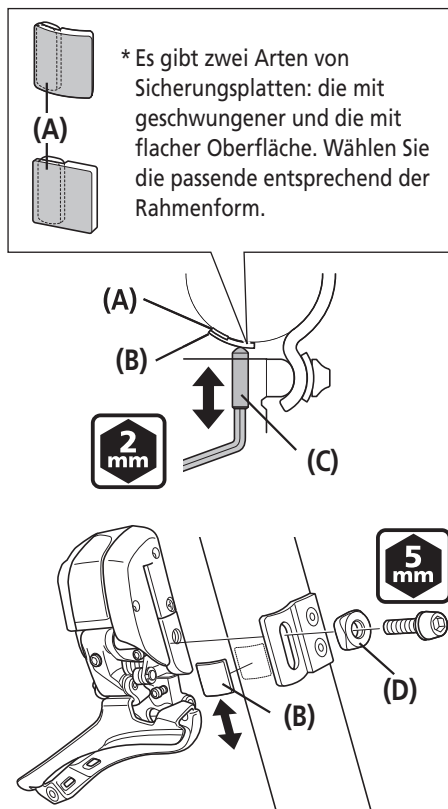
## ■ Installation des vorderen Umwerfers

- 1** Überprüfen Sie, ob es sich bei der Montagehalterung des vorderen Umwerfers um eine Anlötsockelversion oder eine Schellenausführung handelt.

### Bei Montage an einen Rahmen der Anlötsockelversion

Montieren Sie die Sicherungsplatte am Sattelstützrohr.  
Überprüfen Sie die Position, an der die Stützschaube den Rahmen direkt berührt, wenn die Stützschaube des vorderen Umwerfers eingestellt wird, und befestigen Sie die Sicherungsplatte in dieser Position.  
Lösen Sie nach Überprüfung der Position die Stützschaube und bringen Sie die Platte wieder in ihre ursprüngliche Position zurück.

- 2** Installieren Sie den Umwerfer am Rahmen.



- (A) Band  
(B) Sicherungsplatte  
(C) Stützschaube  
(D) Befestigungsunterlegscheibe

#### VORSICHT

Bei der Installation des vorderen Umwerfers an einen Rahmen der Anlötsockelversion muss eine Sicherungsplatte am Sattelrohr befestigt werden. Installieren Sie immer die Sicherungsplatte, um Schäden am Rahmen durch den Druck von der Stützschaube zu vermeiden.



#### TECHNIK-TIPS

Achten Sie beim Anbringen des Bands der Sicherungsplatte darauf, dass es nicht direkt in Kontakt mit der Stützschaube kommt.



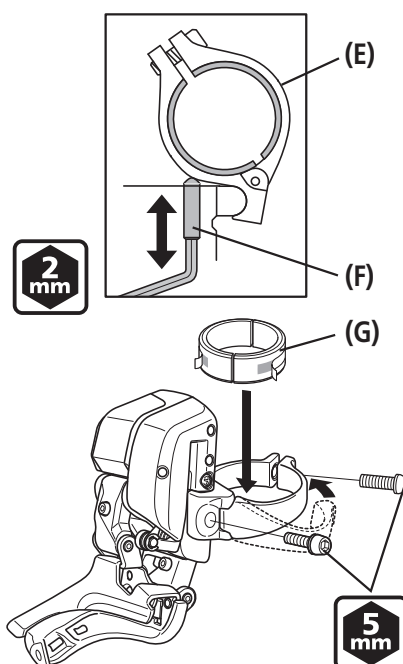
**Anzugsmoment:**  
5,0 - 7,0 N·m

### Bei Montage der Schellenausführung

Montieren Sie die Schelle am vorderen Umwerfer.

Je nach Rahmen ist für die Schelle ein Adapter erforderlich.

Installieren Sie den Umwerfer am Rahmen.



- (E) Schelle  
(F) Stützschaube  
(G) Bandadapter (für  $\Phi$  28,6)

#### VORSICHT

Bei Verwendung der Schellenausführung (SM-AD90/79/67) wird eine Schelle benötigt. Verwenden Sie die Stützschaube zur Montage der Schelle. Es werden kein Schutz und keine Befestigungsunterlegscheibe benötigt.



#### TECHNIK-TIPS

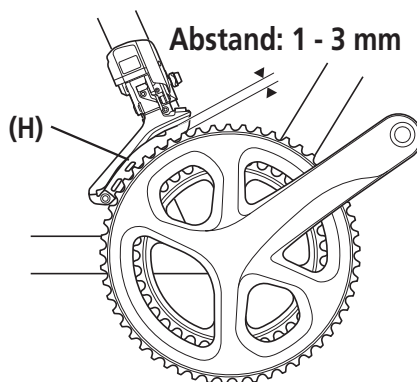
Die Installation von SM-AD11/15 ist nicht möglich.



**Anzugsmoment:**  
5,0 - 7,0 N·m

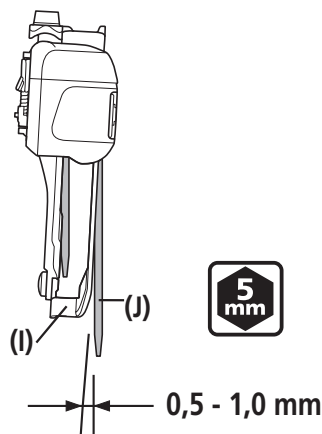
**3**

Nehmen Sie die Anpassung so vor, dass ein Abstand von 1 - 3 mm zwischen Außenplatte der Kettenführung und größtem Kettenblatt besteht.


**(H)** Kettenführung am Außenblech

**4**

Sichern Sie den äußeren Montagebügel der Kettenführung mit einem Inbusschlüssel, sodass der flache Teil des Bügels direkt über dem größten Kettenblatt liegt und der Abstand vom hinteren zum vorderen Ende der Kettenführung 0,5 - 1,0 mm beträgt.



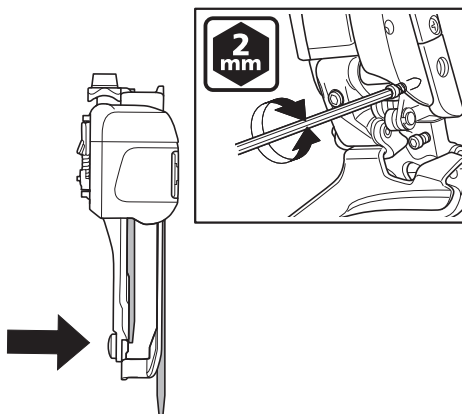
**(I)** Leitbleche  
**(J)** Kurbelgarnitur  
 (großes Kettenblatt)



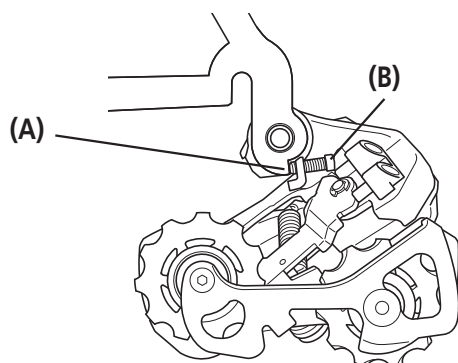
**Anzugsmoment:**  
 5,0 - 7,0 N·m

**5**

Positionierung des vorderen Umwerfers. Positionieren Sie den vorderen Umwerfer so, dass der flache Teil des äußeren Montagebügels der Kettenführung direkt über und parallel zum größten Kettenblatt liegt. Drehen Sie die Stützschaube mit einem Inbusschlüssel, um den vorderen Umwerfer zu positionieren.



## ■ Schaltwerk-Montage

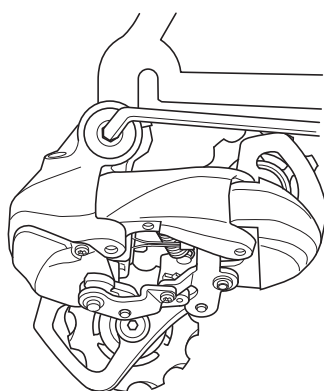


(A) Nase des Ausfallendes

(B) Spannfeder B

1

Installieren Sie das Schaltwerk am Rahmen.



### VORSICHT

Bei der Installation des Kettenwechslers müssen Sie sicherstellen, dass die Spannungseinstellschraube B die Lasche des Ausfallendes nicht berührt, weil sie dadurch verbogen werden könnte.



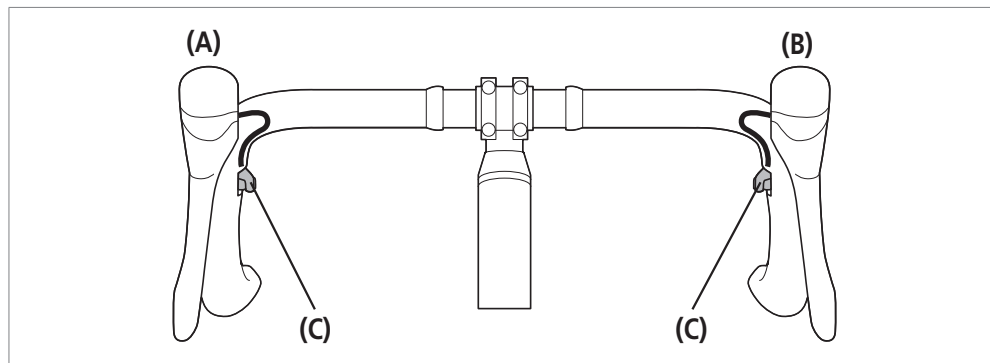
Anzugsmoment:  
8,0 - 10,0 N·m



# Einbau des Schalthebels

## SW-R610 (Sprintschalthebel)

### Kabelverlegungsplan



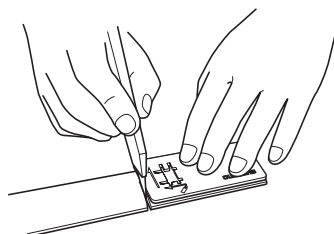
(A) ST-6870(R)

(B) ST-6870(L)

(C) SW-R610

**1**

Ermitteln Sie die Länge des Lenkerbands mithilfe der Schablone wie in der Abbildung gezeigt. Verwenden Sie einen Cutter oder ein anderes Schneidwerkzeug, um das Lenkerband abzuschneiden.

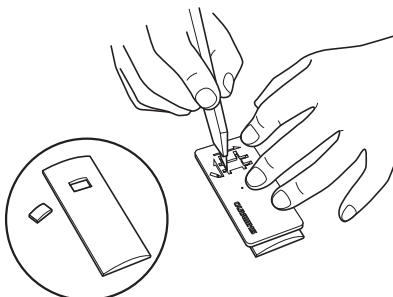


#### TECHNIK-TIPS

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

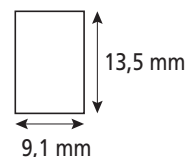
**2**

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.



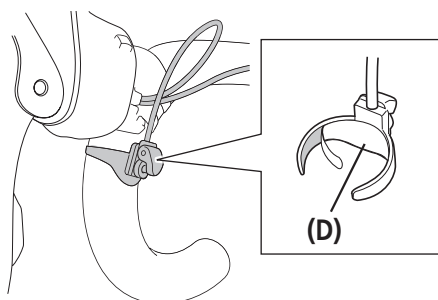
#### TECHNIK-TIPS

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**

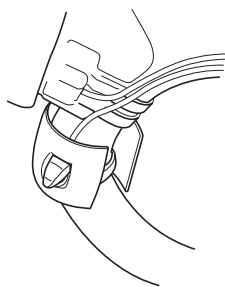
Bringen Sie an den Tasteninstallationspositionen des Lenkers Markierungen an und bringen Sie die Tasten mit doppelseitigem Klebeband an.



(D) Doppelseitiges Band

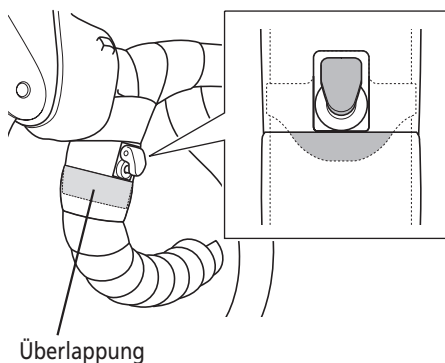
**4**

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 doppelt gewickelt werden.



### VORSICHT

Verwenden Sie zum Schutz des Kabels Lenkerband, um das Kabel zu sichern. Sichern Sie das Kabel nicht mit der Bandage oder mit der Halterung des Fahrradcomputers.

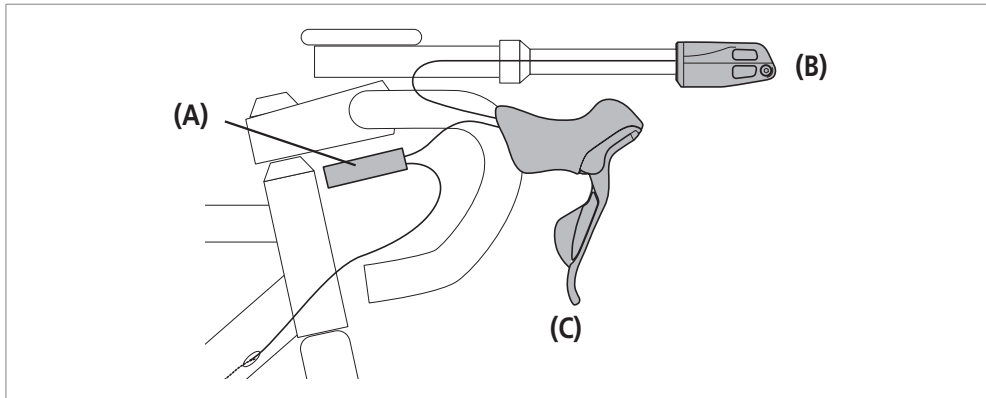


### TECHNIK-TIPS

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-R671 (Schalthebel für Aero-Lenker)

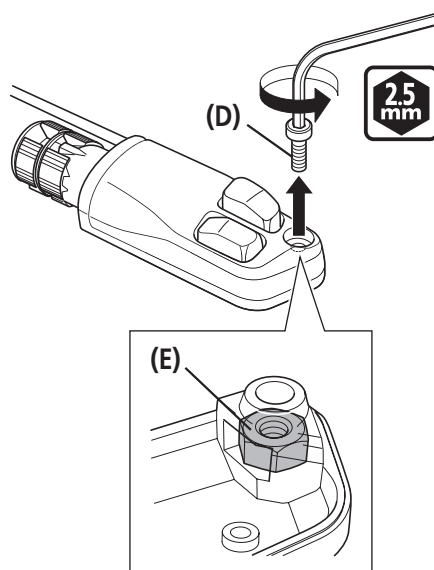
### Kabelverlegungsplan



- (A) Kontaktstelle (A)
- (B) SW-R671
- (C) ST-6870

**1**

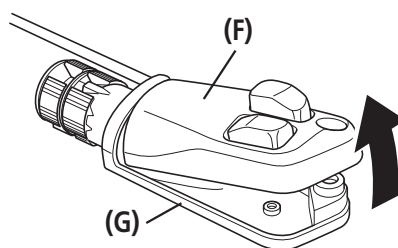
Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Deckels (M4) mit einem Inbusschlüssel.



- (D) Befestigungsschraube des Deckels
- (E) Abdeckungsmutter

**2**

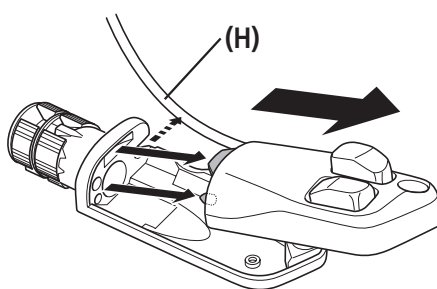
Entfernen Sie die Halterungsabdeckung von der Halterung.



- (F) Abdeckung der Klemmung
- (G) Griff

**3**

Lösen Sie die Laschen und entfernen Sie das Schaltkabel von der Halterungsnut.

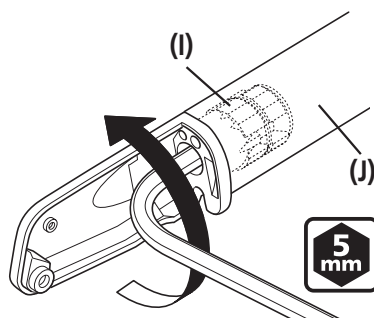


- (H) Schaltkabel

**4**

Setzen Sie die Halterung auf das Ende des Lenkeraufsatzes. Stellen Sie die Richtung für die Schaltastenbetätigung ein.

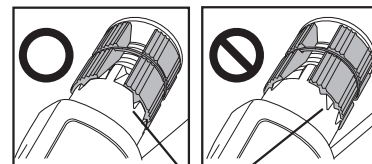
Drehen Sie die Hochstellschraube mit einem Inbusschlüssel zum Festziehen nach links, um die Halterung am Lenkeraufsatz zu befestigen.



- (I) Hochstellschraube
- (J) Aero-Lenker

**VORSICHT**

Die gerändelten Rillen sollten sich in einer Linie befinden.



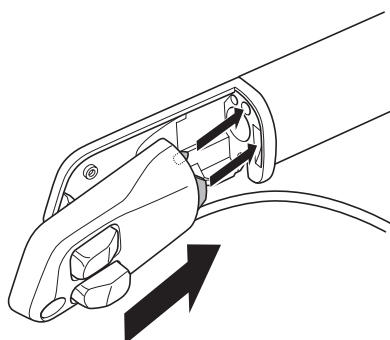
Gerändelte Rillen



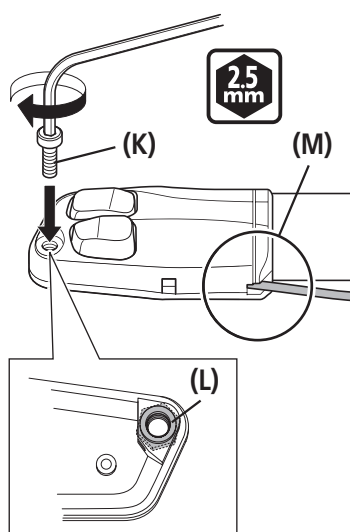
**Anzugsmoment:**  
5,0 - 6,0 N·m

**5**

Richten Sie die Laschen aus und setzen Sie die Halterungsabdeckung zum Installieren der Halterung ein.


**6**

Kontrollieren Sie, ob das Schaltkabel an der Halterungsnut vorsteht und ziehen Sie die Befestigungsschraube des Deckels fest.



- (K) Befestigungsschraube des Deckels
- (L) Abdeckungsmutter
- (M) Halterungsnut


**TECHNIK-TIPS**

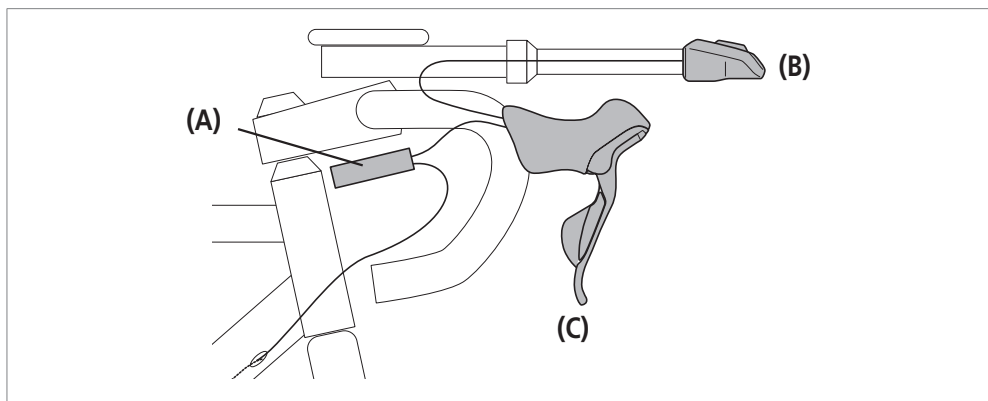
Kontrollieren Sie, ob die Abdeckungsmutter (M4) sichtbar ist.



**Anzugsmoment:**  
1,2 - 1,6 N·m

## SW-9071 (Schalthebel für Aero-Lenker)

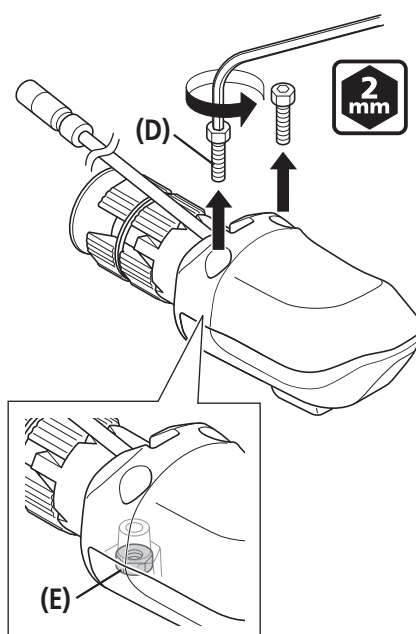
### Kabelverlegungsplan



- (A) Kontaktstelle (A)
- (B) SW-9071
- (C) ST-6870

**1**

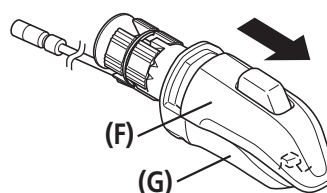
Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben des Deckels (M2.6) mit einem Inbusschlüssel.



- (D) Befestigungsschraube des Deckels
- (E) Abdeckungsmutter

**2**

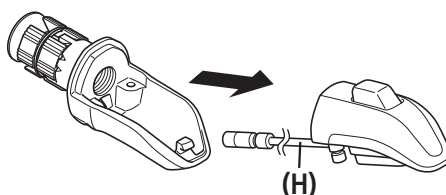
Entfernen Sie die Halterungsabdeckung von der Halterung.



- (F) Abdeckung der Klemmung
- (G) Griff

**3**

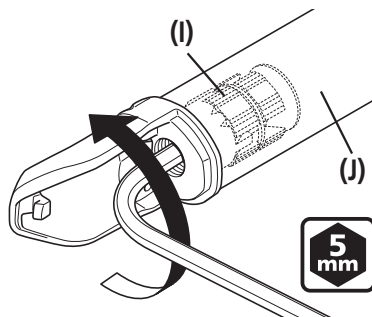
Lösen Sie die Laschen und entfernen Sie das Schaltkabel von der Halterungsnut.



- (H) Schaltkabel

**4**

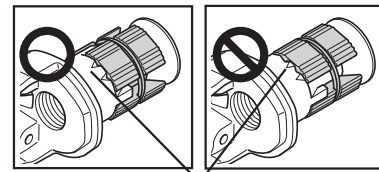
Setzen Sie die Halterung auf das Ende des Lenkeraufsatzes. Stellen Sie die Richtung für die Schaltastenbetätigung ein. Drehen Sie die Hochstellschraube mit einem Inbusschlüssel zum Festziehen nach links, um die Halterung am Lenkeraufsatz zu befestigen.



- (I) Hochstellschraube
- (J) Aero-Lenker

**VORSICHT**

Die gerändelten Rillen sollten sich in einer Linie befinden.



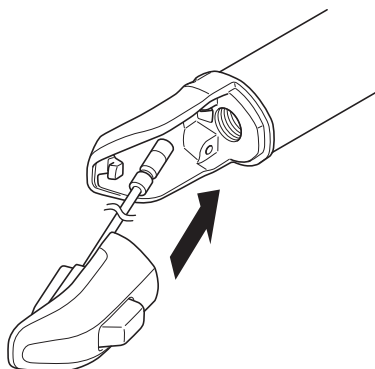
Gerändelte Rillen



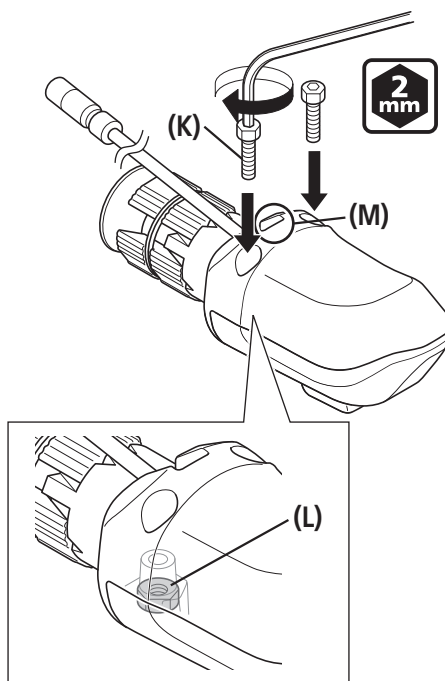
**Anzugsmoment:**  
5,0 - 6,0 N·m

**5**

Richten Sie die Laschen aus und setzen Sie die Halterungsabdeckung zum Installieren der Halterung ein.


**6**

Kontrollieren Sie, ob das Schaltkabel an der Halterungsnut vorsteht und ziehen Sie die Befestigungsschraube des Deckels fest.



- (K) Befestigungsschraube des Deckels
- (L) Abdeckungsmutter
- (M) Halterungsnut

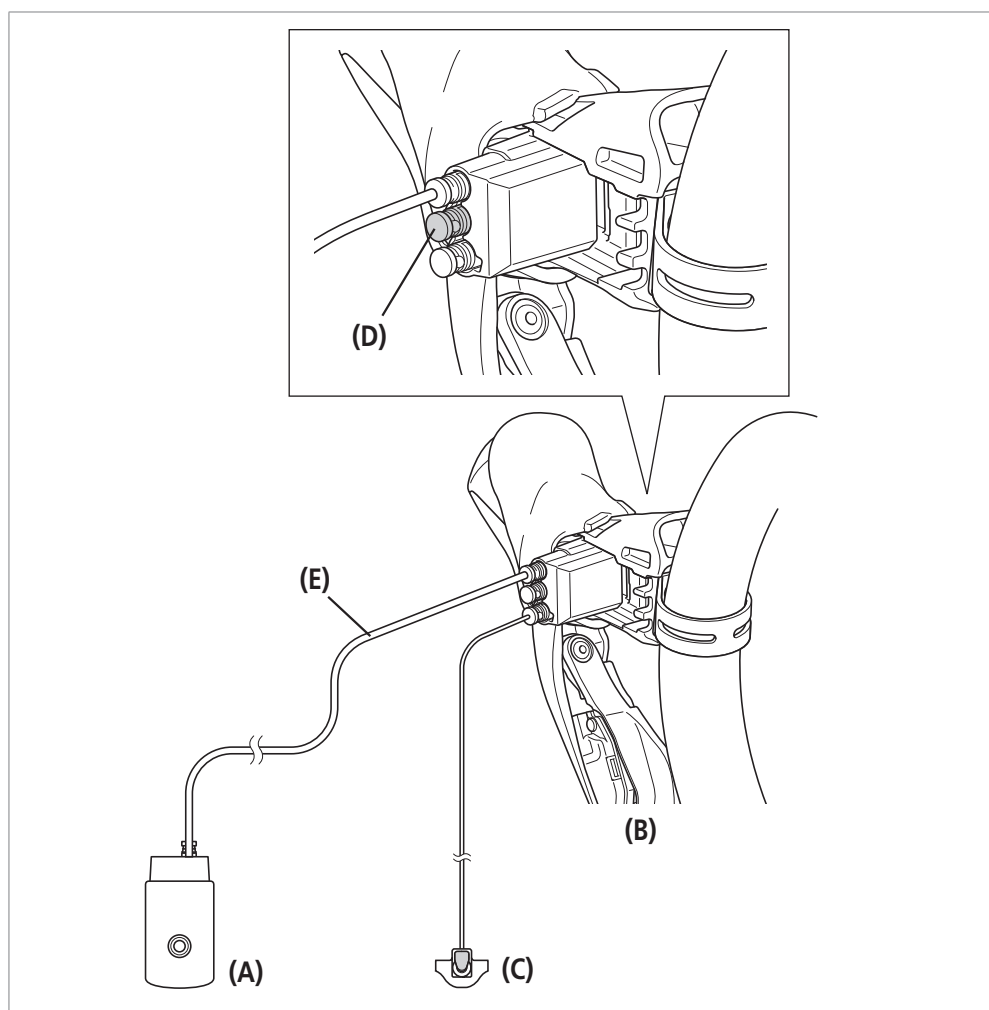

**TECHNIK-TIPS**

Kontrollieren Sie, ob die Abdeckungsmutter (M2.6) sichtbar ist.



**Anzugsmoment:**  
1,2 - 1,6 N·m

## Beispiel für den Anschluss des Elektrokabels



- (A) SM-EW90
- (B) ST-6870(R)
- (C) Schalthebel
- (D) Blindstopfen
- (E) Elektrokabel

### VORSICHT

Als Beispiel ist ein ST-6870 / SW-R610 abgebildet.



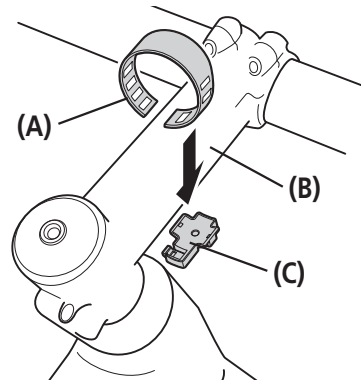
### TECHNIK-TIPS

- Abhängig von der Kombination aus Dual-Control-Hebel und Schalthebel kann die Abbildung abweichen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Schaltplan für Elektrokabel (Kontaktstelle (A)).
- Verwenden Sie bei wasserdichten Anwendungen an nicht verwendeten Anschlüssen das Shimano-Spezialwerkzeug und bringen Sie Blindstopfen an.

## ■ Montage der Kontaktstelle (A)

**1**

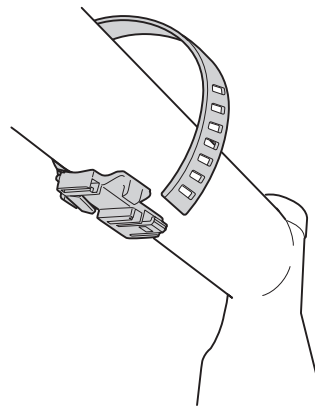
Mit dem SM-EW90 beiliegenden Band und Haken am Vorbau befestigen.



- (A) Band
- (B) Vorbau
- (C) Haken

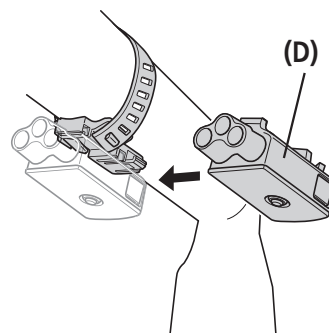
**2**

Stellen Sie die Länge des Bands entsprechend des Durchmessers des Vorbaus ein.  
Das Band in den Haken einhaken und um den Vorbau ziehen.  
Ziehen Sie das Band fest und fixieren Sie es.



**3**

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



(Abgeschlossene Montage)

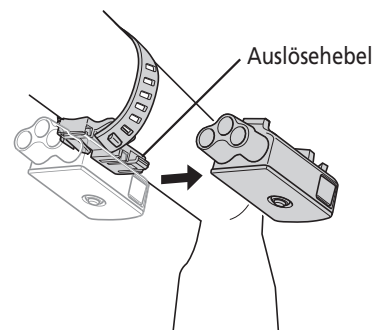
- (D) SM-EW90 Kontaktstelle (A)



### TECHNIK-TIPS

#### Demontage

Ziehen Sie den Auslösehebel hoch, um die Verzweigung (A) in Pfeilrichtung zu schieben und zu entfernen. Bei Gewaltanwendung kann der Hebel brechen.

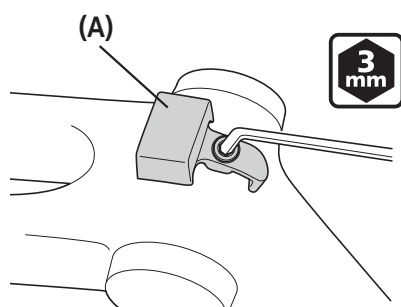




## ■ Montage der Kontaktstelle (B)

**1**

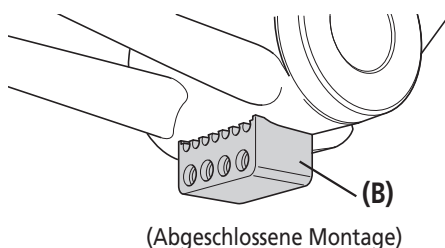
Entfernen Sie eine eventuell am Rahmen befestigte Kabelführung.



(A) Kabelführung

**2**

Verzweigung (B) unter Verwendung der Montagebohrungen der Kabelführung anbringen.



(B) Kontaktstelle (B)

## ■ Einbau des Akkus

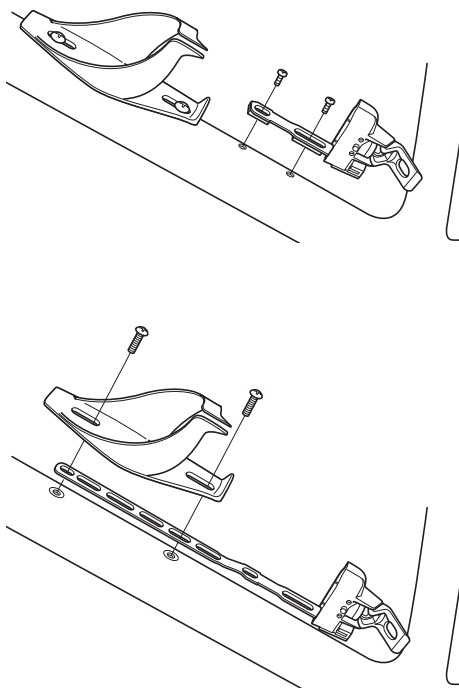
Im Falle eines externen Akkus (SM-BTR1)

### Installation der Akkubefestigung

**1**

Positionieren Sie die Akkubefestigung. Verwenden Sie die Flaschenhalterschraube für die provisorische Befestigung der Akkubefestigung unten am Flaschenhalter. Verwenden Sie die beiliegenden M4-Schrauben zur Befestigung der kurzen Ausführung.

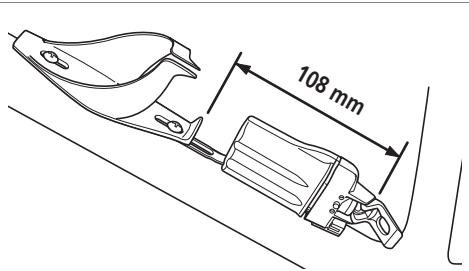
Verwenden Sie zur Befestigung der langen Ausführung die mit dem Rahmen oder dem Flaschenhalter ausgelieferten Schrauben. Für das Anzugsdrehmoment wird auf die Bedienungsanleitung des Flaschenhalters verwiesen.



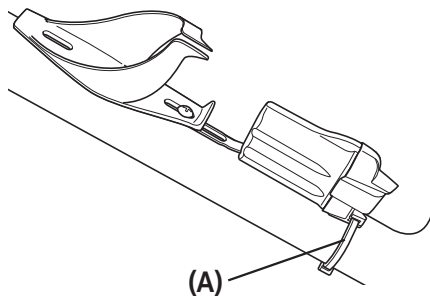
Anzugsmoment:  
1,2 - 1,5 N·m

**2**

Halten Sie einen Abstand von mindestens 108 mm zum Ende der Akkubefestigung ein. Kontrollieren Sie, ob der Akku bei angebrachtem Flaschenhalter eingesetzt und abgenommen werden kann.


**3**

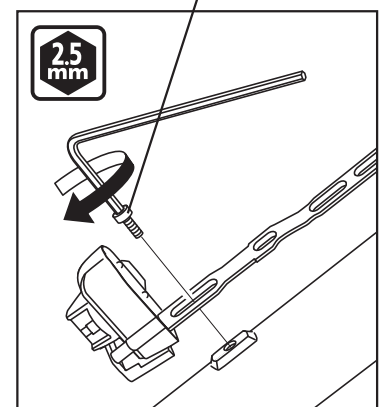
Ziehen Sie die Schraube des Flaschenhalters an, um den Akku zu befestigen. Verwenden Sie für lange Ausführung den Kabelbinder, um den Akku am Rahmen zu befestigen.


**(A) Kabelbinder**

**TECHNIK-TIPS**

Falls am Rahmen ein Ansatz vorhanden ist, kann die Akkubefestigung mit einer Schraube am Rahmen angebracht werden.

Montage des Akkus  
Befestigungsschraube (M4 x 15 mm)

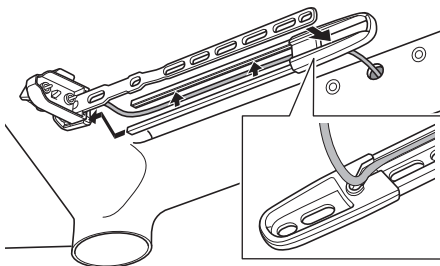


Anzugsmoment:  
1,2 - 1,5 N·m

## Montage der Stromkabelabdeckung

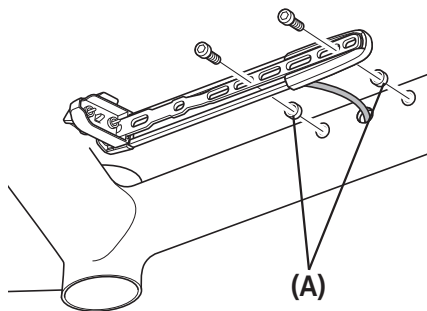
**1**

Legen Sie das elektrische Kabel für die Akkubefestigung in die Nut der Kabelhülle für die Akkubefestigung.



**2**

Setzen Sie die Zwischenscheiben aus dem Zubehör zwischen die Akkubefestigung und den Rahmen ein und ziehen Sie die Schrauben fest.



**(A)** Zwischenscheiben



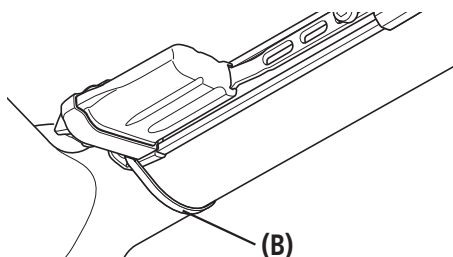
### TECHNIK-TIPS

Falls der Flaschenhalter installiert wird, ist es einfacher, ihn jetzt zu installieren.

Für das Anzugsdrehmoment wird auf die Bedienungsanleitung des Flaschenhalters verwiesen.

**3**

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



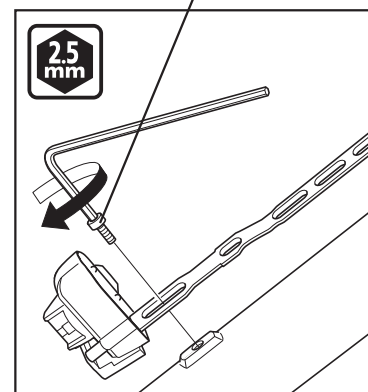
**(B)** Kabelbinder



### TECHNIK-TIPS

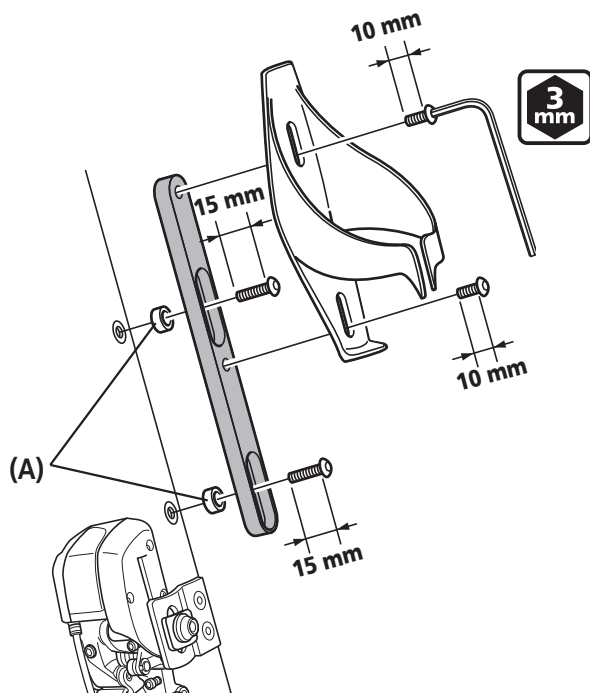
Falls am Rahmen ein Ansatz vorhanden ist, kann die Akkubefestigung mit einer Schraube am Rahmen angebracht werden.

Montage des Akkus  
Befestigungsschraube (M4 x 15 mm)



Anzugsmoment:  
1,2 - 1,5 N·m

## Installation des Flaschenhalteradapters



(A) Zwischenscheiben



## TECHNIK-TIPS

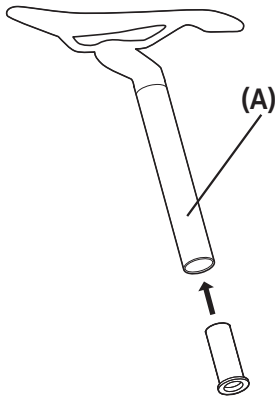
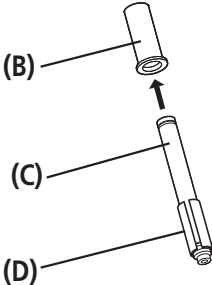
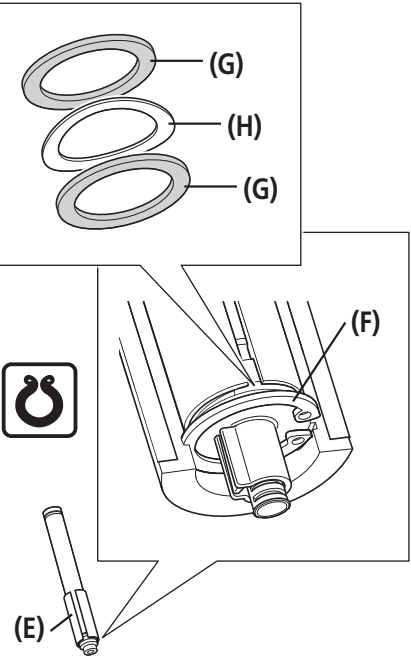

- Falls der Akku durch den Flaschenhalter am Sattelstützrohr behindert wird, muss die Position des Flaschenhalters weiter nach oben geändert werden. Die Installationsposition des Flaschenhalters lässt sich von der originalen Position um 32 mm bis 50 mm nach oben verschieben.
- Bei Beeinträchtigung mit dem Umwerferansatz muss die Zwischenscheibe aus dem Zubehör verwendet werden. Für das Anzugsdrehmoment wird auf die Bedienungsanleitung des Flaschenhalters verwiesen.



Anzugsmoment:  
3,0 N·m

## Im Falle eines eingebauten Akkus (SM-BTR2)

### Montage des Lithium-Ionen-Akkus (eingebaut)

<p><b>1</b></p>	<p>Sattelklemme an der Innenseite der Sattelstütze befestigen.</p>		<p>(A) Sattelstütze</p> <hr/> <p><b>VORSICHT</b></p> <p>Die Sattelklemme ist nicht enthalten.</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Internen Akku vom unteren Ende der Sattelstütze in die Klemme einführen.</p>		<p>(B) Sattelklemme (C) Lithium-Ionen-Akku (eingebaut) (SM-BTR2) (D) Akkuadapter</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Legen Sie eine Unterlegscheibe, eine Wellfederscheibe sowie eine Unterlegscheibe in die Nut des Batterieadapters ein und befestigen Sie sie mit einem Sprengring.</p>		<p>(E) Akkuadapter (F) Sprengring (G) Unterlegscheibe (H) Wellfederscheibe</p> <hr/> <p> <b>TECHNIK-TIPS</b></p> <p>Diese Vorgehensweise dient der Befestigung an der Sattelstütze. Abhängig vom Rahmen, kann die Vorgehensweise zur Montage des Akkus variieren. Für Einzelheiten fragen Sie den Hersteller des Fahrrads.</p> <p>Verwenden Sie eine Sprengringzange (mit einem Klauendurchmesser von 2,0 mm oder weniger) für die Montage des Sprengrings.</p>

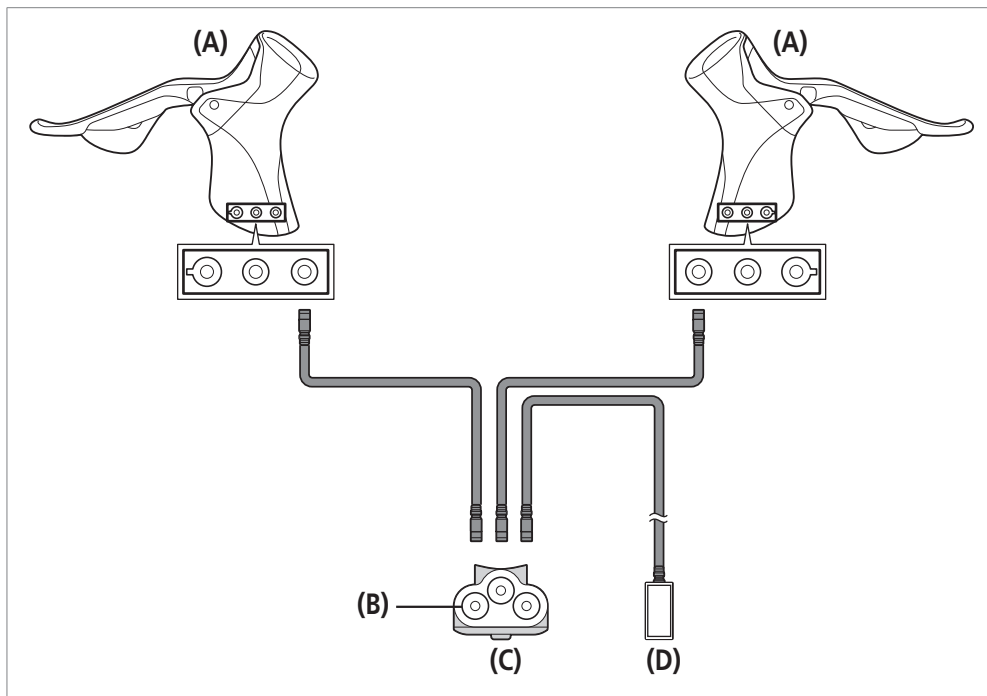
# **ANSCHLUSS DER STROMKABEL**

## ANSCHLUSS DER STROMKABEL

### ■ Anschluss der Kontaktstelle (A)

#### ST-6870 mit SM-EW90 Leitungsplan

##### 3 Anschlüsse



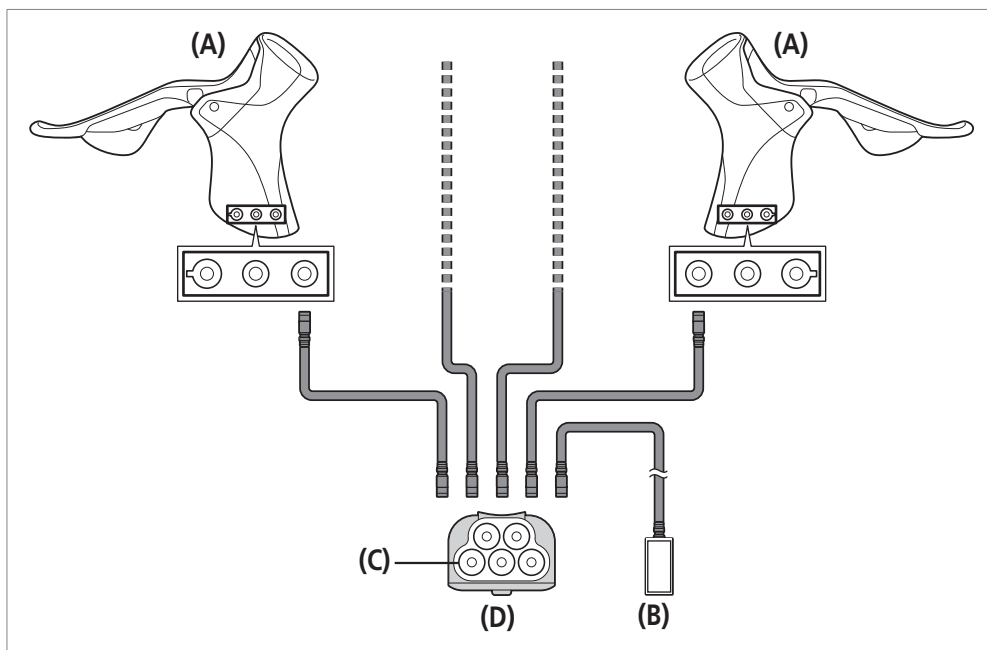
- (A) ST-6870
- (B) E-tube Port x3
- (C) SM-EW90-A Kontaktstelle (A)
- (D) SM-JC40/41 Kontaktstelle (B)



#### TECHNIK-TIPS

- Verkabeln Sie den SM-EW90 mit ausreichend Spielraum, um den ST-6870 positionieren und den Lenker voll einschlagen zu können.

##### 5 Anschlüsse

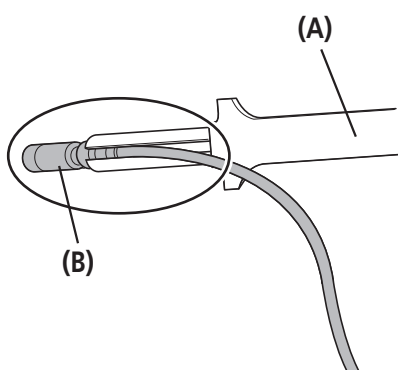
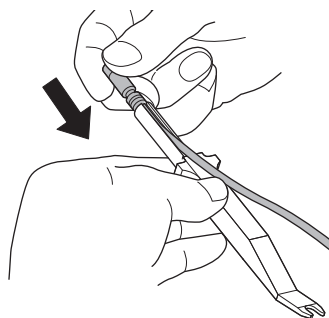


- (A) ST-6870
- (B) SM-JC40/41 Kontaktstelle (B)
- (C) E-tube Port x5
- (D) SM-EW90-B Kontaktstelle (A)

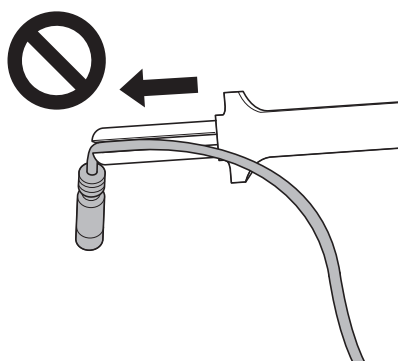
## Anschluss der Stromkabel

**1**

Achten Sie darauf, dass der Kabelstecker auf die Rille am schmalen Ende ausgerichtet ist.



**OK**



**Nicht OK**

(A) TL-EW02

(B) Stopfen

### VORSICHT

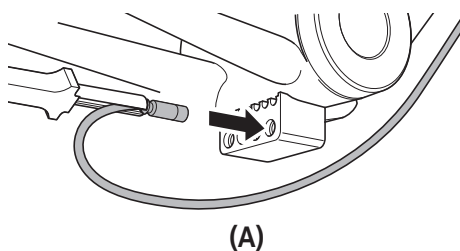
Verwenden Sie das Shimano-Werkzeug zur Montage und zum Entfernen des Elektrokabels. Vermeiden Sie es bei der Montage des Elektrokabels, den Stecker mit Gewalt zu verbiegen. Dies kann zu einem schlechten Kontakt führen. Wenn Sie das Elektrokabel anschließen, drücken Sie es hinein, bis ein Klicken zu hören ist und Sie fühlen, wie es einrastet.

## ■ Anschluss der Kontaktstelle (B)

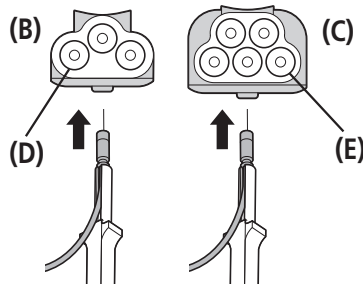
### Externer Typ (SM-JC40)

**1**

Schließen Sie die elektrischen Kabel an den Verzweigungen (A) und (B) an.



(A)



(B)

(C)

(D)

(E)

(A) Kontaktstelle (B)

(B) SM-EW90-A  
Kontaktstelle (A)

(C) SM-EW90-B  
Kontaktstelle (A)

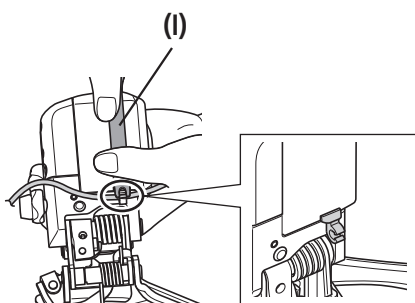
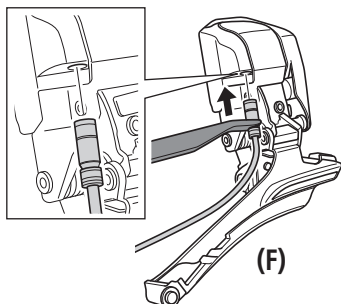
(D) E-tube Port x3

(E) E-tube Port x5

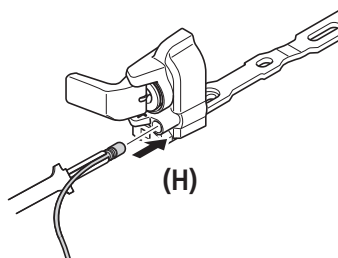
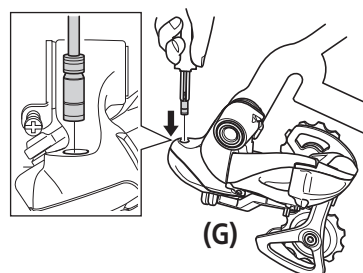


Schließen Sie die elektrischen Kabel am Umwerfer, dem Kettenwechsler und der Akkubefestigung an.

2



Verwenden Sie das breitere Ende des Shimano-Werkzeugs TL-EW02 zur Montage des Elektrokabels am Kabelhalter.



- (F) Umwerfer
- (G) Schaltwerk
- (H) Montage des Akkus
- (I) TL-EW02



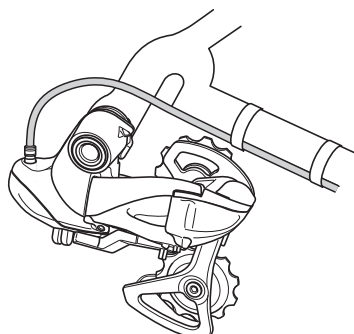
### TECHNIK-TIPS

Der FD-6870 verfügt über einen Kabelhalter an der Rückseite. Befestigen Sie das Kabel wie abgebildet, nachdem Sie es angeschlossen haben.

Entfernen Sie das Hinterrad, wenn die Verkabelung schwierig zu befestigen sein sollte.

3

Sichern Sie das elektrische Kabel provisorisch mit Klebeband am Rahmen und schließen Sie es an der Verzweigung (B) an.



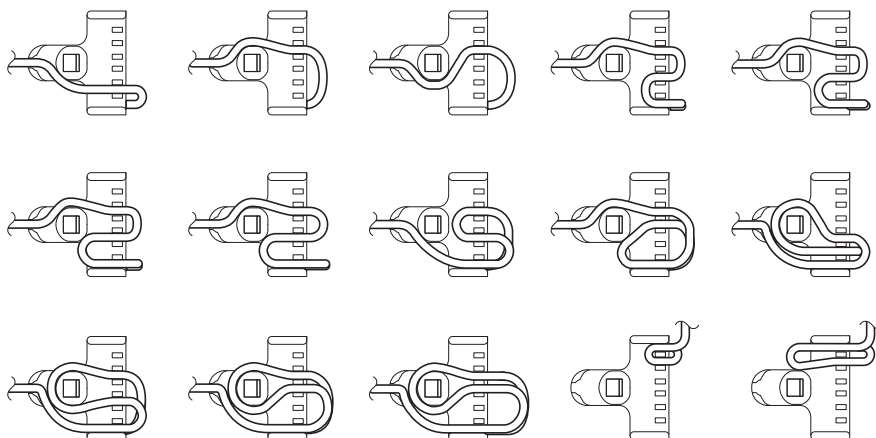
### VORSICHT

Beim Verlegen des elektrischen Kabels am Kettenwechsler muss dieses unten an der Rahmengabel befestigt werden, damit das Kabel die Kette nicht berühren kann.

4

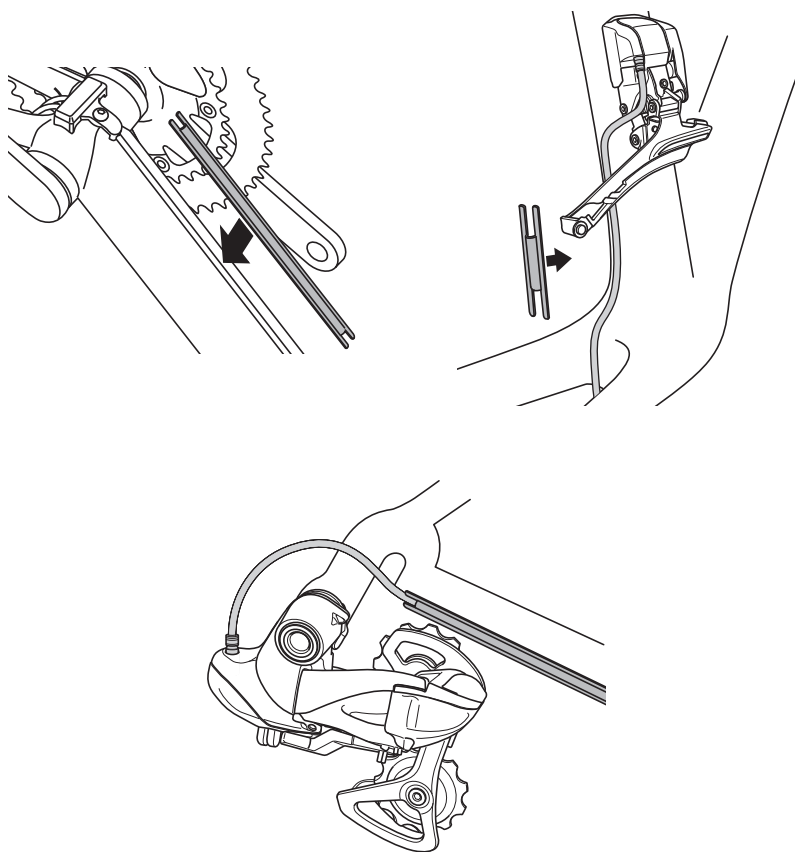
Bilden Sie eine Kabelschleife in der Verzweigung (B) zum Einstellen der Kabellänge.

Beispiel für die Längeneinstellung an der Verzweigung (B)



5

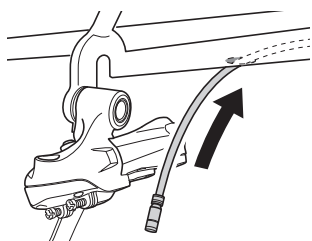
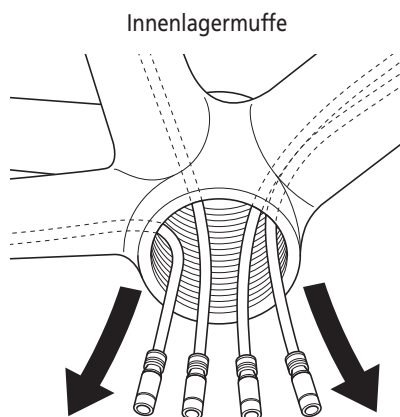
Bringen Sie die Kabelhülle am Rahmen an.



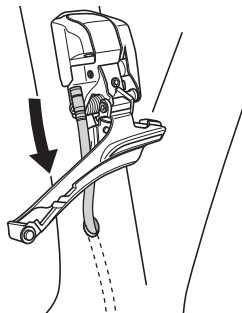
### VORSICHT

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

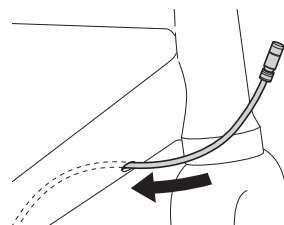
## Verlegung im Rahmeninnern (SM-JC41)



Elektrokabel für Schaltwerk

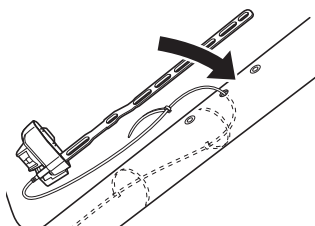


Elektrokabel für vorderen Umwerfer



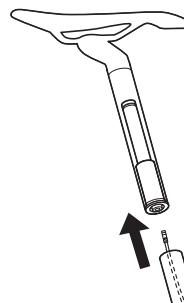
Elektrokabel für Kontaktstelle (A)

### Im Falle eines externen Akkus (SM-BTR1)



Elektrokabel für Akkumontage

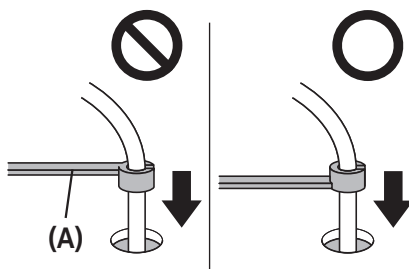
### Im Falle eines eingebauten Akkus (SM-BTR2)



Elektrokabel für Akkumontage

1

Ziehen Sie zuerst die elektrischen Kabel für die Verzweigung (A), für die Akkubefestigung, für den Umwerfer und den Kettenwechsler durch die Rahmenlöcher bis zum Tretlager.



(A) Zughalter



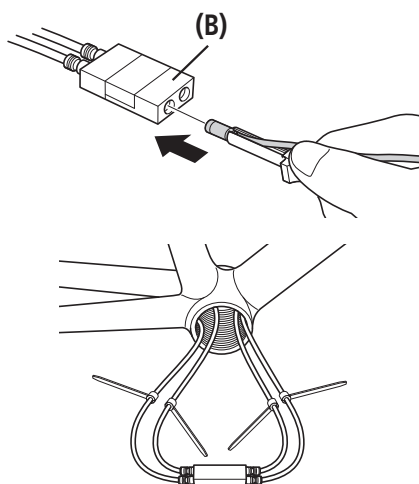
### TECHNIK-TIPS

Die Elektrokabel für die eingebaute Bauart können nur in eine Richtung eingeführt werden.

Achten Sie dabei auf die in der Abbildung gezeigte Richtung.

2

Schließen Sie die einzelnen elektrischen Kabel an der Verzweigung (B) an.



(B) SM-JC40/41  
Kontaktstelle (B)

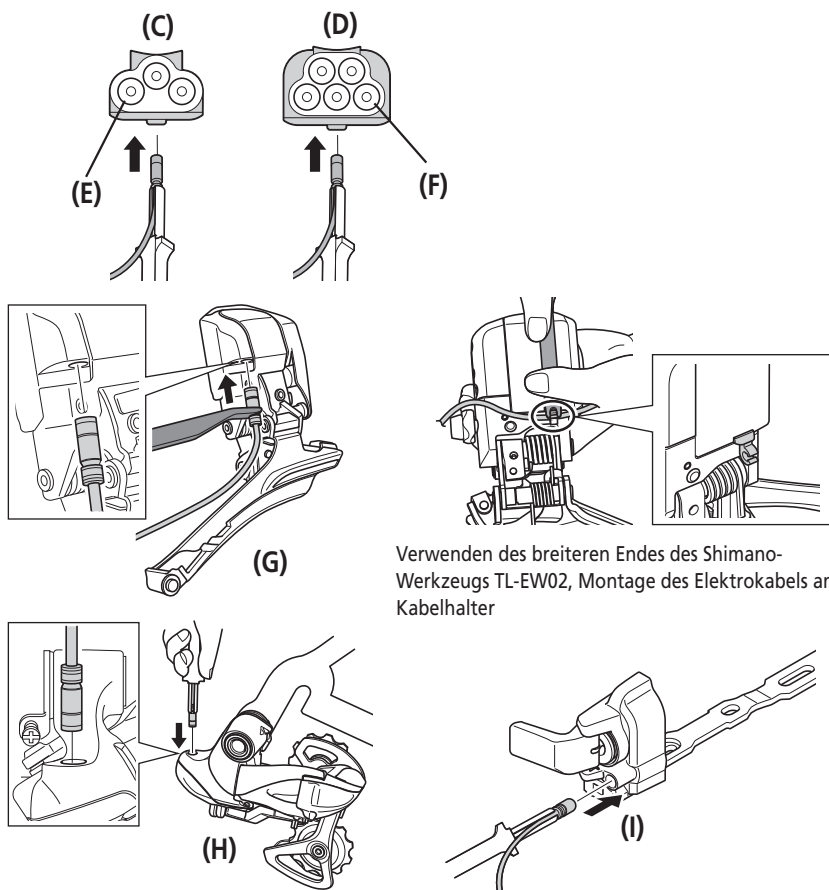


### TECHNIK-TIPS

Wenn Sie das Elektrokabel anschließen, drücken Sie es hinein, bis es klickt.

3

Schließen Sie die elektrischen Kabel an der Verzweigung (B), am Umwerfer, dem Kettenwechsler und der Akkubefestigung an.



Verwenden des breiteren Endes des Shimano-Werkzeugs TL-EW02, Montage des Elektrokabels am Kabelhalter

- (C) SM-EW90-A Kontaktstelle (A)
- (D) SM-EW90-B Kontaktstelle (A)
- (E) E-tube Port x3
- (F) E-tube Port x5
- (G) Umwerfer
- (H) Schaltwerk
- (I) Montage des Akkus



### TECHNIK-TIPS

Der FD-6870 verfügt über einen Kabelhalter an der Rückseite. Befestigen Sie das Kabel wie abgebildet, nachdem Sie es angeschlossen haben.

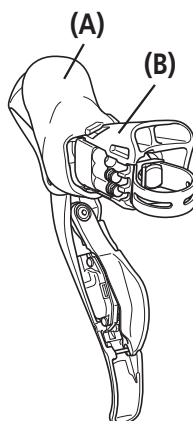
Entfernen Sie das Hinterrad, wenn die Verkabelung schwierig zu befestigen sein sollte.

## ■ Anschluss an den Dual-Control-Hebel

< ST-6870 >

1

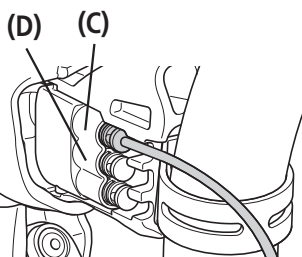
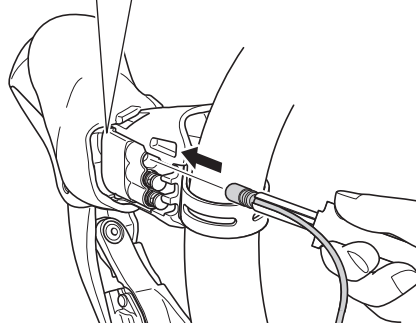
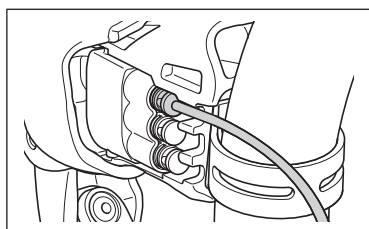
Öffnen Sie die Halterungsabdeckung und heben Sie die Steckerabdeckung hoch.



(A) Abdeckung der Klemmung  
(B) Steckerabdeckung

2

Schließen Sie den elektrischen Kabelstecker mit dem TL-EW02 an der hebelseitigen Buchse an. Schließen Sie den elektrischen Kabelstecker an Buchse (X) oder Buchse (Y) an. Die Stecker müssen zusammengedrückt werden, bis sie einrasten. Es kann sowohl die obere als auch die untere Buchse verwendet werden.



(C) Buchse (X)  
(D) Buchse (Y)

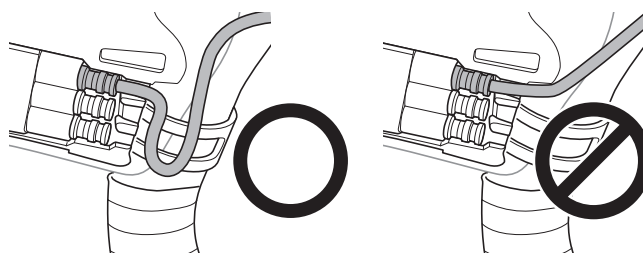


### TECHNIK-TIPS

Die andere Buchse kann für den Anschluss eines zusätzlichen Satellitenschalters oder des SM-PCE1 verwendet werden. In der Abbildung ist ein Beispiel für den Anschluss des Elektrokabels gezeigt.

### VORSICHT

- Beim Greifen des Lenkers oder wenn Lenkerband verwendet wurde, können die Elektrokabel herausgezogen werden. Indem Sie ausreichend Kabel verwenden, können Sie einem unbeabsichtigten Lösen vorbeugen, nachdem Lenkerband angebracht wurde.
- Für das Anschließen eines zusätzlichen Schalters oder von SM-PCE1 müssen Sie die Halterungsabdeckung öffnen. Hierfür ist eine ausreichende Länge des Elektrokabels erforderlich.



## ANSCHLUSS DER STROMKABEL

►► Anschluss an den Dual-Control-Hebel

< SW-R671/SW-9071/ST-6871 >

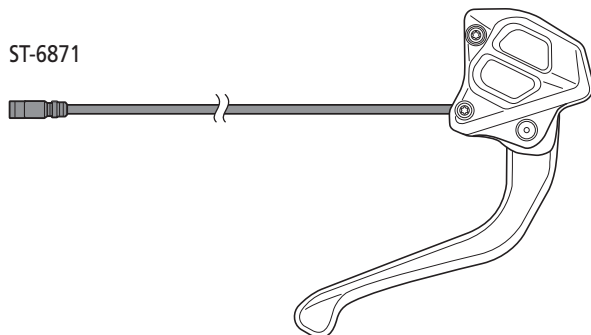
SW-R671



SW-9071



ST-6871

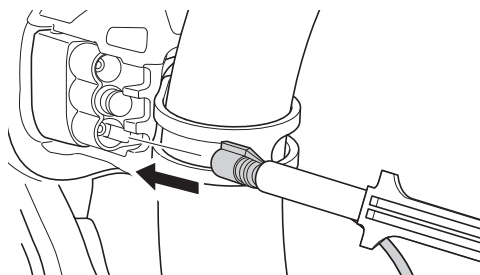


### TECHNIK-TIPS

Bei den folgenden Modellen können Sie Kontaktstelle (A) des Produkts an das Elektrokabel (das von der Komponente kommt) anschließen.

SW-R671/SW-9071/ST-6871

< SW-R610 >



SW-R610



### TECHNIK-TIPS

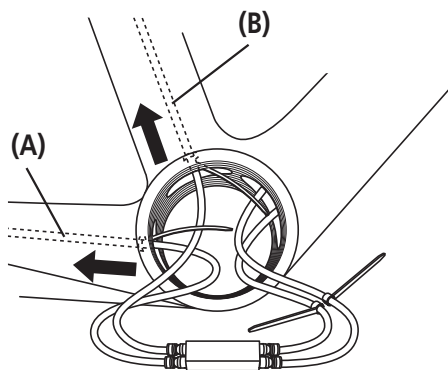
Die Anschlussform unterscheidet sich nur beim SW-R610.

Es wird nur ST-6870 unterstützt.

### Verlegung der Kontaktstelle (B) und der Elektrokabel innerhalb des Rahmens

1

Ziehen Sie die elektrischen Kabel für den Umwerfer und den Kettenwechsler durch das Sattelstützrohr bzw. die Rahmengabel.

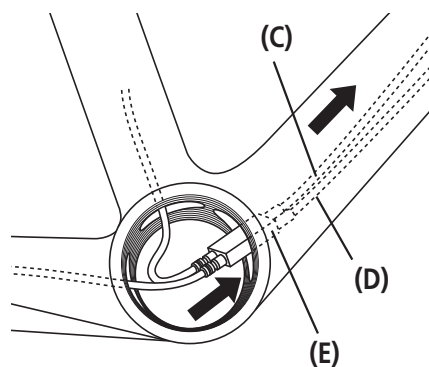


(A) Schaltwerk

(B) Umwerfer

2

Ziehen Sie die elektrischen Kabel für die Verzweigung (A) und die Akkubefestigung und für die Verzweigung (B) durch das Unterrohr.



(C) Kontaktstelle (A)

(D) Montage des Akkus

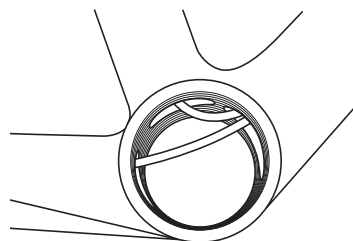
(E) Kontaktstelle (B)

#### VORSICHT

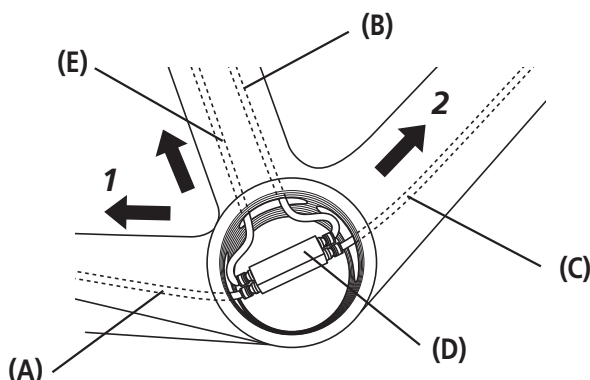
Kontrollieren Sie, dass keine Teile durch die Tretlagergehäuseschrauben beschädigt werden.

3

Ordnen Sie die elektrischen Kabel so an, dass am Tretlagergehäuse nur die Umwerfer- und Kettenwechslerkabel sichtbar sind. Falls andere Teile wie etwa Kabelhalter vorstehen, müssen diese in den Rahmen zurückgedrückt werden.



SM-BTR2



(A) Schaltwerk

(B) Umwerfer

(C) Kontaktstelle (A)

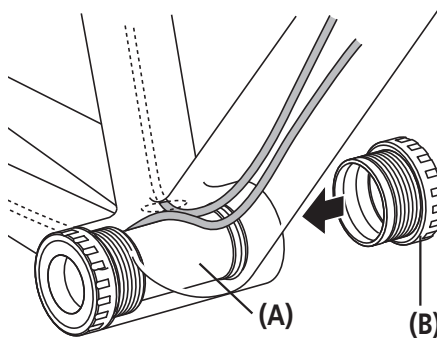
(D) Kontaktstelle (B)

(E) Lithium-Ionen-Akku (eingebaut)

## Montage Tretlagerschale

1

Stellen Sie sicher, dass die Elektrokabel für vorderen Umwerfer und das Schaltwerk über die Innenhülse geführt werden.

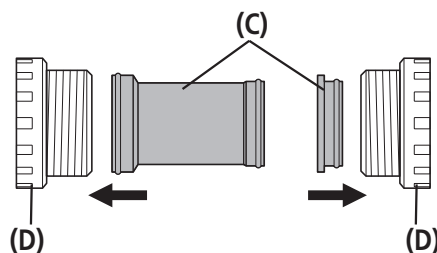


(A) Innenhülse

(B) Adapter

2

Installieren Sie das Innenrohr am Tretlageradapter.



(C) Innenhülse

(D) Adapter

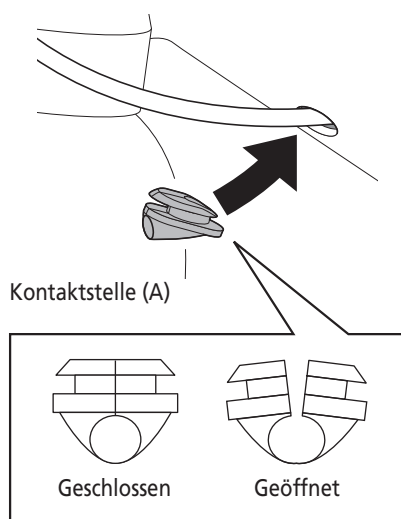
### VORSICHT

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

## Anbringen der Gummitüllen

1

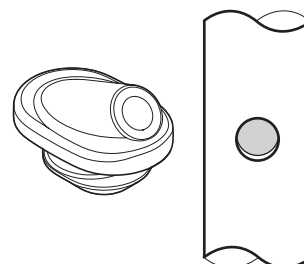
Bringen Sie an geeigneten Stellen Kabeldurchführungen für die Elektrokabel an.



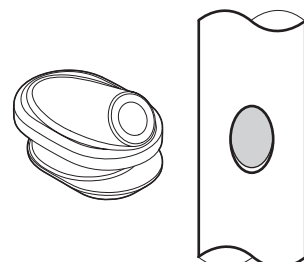
### TECHNIK-TIPS

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

Kreis: SM-GM01



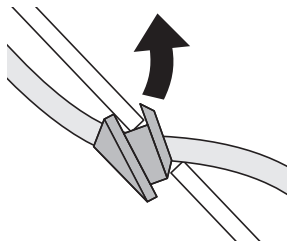
Ellipse: SM-GM02





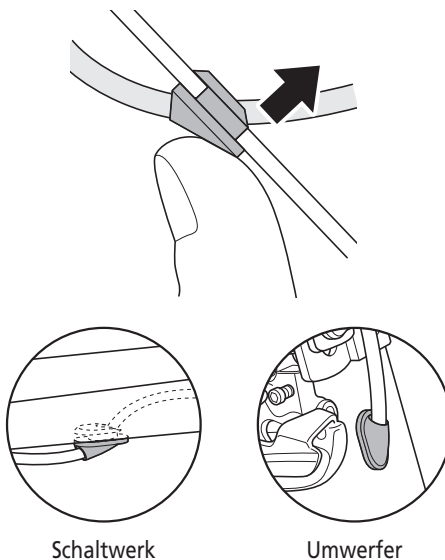
**2**

Führen Sie die unteren Enden durch die entsprechenden Öffnungen im Rahmen.



**3**

Drücken Sie die oberen Enden an ihren Platz.



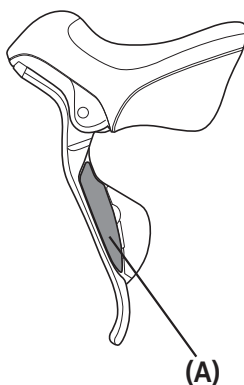
## ■ Überprüfen der Anschlüsse

**1**

Setzen Sie nach dem Anschließen der elektrischen Kabel an allen Komponenten den Akku ein und nehmen Sie eine Betriebskontrolle vor.

**2**

Betätigen Sie alle Schalthebel und kontrollieren Sie, ob der vordere Umwerfer bzw. das Schaltwerk betätigt werden.



(A) Schalthebel (X)

### VORSICHT

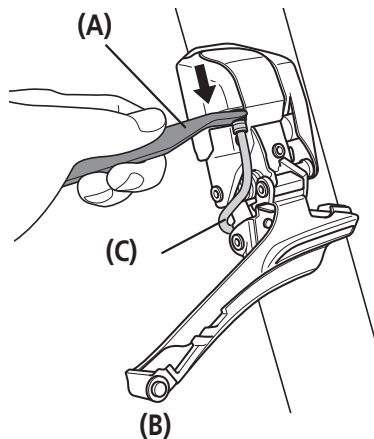
Stellen Sie bei der Vorbereitung der Montage der Kette, falls nicht vorhanden, sicher, dass Sie den Schaltgriff (X) der linken Seite ein oder mehrere Male betätigen, um den vorderen Umwerfer auf das größte Kettenblatt zu schalten. Achten Sie danach darauf, den Akku zu entnehmen.

## ■ Trennung der Stromkabel

< FD-6870 >

1

Entfernen Sie das Elektrokabel, indem Sie die Basis des Hakens mit dem breiteren Ende des Shimano-Werkzeugs TL-EW02 fest nach unten halten.



- (A) TL-EW02
- (B) FD-6870
- (C) Stromkabel

### VORSICHT

- Dies ist ein kleines wasserdichtes Verbindungsstück. Verbinden und trennen Sie dieses nicht wiederholt. Das wasserdichte oder Verbindungsteil kann sich abnutzen oder verformen, und die Funktion kann dadurch beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie beim Entfernen des Elektrokabels das breitere Ende des Shimano-Werkzeugs TL-EW02, wie abgebildet. Beim zu starken Ziehen an den Steckern können Betriebsstörungen verursacht werden.

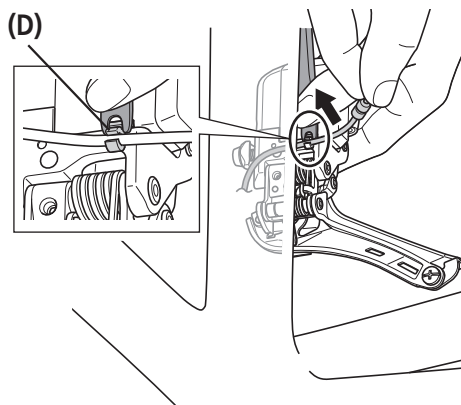


### TECHNIK-TIPS

- Wenn Sie das Elektrokabel mit Gewalt entfernen, kann das Kabel beschädigt werden.

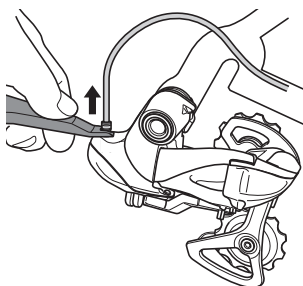
2

Entnehmen Sie das Elektrokabel aus dem Kabelhalter. Entfernen Sie das Hinterrad, wenn die Verkabelung schwierig zu entfernen sein sollte.

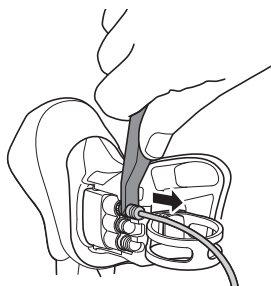


- (D) Kabelhalter

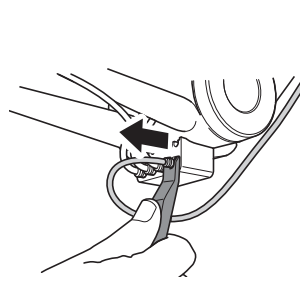
## ■ Entfernen anderer Komponenten



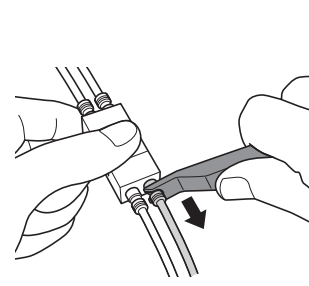
RD-6870



ST-6870



SM-JC40



SM-JC41

# EINSTELLUNG

# EINSTELLUNG

## Einstellung des Kettenwechslers

1

Setzen Sie den Akku ein.

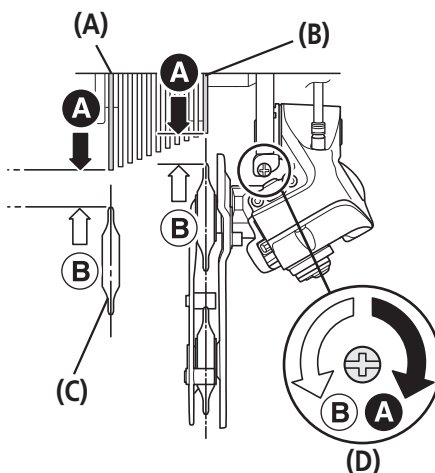
2

Stellen Sie die Spannungseinstellschraube B ein.

Montieren Sie die Kette auf dem kleinsten Kettenblatt und dem größten Ritzel und drehen Sie den Kurbelarm nach hinten.

Drehen Sie dann die Schraube zum Einstellen der B-Spannung, um die Leitrolle so nahe wie möglich an das Ritzel heranzuführen, ohne dass beide sich berühren.

Schalten Sie nun die Kette auf das kleinste Ritzel und wiederholen Sie die o. g. Schritte, um sicherzugehen, dass die Rolle das Ritzel nicht berührt.

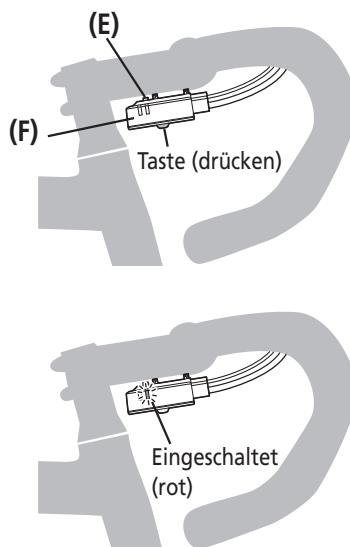
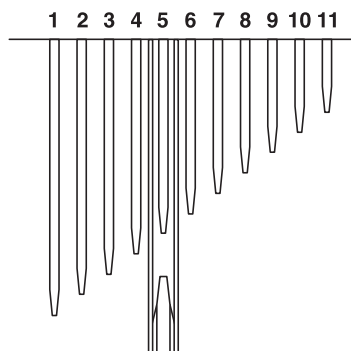


- (A) Größtes Ritzel
- (B) Kleinstes Ritzel
- (C) Leitrolle
- (D) Spannfeder B

3

Schalten Sie den Kettenwechsler auf das 5. Ritzel.

Drücken Sie den Knopf an der Kontaktstelle (A) bis die rote LED leuchtet, um in die Einstellbetriebsart umzuschalten.



- (E) LED-Fenster für Taste
- (F) Kontaktstelle (A)



### TECHNIK-TIPS

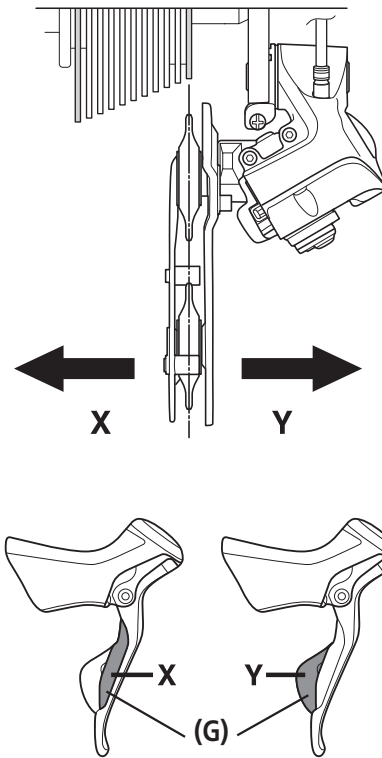
Für Einzelheiten zur Schutzfunktion, siehe "Schutzfunktion" im Benutzerhandbuch für den hinteren Umwerfer (Di2).

### VORSICHT

Beachten Sie, dass wenn der Knopf nach dem Aufleuchten der roten LED weiter gedrückt gehalten wird, die Rückstellung der Schutzfunktion beginnt.

**4**

Falls der Schaltungsschalter (X) in der ursprünglichen Einstellung einmal gedrückt wird, bewegt sich die Führungsrolle um eine Stufe nach innen. Beim einmaligen Drücken des Schaltungsschalters (Y) bewegt sich die Führungsrolle um eine Stufe nach außen. Von der ursprünglichen Position kann die Führungsrolle um 16 Stufen nach innen und um 16 Stufen nach außen, insgesamt in 33 Stufen gestellt werden.


**(G) Schalthebel**

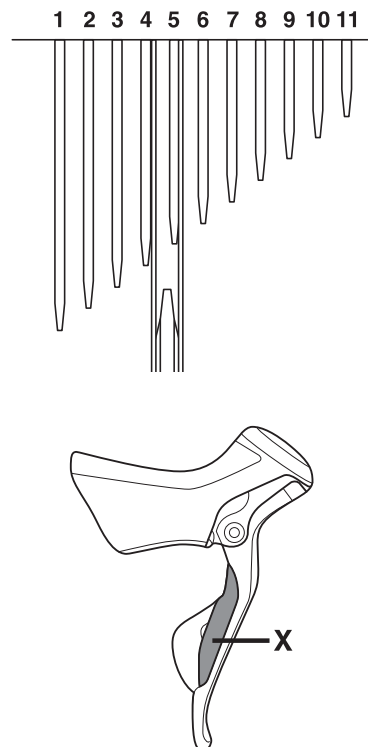
**TECHNIK-TIPS**

Beim Einstellen bewegt sich die Führungsrolle etwas zu weit und danach wieder zurück, so dass die Einstellrichtung überprüft werden kann.

Beim Kontrollieren der Positionen der Führungsrolle und der Zahnkränze müssen die Positionen in der Endstellung, in der sich die Führungsrolle nicht mehr bewegt, geprüft werden.

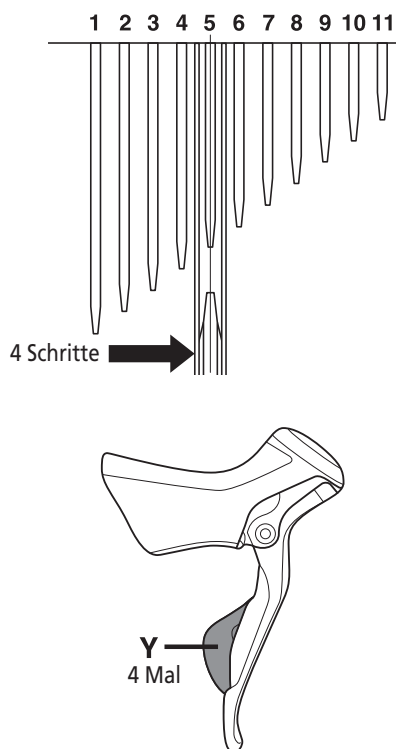
**5**

Betätigen Sie den Schaltungsschalter (X) während dem Drehen der Kettenradgarnitur, um die Führungsrolle nach innen zu stellen, bis die Kette am 4. Zahnkranz streift.



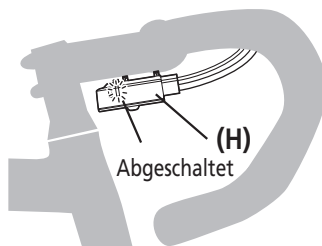
6

Betätigen Sie danach den Schaltungsschalter (Y) 4 Mal, um die Führungsrolle um 4 Stufen nach außen in die Zielposition zu stellen.



7

Drücken Sie den Knopf an der Verzweigung (A) bis die LED ausgeschaltet wird, um den Kettenwechsler von der Einstellbetriebsart in die Gangschaltbetriebsart umzuschalten. Schalten Sie in die einzelnen Gänge und kontrollieren Sie, dass in keiner Gangposition Geräusche auftreten. Falls eine Feineinstellung notwendig ist, schalten Sie wieder in die Einstellbetriebsart um und nehmen Sie die Feineinstellung des Kettenwechslers vor.

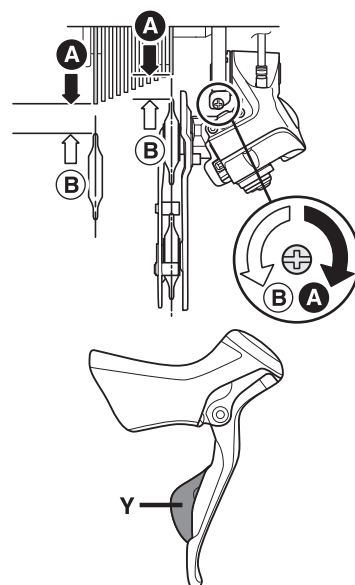


(H) Kontaktstelle (A)

**VORSICHT**
**Im Falle von CS-6800 14-28Z**

Falls beim Schalten um einen Gang nach innen ein Schaltschlag auftritt, können Sie das Problem wie unten beschrieben lösen.

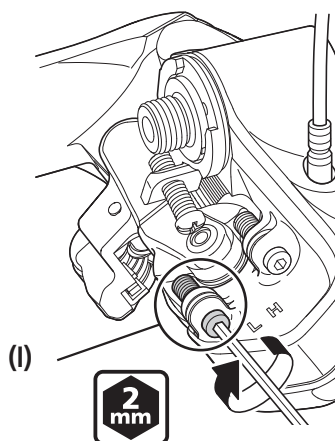
- Ziehen Sie die Einstellschraube für die Spannung von Feder B in Richtung A.
- Wechseln Sie in den Einstellungsmodus, betätigen Sie Schalthebel (Y) und bewegen Sie die Führungsrolle nach außen, um den Schaltschlag abzumildern.



## Einstellung der unteren Anschlagschraube

**8**

Ziehen Sie die Anschlagschraube mit einem Inbusschlüssel fest. Schalten Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel und ziehen Sie die Einstellschraube für den kleinsten Gang fest, bis er den Anschlag berührt. Falls die Schraube zu stark festgezogen wird, wird vom Motor ein Problem festgestellt und die Gangschaltung wird nicht richtig ausgeführt.



### (I) Untere Einstellschraube



#### TECHNIK-TIPS

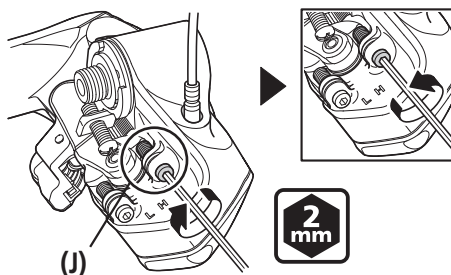
#### Bei einer viel zu fest angezogenen Einstellschraube auftretende Probleme

- Kette lässt sich nicht in den untersten/höchsten Gang schalten. (Selbst wenn Sie die Kette in den höchsten oder niedrigsten Gang schalten, wechselt sie nach ungefähr 5 Sekunden wieder einen Gang nach unten bzw. nach oben.)
- Ständig auftretende Geräusch.
- Akku entleert sich rasch. (Motor steht unter Last)
- Der Motor könnte beschädigt werden. (irreparabel)

## Einstellung der oberen Anschlagschraube

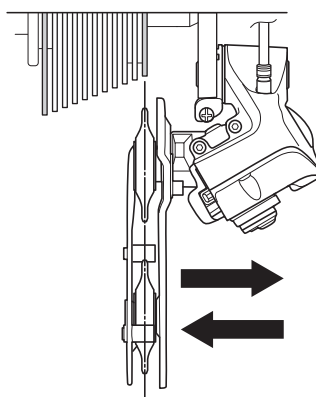
**8**

Ziehen Sie die Anschlagschraube mit einem Inbusschlüssel fest. Schalten Sie das Schaltwerk auf den kleinsten Zahnkranz und ziehen Sie die obere Anschlag-Einstellschraube fest, bis das Schaltwerk in der Endposition den Anschlag berührt. Drehen Sie die Einstellschraube für den größten Gang von dieser Position um eine Umdrehung nach links, um eine gewisse Übereinstellung zu gewährleisten.

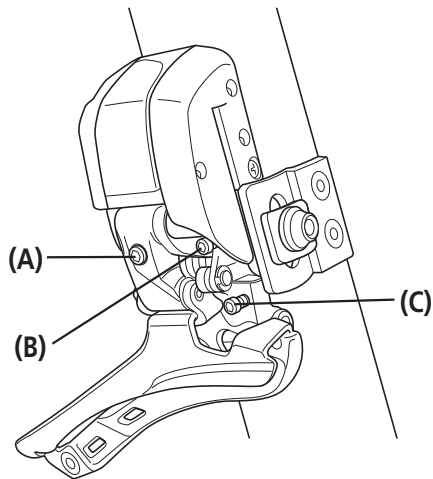


### (J) Obere Einstellschraube

Beim Schalten vom größten Zahnkranz zu einem kleineren Zahnkranz bewegt sich das Schaltwerk über die Übereinstellung nach außen und dann zurück.



## ■ Einstellung des vorderen Umwerfers



- (A) Untere Einstellschraube
- (B) Stützschaube
- (C) Obere Einstellschraube

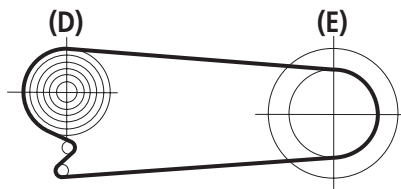
### VORSICHT

Die Einstellschrauben des kleinsten und des größten Gangs und die Stützschaube befinden sich nahe beieinander. Kontrollieren Sie, ob Sie die Einstellung mit der richtigen Schraube vornehmen. An der oberen Einstellschraube ist keine H-Markierung vorhanden.

### Untere Einstellung

**1**

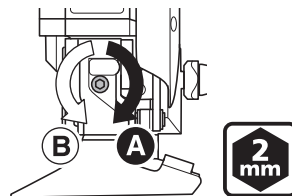
Stellen Sie die Kette auf das kleinste Kettenblatt und den größten Zahnkranz.



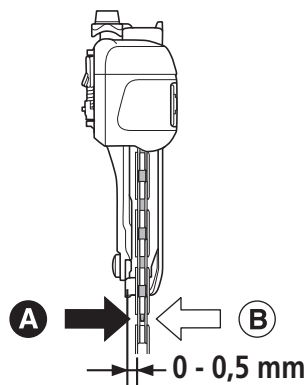
- (D) Größtes Ritzel
- (E) Kleinstes Kettenblatt

**2**

Verwenden Sie einen Inbusschlüssel zum Drehen der unteren Einstellschraube.


**3**

Nehmen Sie die Anpassung so vor, dass ein Abstand von 0 - 0,5 mm zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette besteht.

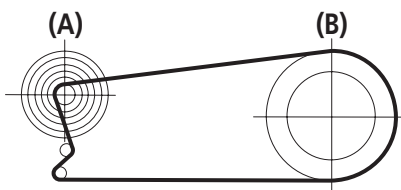




## Obere Einstellung

**1**

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

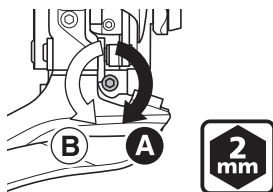


(A) kleinstes Ritzel

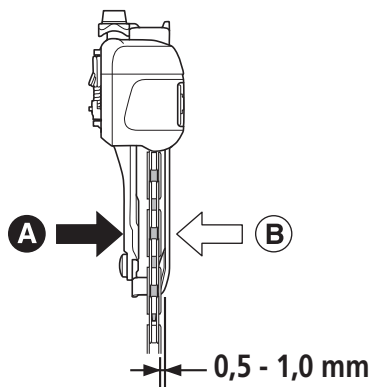
(B) Großes Kettenblatt

**2**

Verwenden Sie einen Inbusschlüssel zum Drehen der oberen Einstellschraube.


**3**

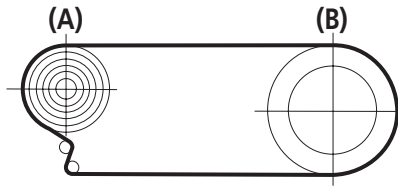
Nehmen Sie die Anpassung so vor, dass ein Abstand von 0,5 - 1,0 mm zwischen Außenplatte der Kettenführung und Kette besteht.



## Elektrische Einstellung der oberen Position

**1**

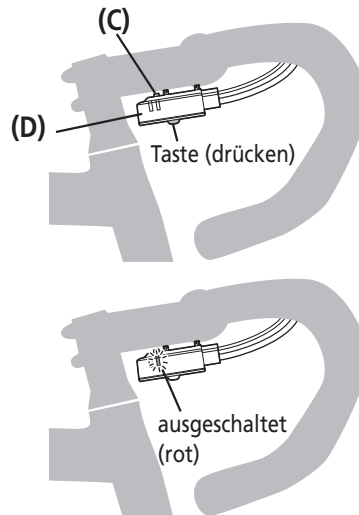
Schalten Sie den Kettenwechsler auf das größte Ritzel.



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

**2**

Drücken Sie den Knopf an der Kontaktstelle (A) bis die rote LED leuchtet, um in die Einstellbetriebsart umzuschalten.



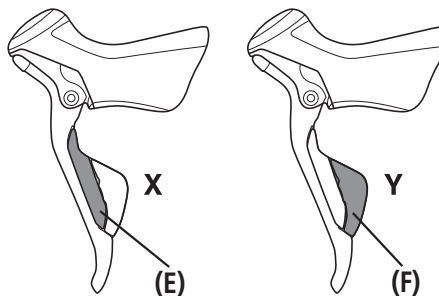
- (C) LED-Fenster für Taste
- (D) Kontaktstelle (A)

### VORSICHT

Beachten Sie, dass wenn der Knopf nach dem Aufleuchten der roten LED weiter gedrückt gehalten wird, die Rückstellung der Schutzfunktion beginnt.

**3**

Betätigen Sie Schalthebel (X) oder Schalthebel (Y).



- (E) Schalthebel (X)
- (F) Schalthebel (Y)



### TECHNIK-TIPS

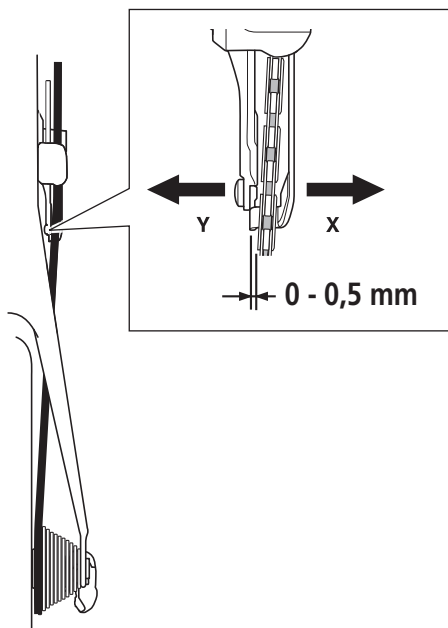
Der Verstellbereich umfasst 25 Schritte. (12 Schritte nach innen und 12 Schritte von der Ausgangsposition nach außen)

## EINSTELLUNG

### ► Einstellung des vorderen Umwerfers

4

Nehmen Sie die Anpassung so vor, dass ein Abstand von 0 bis 0,5 mm zwischen der Kette und dem inneren Kettenleitblech besteht.

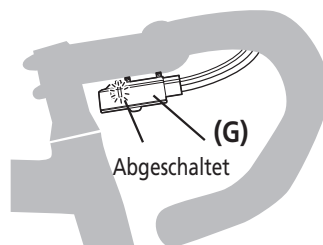


## VORSICHT

Bewegen Sie den vorderen Umwerfer und das Schaltwerk in alle Gangpositionen. Stellen Sie sicher, dass die Kettenführung nicht die Kette berührt.

5

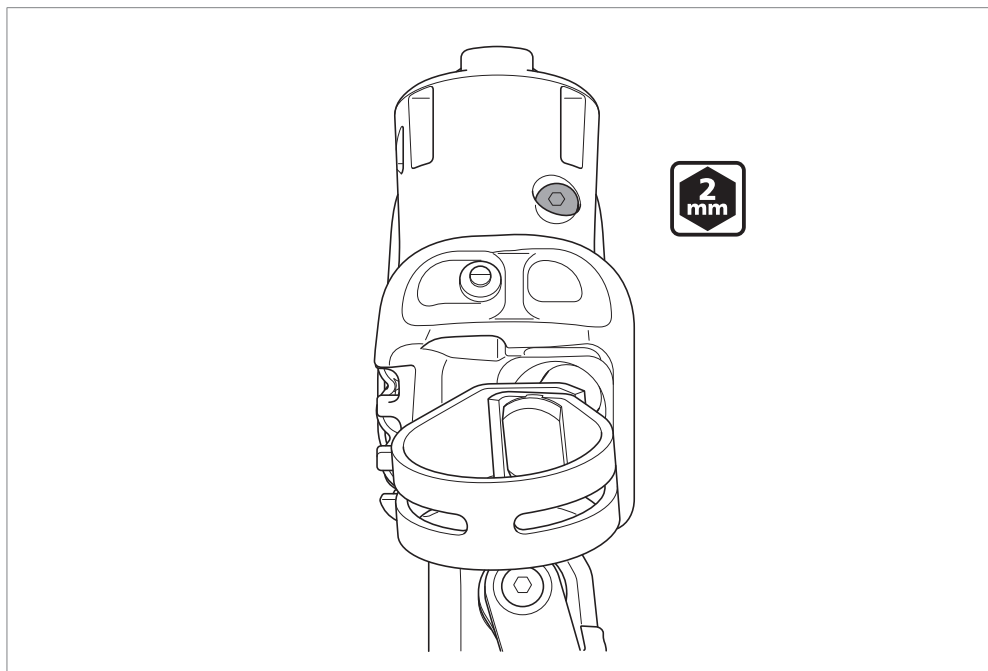
Drücken Sie den Knopf an der Verzweigung (A) bis die LED ausgeschaltet wird, um den Kettenwechsler von der Einstellbetriebsart in die Gangschaltbetriebsart umzuschalten.



(G) Kontaktstelle (A)

## ■ Einstellung des Hebelwegs

< ST-6870 >



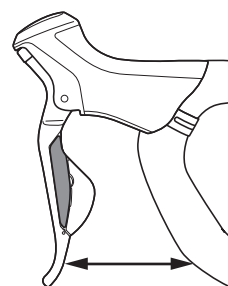
### VORSICHT

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

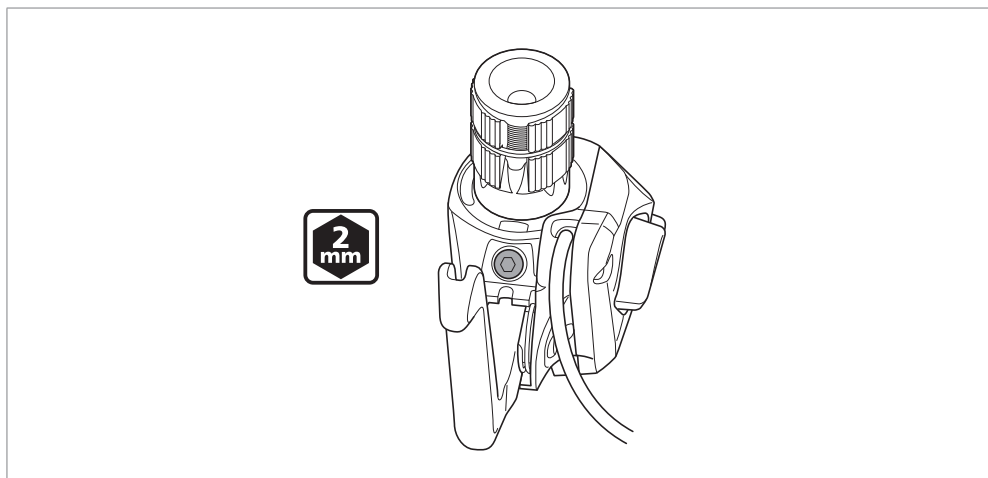


### TECHNIK-TIPS

Im Uhrzeigersinn: Die Greifweite wird kleiner  
Gegen den Uhrzeigersinn: Die Greifweite wird größer.

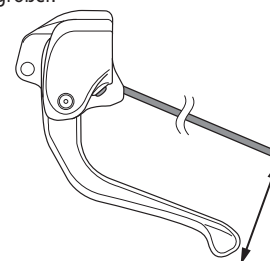


< ST-6871 >



### TECHNIK-TIPS

Im Uhrzeigersinn: Die Greifweite wird kleiner  
Gegen den Uhrzeigersinn: Die Greifweite wird größer.



**LADEN DES AKKUS**

## Laden des Akkus

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

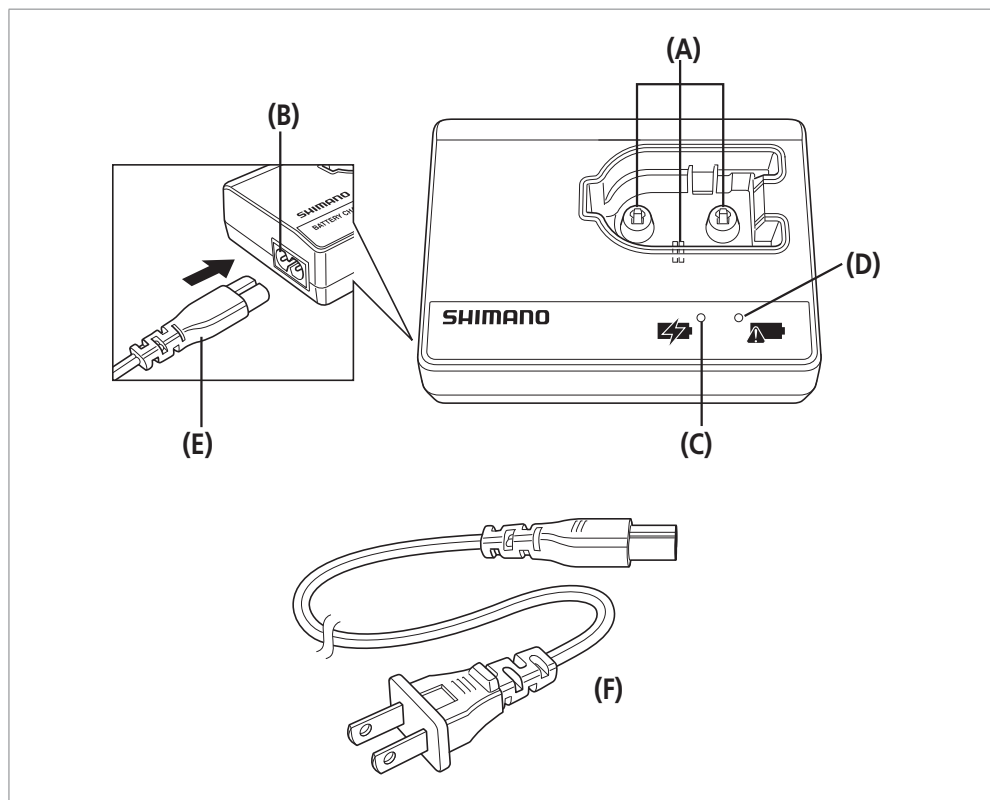
Die Verwendung anderer Geräte könnte zu Rissen oder einem Brand führen.

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

### ■ Namen der Komponenten

#### Externe Komponente (SM-BCR1/SM-BTR1)

##### Ladegerät (SM-BCR1)



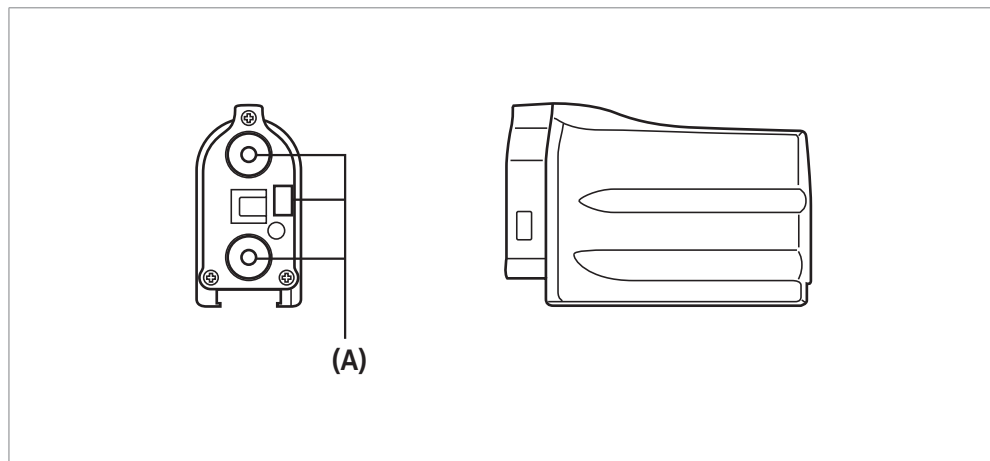
- (A) Elektrische Kontakte  
(Wurden diese verändert oder beschädigt, führt dies zu Problemen im Betrieb.  
Lassen Sie hier äußerste Sorgfalt walten.)
- (B) Anschluss für Netzkabel
- (C) LADEANZEIGE  
(Leuchtet während des Ladevorgangs.)
- (D) FEHLERANZEIGE  
(Blinkt im Falle eines Fehlers.)
- (E) Netzkabel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



#### TECHNIK-TIPS

Hierbei handelt es sich um ein speziell für das Laden von Shimano Lithium-Ionen-Akkus entwickeltes Gerät (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.)

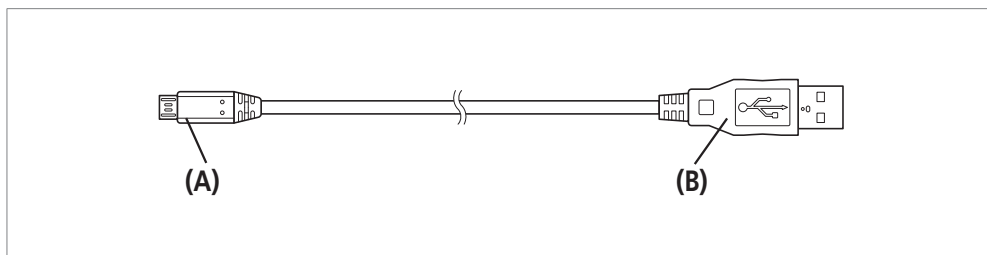


#### TECHNIK-TIPS

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

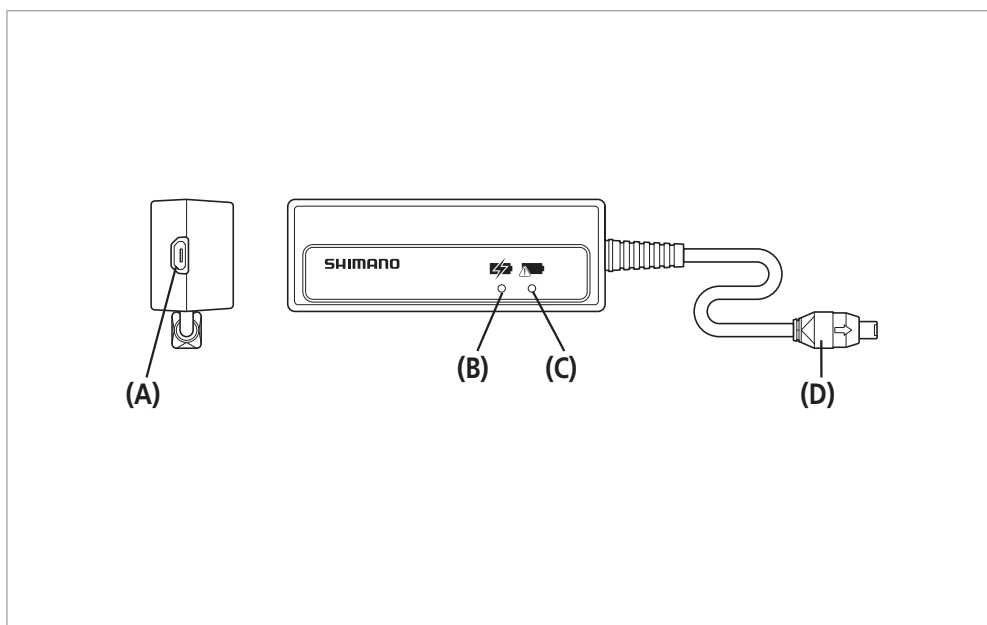
## Integriert (SM-BCR2/SM-BTR2)

### USB-Kabel



- (A)** Mikro-USB-Kabel  
(An Akkuladegerät anschließen.)
- (B)** USB-Stecker  
(Verbinden Sie ihn mit dem USB-Anschluss am PC oder mit einem Netzgerät mit USB-Anschluss.)

### Ladegerät (SM-BCR2)



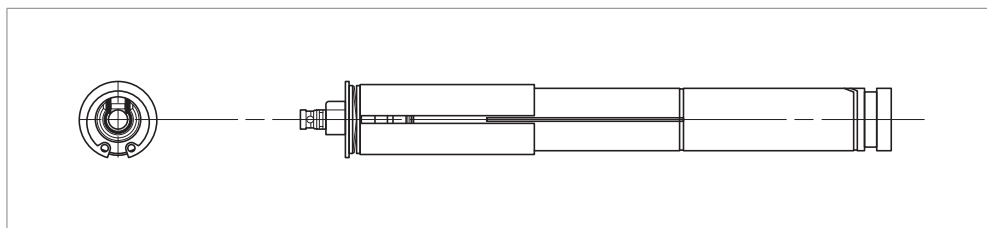
- (A)** Mikro-USB-Stecker
- (B)** LADEANZEIGE
- (C)** FEHLERANZEIGE
- (D)** Stecker zum Anschließen des Produkts  
(Verbinden Sie diesen mit Kontaktstelle (A) oder dem Ladeanschluss.)



#### TECHNIK-TIPS

- Hierbei handelt es sich um ein speziell für das Laden von Shimano Lithium-Ionen-Akkus entwickeltes Gerät (SM-BTR2).
- Falls sich im Stecker des Produkts Wasser ansammelt, können Sie dieses abwischen und den Stecker dann anschließen.

### Akku (SM-BTR2)



#### TECHNIK-TIPS

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

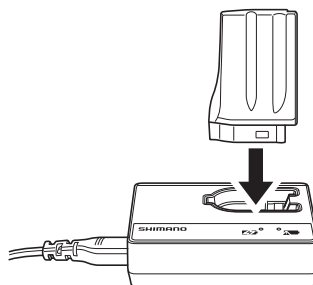
## Ladeverfahren

### Externe Komponente (SM-BCR1/SM-BTR1)

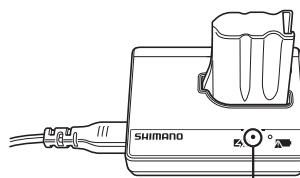
- 1 Verbinden Sie den Netzstecker des Ladegeräts mit einer Steckdose.

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

Die Ladezeit beträgt etwa 1,5 Stunden.  
(Die tatsächliche Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab.)



- 3 Der Ladevorgang ist abgeschlossen, sobald die LADEANZEIGE (orange) erlischt.  
Falls die FEHLERANZEIGE blinkt, deutet dies auf ein Problem mit dem Akku hin. Weitere Informationen finden Sie unter "Ladefehler".



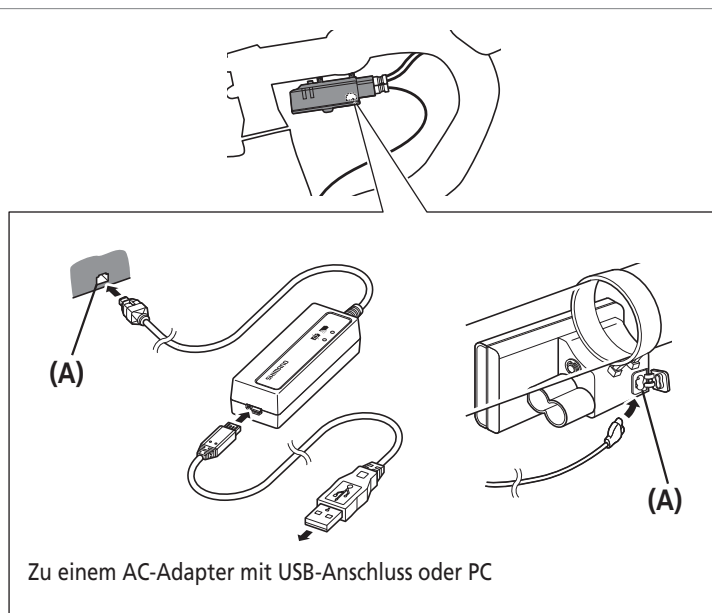
Leuchtet orange

- 4 Trennen Sie den Netzstecker des Ladegeräts von der Steckdose und bewahren Sie das Ladegerät wie in den "Sicherheitsmaßnahmen" beschrieben an einem geeigneten Ort auf.



## Integriert (SM-BCR2/SM-BTR2)

## Beispiel für Anschluss zum Aufladen



(A) Ladeanschluss



## TECHNIK-TIPS

Die Position des Ladeanschlusses ist je nach Modell unterschiedlich.

1

Verbinden Sie den Akku mit Kontaktstelle (A) oder der Datenanzeige.



## TECHNIK-TIPS

Sie können den Akku über ein Netzgerät mit USB-Anschluss oder aufladen oder durch Anschließen des Ladegeräts an den USB-Anschluss eines PCs.

2

Schließen Sie das Kabel des Ladegeräts an Kontaktstelle (A) oder den Ladeanschluss der Datenanzeige an.



## TECHNIK-TIPS

Die Ladezeit eines AC-Adapters an einem USB-Port beträgt ca. 1,5 Stunden; am USB-Port 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 genauso lange wie das Aufladen über einen PC (ca. 3 Stunden).

3

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



## TECHNIK-TIPS

Wenn die Anzeige ERROR oder CHARGE blinkt, lesen Sie bitte in der Fehlerbehebungstabelle unter "Ladefehler" nach.

4

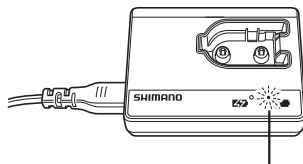
Trennen Sie das Lade- oder USB-Kabel und bewahren Sie es gemäß den genannten Sicherheitsmaßnahmen auf.

## ■ Ladefehler

### Externe Komponente (SM-BCR1/SM-BTR1)

1

Entfernen Sie den Akku aus dem Ladegerät, trennen Sie den Netzstecker 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.



Falls kein Laden möglich ist, blinkt die FEHLERANZEIGE des Akkus.

### Integriert (SM-BCR2/SM-BTR2)

1

Schließen Sie das Lade- oder USB-Kabel erneut an und starten Sie nochmals den Ladevorgang.

2

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.

3

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

- Die Stromstärke Ihres AC-Adapters mit USB-Anschluss liegt unter 1,0 Adc. Verwenden Sie ein Netzgerät mit USB-Anschluss und einer Stromstärke von mindestens 1,0 Adc.
- Es wurde ein USB-Hub für den Anschluss an den PC verwendet. Entfernen Sie den USB-Hub.

4

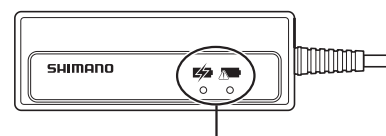
Falls keine der unter 1 bis 3 genannten Punkte zutrifft, könnte ein Fehler am Akku oder der Kontaktstelle vorliegen.

Falls der Akku über den PC geladen wird, müssen Sie auch die folgenden Punkte überprüfen.

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

### VORSICHT

Falls die LADEANZEIGE nicht leuchtet oder gleich wieder erlischt, ist der Akku eventuell bereits vollständig geladen. Überprüfen Sie die verbleibende Kapazität des Akkus mithilfe der Kontaktstelle (A) oder der Datenanzeige. Falls der Akku nur noch geringe Kapazität besitzt oder tot ist, wenden Sie sich an das Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben, oder einen Fahrradhändler.



Falls die Verbindung zum Ladegerät getrennt wird, blinkt am Ladegerät die LADEANZEIGE (orange) oder die FEHLERANZEIGE.

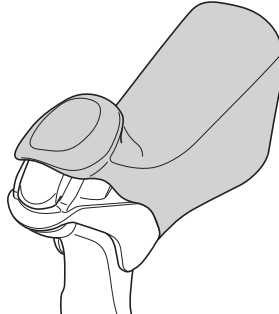
**WARTUNG**

# WARTUNG

## ■ Montage der Halterungsabdeckung

1

Ersetzen Sie immer die Halterungsabdeckung, wenn der Hebel wie abgebildet vom Fahrrad entfernt wurde.  
Die Nasen an der Halterungsabdeckung passen jeweils in einen entsprechenden Schlitz in der Halterung.



### VORSICHT

Beachten Sie die Markierungen  
R: für rechts  
L: für links

In der Halterungsabdeckung ist eine Kennzeichnung eingraviert.



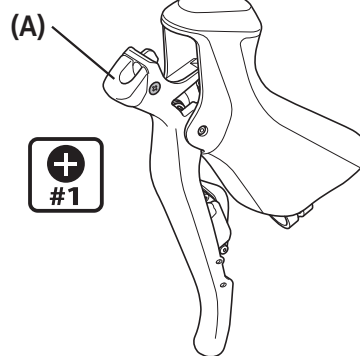
### TECHNIK-TIPS

Wischen Sie etwas Franzbranntwein in die Halterungsabdeckung, um die Installation zu erleichtern.

## ■ Austauschen der Blende

1

Ziehen Sie den Bremsgriff, entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Blende und tauschen Sie diese aus.

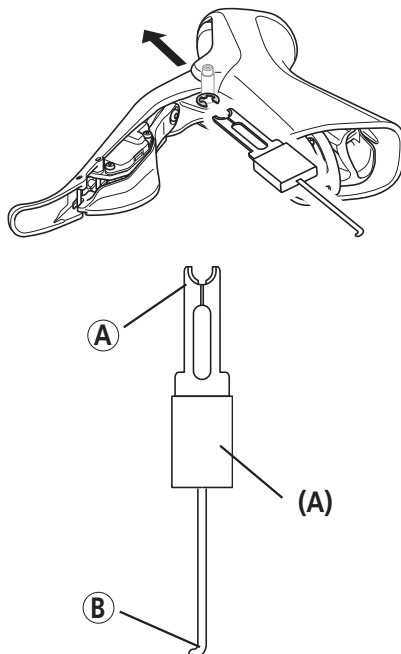


(A) Blende

## ■ Demontage der Halterungseinheit und der Hebeleinheit

1

Entfernen Sie mit dem separat erhältlichen Shimano-Originalwerkzeug den E-Ring.  
Richten Sie den Teil (B) des Shimano-Originalwerkzeugs auf die Ausbaurichtung des E-Rings aus.  
Setzen Sie den Teil (A) am E-Ring an, um den E-Ring zu entfernen.



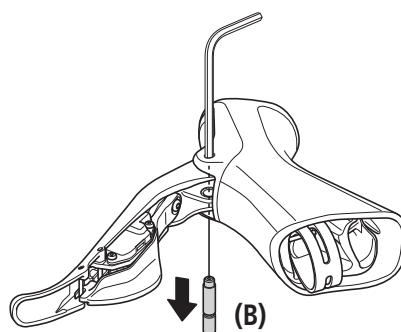
(A) Y6RT68000  
(Spezialwerkzeug zur Entfernung des E-Rings)

### VORSICHT

Wenn Sie den Sicherungsring entfernen, kann dieser herauspringen. Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie diesen entfernen. Stellen Sie sicher, dass sich keine Person und keine Gegenstände in der Nähe befinden, bevor Sie damit beginnen.

2

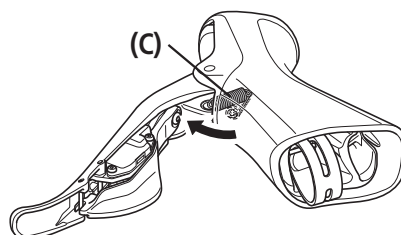
Platzieren Sie den Hebel wie in der Abbildung gezeigt mit der linken Seite des Schalthebels nach oben. Setzen Sie einen Inbusschlüssel oder ein ähnliches Werkzeug am Loch des Hebelstiftes an und schlagen Sie den Stift sorgfältig mit einem Kunststoffhammer heraus.



(B) Hebelstift

3

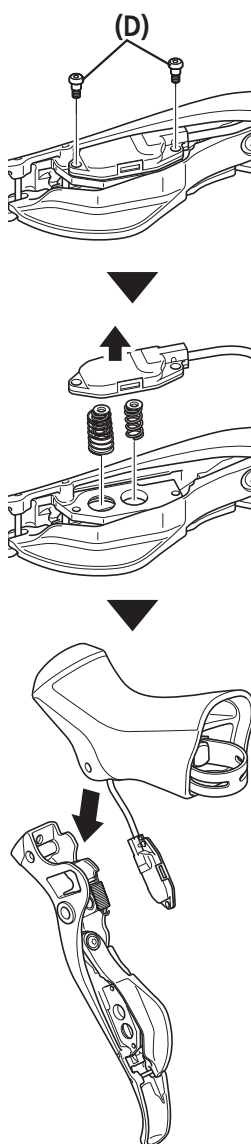
Entfernen Sie die Rückstellfeder.



(C) Rückholfeder

# 4

Entfernen Sie die beiden Schalterbefestigungsschrauben und danach die Schalter und die Federn. Der Hebel lässt sich danach von der Halterung ausbauen.

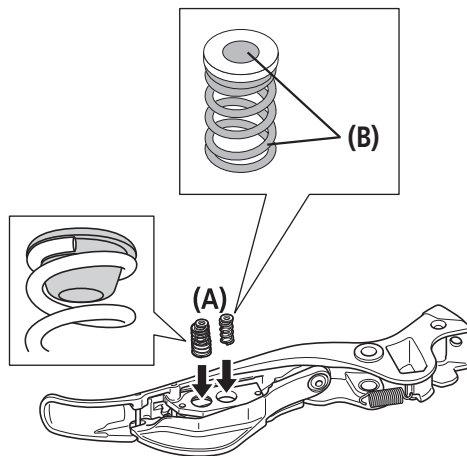


(D) Schalterbefestigungsschrauben  
Sechsrund (Nr. 5)

## ■ Montage der Schalteinheit

**1**

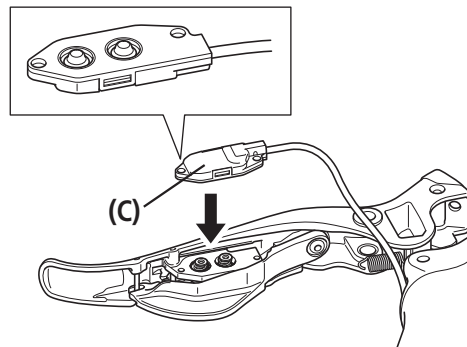
Kontrollieren Sie, dass die Knöpfe an den Federn angebracht sind und setzen Sie die Schalterfedern in die Löcher der Schaltereinheit-Einstellplatte ein.



- (A) Schalterfedern
- (B) Fetten  
Hochwertiges Schmierfett  
(Y-04110000)

**2**

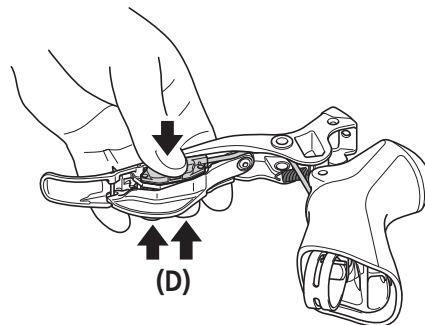
Setzen Sie die Schalterfedern in die Löcher der Schaltereinheit-Einstellplatte ein.



- (C) Schaltereinheit

**3**

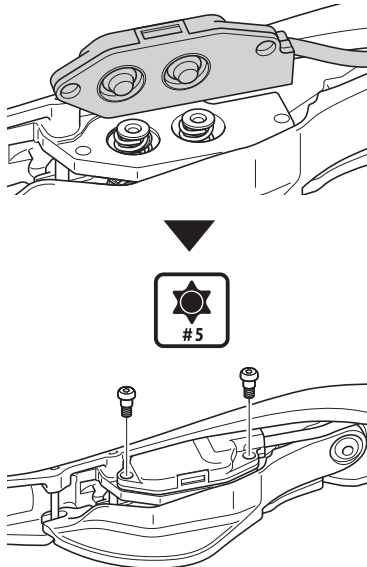
Drücken Sie den Schalter mit der Hand, so dass die Schalterfedern in die Nuten der Knöpfe eingreifen und drücken Sie die Schaltungsschalter (X / Y) vollständig hinein.



- (D) Schalthebel (X / Y)

4

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

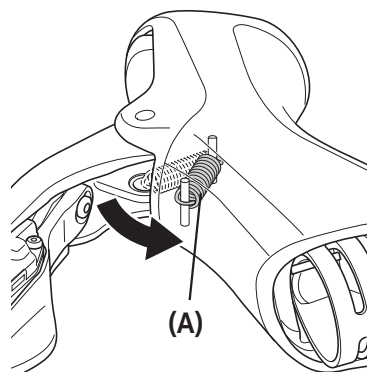


**Anzugsmoment:**  
0,18 N·m

## ■ Zusammenbau der Halterung und des Hebels

1

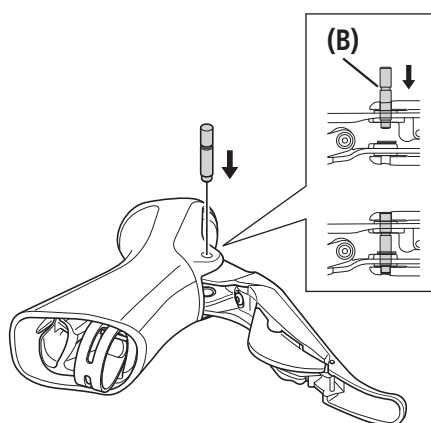
Bauen Sie die Halterung und den Hebel zusammen und bringen Sie die Rückstellfeder an.



(A) Rückhoffeder

2

Platzieren Sie den Hebel wie in der Abbildung gezeigt mit der rechten Seite des Schalthebels nach oben. Auf das Stiftloch auszurichten und den Hebelstift hineindrücken.



(B) Rille E-Ring



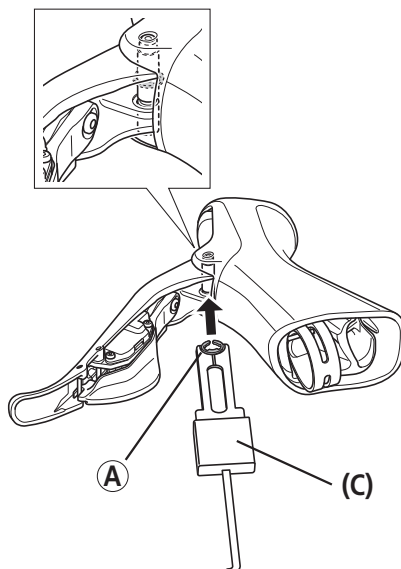
### TECHNIK-TIPS

- Die Ausrichtung des Hebelstifts ist korrekt, wenn die Rille des E-Rings nach oben zeigt.
- Kontrollieren Sie, ob die Halterung mit dem Hebelstift bündig ist, um sicher zu stellen, dass der Sprengling richtig in der Nut sitzt.



3

Montieren Sie den E-Ring mit dem Teil  
**(A)** des Shimano-Originalwerkzeugs.



**(C)** Y6RT68000  
 (Spezialwerkzeug zur Entfernung  
 des E-Rings)

### VORSICHT

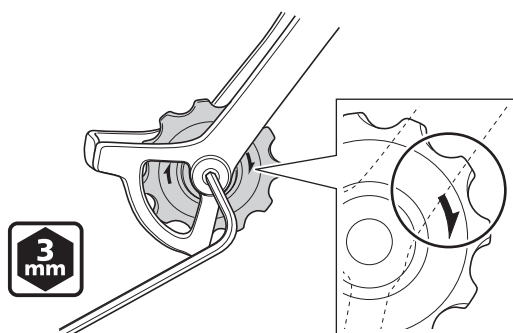
Verwenden Sie den entnommenen  
 Sicherungsring nicht nochmals.



### TECHNIK-TIPS

Betätigen Sie die Schaltungsschalter (X / Y)  
 und kontrollieren Sie, ob die Schalter  
 eingeschaltet werden und ob sich der Hebel  
 leichtgängig bedienen lässt.

## ■ Austausch der Rolle



### TECHNIK-TIPS

Tauschen Sie die Rolle mithilfe eines  
 Inbusschlüssels aus.  
 Tragen Sie ausreichend Schmiere auf die  
 Innenseite der Rollenkappe auf.



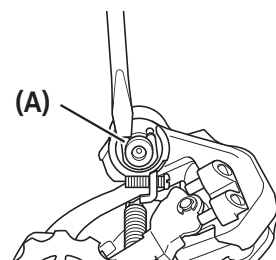
**Anzugsmoment:**  
 2,5 - 5,0 N·m

## ■ So montieren Sie die B-Achse

### Demontage der B-Achse

**1**

Entfernen Sie den Sperring der B-Achse mit einem Schraubendreher.



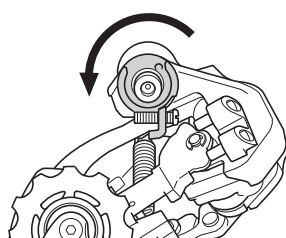
(A) Sperring der B-Achse

#### VORSICHT

Lassen Sie bei Entfernung des Sperrings der B-Achse besondere Vorsicht walten. Die Feder könnte die Sicherungsplatte herausdrücken.

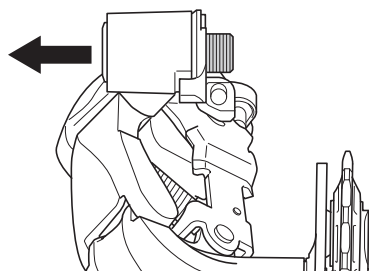
**2**

Verwenden Sie zur Entfernung der Sicherungsplatte eine Zange und bewegen Sie sie in Pfeilrichtung.



**3**

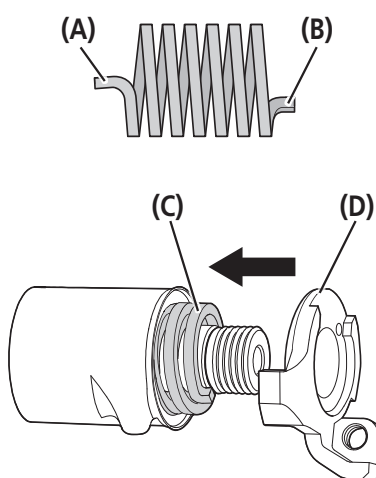
Entfernen Sie den Dichtring der B-Achse und die B-Zugfeder. Entfernen Sie anschließend die B-Achse in Pfeilrichtung.



### Montage der B-Achse

**1**

Bei der Montage der B Zugfeder sollten Sie das längere Ende der Feder in die Halterungsseite und das kürzere Ende der Feder in die Öffnung auf der Seite der Sicherungsplatte einführen.



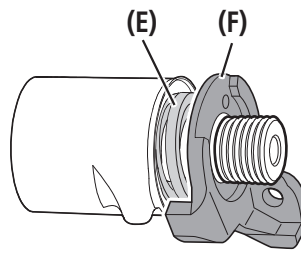
- (A) Halterungsseite
- (B) Seite der Sicherungsplatte
- (C) B Zugfeder
- (D) Sicherungsplatte

#### VORSICHT

Tragen Sie ausreichend Schmiere auf die gleitenden Teile auf (B-Achse, Lager der B-Achse, Unterlegscheibe der B-Achse, Sicherungsplatte) und die B Zugfeder auf.

**2**

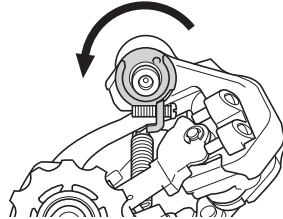
Setzen Sie B Zugfeder, Dichtring der B-Halterung, Sicherungsplatte und B-Achse provisorisch in die B-Halterung ein.



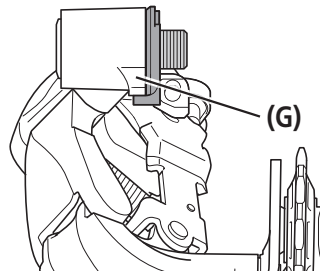
(E) B Zugfeder  
(F) Sicherungsplatte

**3**

Halten Sie die Sicherungsplatte mit der Zange fest und drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn. Drücken Sie die Sicherungsplatte hinein und drehen Sie diese.


**4**

Haken Sie die Sicherungsplatte in der Halterung an der Sicherungsklaue fest.



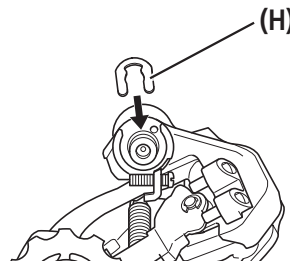
(G) Sicherungsklaue

**VORSICHT**

Schmieren Sie die B-Achszentrierscheibe vor der Installation ausreichend ein.

**5**

Montieren Sie den Sperring der B-Achse.



(H) Sperring der B-Achse

