Händlerbetriebsanleitung

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

XTR DI2

Serie M9050

XTR

RD-M9050
FD-M9050
FD-M9070
SM-FD905
SW-M9050
SM-BTC1
BT-DN110
BT-DN110-A
BM-DN100
SC-M9050
SC-M9051

INHALT

WICHTIGER HINWEIS 4

SICHERHEITSHINWEISE 5

LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE 15

MONTAGE 17

Schaltplan 17
Montage des Informationsdisplays 20
Montage der Kontaktstelle A 22
Montage des Schalthebels 23
Montage des Umwerfers 24
Schaltwerk-Montage 31
Anschluss der Stromkabel 33
Montage des Akkus 37
Montage der Kette 47

BEDIENUNG 49

Grundlegende Bedienung des Schalthebels 49
Steuerung der Gangstufe 50
Anzeige und Betrieb des Informationsdisplays 51
Fehlermeldung 57
Über drahtlose Funktionen (SC-M9051) 58

EINSTELLUNG 61

Einstellung des Schaltwerks 61
Einstellung des Umwerfers 66
Einstellen der Reibung des Schaltwerks 79

LADEN DES AKKUS 82
Bezeichnung der Komponenten 82
Laden des Akkus 84
Wenn ein Aufladen nicht möglich ist 86

VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN 89
Individuelle Anpassung in E-TUBE PROJECT 89
Anschließen an den PC 91

WARTUNG 95
Austauschen von Komponenten – Schalthebel 95
Austauschen von Komponenten – Schaltwerk 96
Austauschen von Komponenten – Umwerfer 102
Ersetzen des Gummiplättchens A 108
Ersetzen des Gummiplättchens B 111
Trennung der Stromkabel 112

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 online auf unserer Website (**http://si.shimano.com**) eingesehen werden.
- Endkunden ohne einfachen Internetzugang nehmen bitte mit einer SHIMANO-Vertretung oder einem der SHIMANO-Büros Kontakt auf, um eine Kopie der Gebrauchsanweisung zu erhalten.
- Bitte beachten Sie die einschlägigen Regeln und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, in der Sie Ihr Unternehmen als Händler betreiben.
- Die Wortmarken und Logos von Bluetooth® sind eingetragene Marken im Eigentum von Bluetooth SIG, Inc. und jeglicher Gebrauch dieser Marken durch SHIMANO INC. geschieht unter Lizenz.
  Andere Marken und Handelsnamen gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

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 Schäden an Komponenten oder Verletzungen führen.

SICHERHEITSHINWEISE

⚠ GEFAHR

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

■ Lithium-Ionen-Akku

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

- Laden Sie den Akku mit dem zugehörigen Ladegerät. Bei Verwendung unzulässiger Geräte kann es zu Brand, Überhitzung oder Austreten von Flüssigkeit kommen.
- Der Akku darf nicht erhitzt oder in ein Feuer geworfen werden. Eine Nichtbeachtung könnte zu einem Brand oder einer Explosion führen.
- Verformen, modifizieren oder zerlegen Sie den Akku niemals und löten sie unter keinen Umständen die Akkuzellen. Lassen Sie den Akku nicht an Orten zurück, an denen die Temperatur über 60 °C hinaus ansteigen kann. Bei Nichtbeachtung könnte der Akku auslaufen oder sich überhitzen. Es besteht dann Explosionsgefahr und es könnte ein Brand ausbrechen, der Verbrennungen oder andere Verletzungen nach sich ziehen kann.
- Die (+)- und (-)-Klemmen dürfen nicht mit Metallteilen in Berührung gebracht werden. Der Akku darf nicht mit metallischen Gegenständen, wie Halsketten oder Haarnadeln, in Berührung kommen bzw. aufbewahrt werden. Eine Nichtbeachtung könnte zu einem Kurzschluss oder einer Überhitzung führen und es besteht die Gefahr von Verbrennungen und anderen Verletzungen.
- 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.

■ Ladegerät/Kabel des Ladegerätes

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

- Das Ladegerät 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 Ladegerät darf während des Betriebs nicht mit Textilien oder 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 Ladegerät darf nicht zerlegt oder abgeändert werden. Bei Missachtung kann ein elektrischer Schlag oder eine Verletzung verursacht werden.
- Das Ladegerät 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 Ladegeräts oder des AC-Adapters. Wenn ein Blitz einschlägt, können Stromschläge auftreten.

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

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

⚠ WARNUNG

- **Befolgen Sie bei der Montage des Produkts unbedingt die Anweisungen im Handbuch.**
  Es wird empfohlen, nur Originalteile von Shimano zu verwenden. Wenn Teile wie Schrauben oder Muttern sich lösen oder beschädigt werden, kann das zu einem Sturz und zu schweren Verletzungen führen.
  Wenn Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, die eventuell sogar zu einem Sturz führen, bei dem Sie sich unter Umständen schwere Verletzungen zuziehen könnten.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie das Austauschen von Komponenten vornehmen.
- 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:

- ***Die Wartungsintervalle sind abhängig von der Art der Verwendung und den Fahrbedingungen. Reinigen Sie die Kette regelmäßig mit einem Kettenreiniger. Verwenden Sie niemals Alkali- oder Säure-basierte Lösungsmittel wie etwa Rostlöser. Bei Verwendung derartiger Lösungsmitteln kann die Kette reißen, was zu einem Sturz und ernsthaften Verletzungen führen kann.***
- Bei Betätigung des Schalthebels arbeitet der leistungsstarke Motorantrieb des vorderen Umwerfers kontinuierlich in der durch den Schalthebel festgelegten Position weiter. Achten Sie also auf Ihre Finger.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob die Laufräder richtig befestigt sind. Nicht richtig befestigte Laufräder können sich während der Fahrt lösen, so dass eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden ist.
- 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 Vertretung. Die Kette kann reißen, was zu einem Sturz führen kann.
- Achten Sie darauf, dass sich Ihre Bekleidung nicht in der Kette verfängt. Anderenfalls könnten Sie stürzen.

■ Mehrfach-Schaltfunktion

- Bei diesem System kann die Mehrfach-Schaltfunktion mit E-TUBE PROJECT konfiguriert werden. Bei Verwendung der Multi-shift Schaltfunktion wird der Gang weiterhin gewechselt, wenn der Schaltgriff gedrückt wird. Die Einstellung für die Schaltgeschwindigkeit kann für die Multi-shift Schaltfunktion ebenfalls geändert werden. Beim Ändern der Gangwechseleinstellungen für die Multi-shift Schaltung den Abschnitt **„Individuelle Anpassung in E-TUBE PROJECT"** in dieser Händlerbetriebsanleitung sorgfältig lesen.
- Wenn die Kurbeldrehungen auf niedrig gestellt sind, während die Einstellung der Schaltgeschwindigkeit der Multi-shift Schaltfunktion auf schneller gestellt ist, kann die Kette der Bewegung des Schaltwerks nicht folgen. Dies kann zu Problemen wie Rutschen der Kette über die Spitze der Zähne am Kassettenritzels, Verformen des Kassettenritzels oder Reißen der Kette führen.

Element	Geschwindigkeit der Multi-shift Schaltfunktion	Merkmale	Nutzungshinweise	Kurbeldrehzahl bei Betätigung der Multi-shift Schaltfunktion
Sehr schnell	Hohe Geschwindigkeit	Schnelle Multi-shift Schaltfunktion ist möglich • Die Kurbeldrehzahl kann entsprechend den Änderungen der Fahrbedingungen schnell angepasst werden. • Die Geschwindigkeit kann schnell angepasst werden.	• Überschalten tritt leicht auf. • Wenn die Drehzahl der Kurbel niedrig ist, kann die Kette nicht der Bewegung des Schaltwerks folgen. Die Kette kann daher über die Spitze der Zähne des Kassettenritzels rutschen.	Hohe Kurbeldrehzahl
Schnell				
Normal	Voreinstellung			
Langsam				
Sehr langsam	Niedrige Geschwindigkeit	Präzise Multi-shift Schaltfunktion ist möglich	Multi-shift Schaltfunktion dauert einen Moment	

Standardmäßig eingestellt auf **Normal**.
Sie müssen mit den Eigenschaften hinsichtlich Schaltgeschwindigkeit der Multi-shift Schaltfunktion vertraut sein. Wählen Sie eine Schalteinstellung für die Multi-shift Schaltfunktion gemäß den Fahrbedingungen (Gelände, Fahrstil usw.).

■ Lithium-Ionen-Akku

- Tauchen Sie den Akku nicht in Süßwasser oder Meereswasser ein, die Akkuklemmen dürfen nicht nass werden. Bei Missachtung besteht die Gefahr eines Brandausbruchs und der Akku kann platzen oder sich überhitzen.
- Verwenden Sie den Akku nicht, falls Kratzspuren oder andere äußere Beschädigungen sichtbar sind. Bei Missachtung kann der Akku platzen oder sich überhitzen und es können Betriebsprobleme auftreten.
- Das Akku darf nicht geworfen oder starken Erschütterungen ausgesetzt werden. Bei Missachtung kann der Akku platzen oder sich überhitzen und es können Betriebsprobleme auftreten.
- Verwenden Sie den Akku nicht, 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. Ihre Haut kann durch die Flüssigkeit angegriffen werden.
- Der Betriebstemperaturbereich des Akkus ist nachstehend angegeben. Der Akku darf nicht außerhalb dieser Temperaturbereiche 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 der Entladung: -10 °C - 50 °C
  2. Während des Ladevorgangs: 0 °C - 45 °C

SM-BTR1: Lithium-Ionen-Akku

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

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: Lithium-Ionen-Akku

- 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.

■ Ladegerät/Kabel des Ladegerätes

SM-BCR1: Ladegerät für SM-BTR1

- Beim Anschließen und Abziehen an einer Netzsteckdose muss das Netzkabel immer am Netzstecker festgehalten werden.
- Eine Nichtbeachtung kann zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag führen. Wenn Folgendes auftritt, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren Sie einen Händler. Es kann zu Brand oder Stromschlag kommen.
  * Falls Rauch aus dem Netzstecker entweicht.
  * Im Inneren des Netzsteckers kann ein schlechter Kontakt vorhanden sein.
- Die Steckdose darf nicht über die Nennkapazität hinaus überlastet werden, verwenden Sie ausschließlich eine Netzsteckdose mit einer Spannung von 100 - 240 V AC. Bei Überlastung der Steckdose durch viele Verbraucher mit Steckeradaptern besteht die Gefahr einer Überhitzung oder eines Brands.
- Das Netzkabel und der Netzstecker dürfen nicht beschädigt werden. (Netzkabel und Netzstecker nicht beschädigen, bearbeiten, in die Nähe heißer Gegenstände bringen, biegen, verdrehen oder ziehen; keine schweren Gegenstände auf sie legen und nicht eng bündeln.) Bei Verwendung im beschädigten Zustand kann ein Brand, ein elektrischer Schlag oder ein Kurzschluss verursacht werden.
- Das Ladegerät darf nicht mit einem Transformator für Stromspannungen im Ausland verwendet werden, weil das Ladegerät beschädigt werden kann.
- Stecken Sie den Netzstecker immer vollständig ein. Bei Missachtung kann ein Brand verursacht werden.

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

- Verwenden Sie keine anderen USB-Kabel als das USB-Kabel, welches dem PC-Verbindungskabel beiliegt. Dies kann einen Ladefehler, einen Brand oder eine Störung der Verbindung zum PC bedingt durch Überhitzung 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.
- Achten Sie beim Anschließen oder Trennen des USB-Kabels oder des Ladegeräts darauf, den Netzstecker des Kabels festzuhalten. Eine Nichtbeachtung kann zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag führen.
- Wenn Folgendes auftritt, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren Sie einen Händler. Es kann zu Brand oder Stromschlag kommen.
  * Falls Rauch aus dem Netzstecker entweicht.
  * Im Inneren des Netzsteckers kann ein schlechter Kontakt vorhanden sein.
- Wenn es während es Ladens mit einem Netzteil mit USB-Anschluss ein Gewitter gibt, berühren Sie das Gerät, das Fahrrad oder das Netzteil nicht. Wenn ein Blitz einschlägt, können Stromschläge auftreten.
- Verwenden Sie ein Netzgerät mit USB-Anschluss und einer Spannung von 5,0 V DC sowie einer Stromstärke von mindestens 1,0 A DC. Wenn ein Gerät mit einer Stromstärke von weniger als 1,0 A DC verwendet wird, kann ein Ladefehler auftreten oder das Netzteil kann sich aufheizen, was zu einem Brand führen kann.
- Verwenden Sie keinen USB-Hub beim Anschließen des Kabels an den USB-Anschluss eines Computers. Dies kann einen Ladefehler oder einen Brand durch Überhitzung auslösen.
- Achten Sie darauf, das Ladekabel nicht zu beschädigen. (Netzkabel und Netzstecker nicht beschädigen, bearbeiten, in die Nähe heißer Gegenstände bringen, biegen, verdrehen oder ziehen; keine schweren Gegenstände auf sie legen und nicht eng bündeln.) Bei Verwendung im beschädigten Zustand kann ein Brand, ein elektrischer Schlag oder ein Kurzschluss verursacht werden.

■ Bremse

- Jedes Fahrrad kann je nach Modell etwas anders reagieren. Daher sollten Sie die richtige Bremstechnik (inkl. Bremsgriffdruck und Handhabungseigenschaften) und Fahrweise Ihres Fahrrades erlernen. Eine unsachgemäße Handhabung des Bremssystems an Ihrem Fahrrad kann zu Kontrollverlusten oder Stürzen führen, die schwere Verletzungen zur Folge haben können. Wenden Sie sich an Ihren Fahrradhändler oder ziehen Sie das Benutzerhandbuch des Fahrrads zu Rate, um mehr über die ordnungsgemäße Handhabung zu erfahren. Es ist außerdem wichtig, das Fahren und die richtige Bremstechnik usw. zu 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. Falls die Reifen ins Rutschen geraten, könnten Sie vom Fahrrad stürzen. Sie können dies vermeiden, indem Sie langsamer fahren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen.

⚠ VORSICHT

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

■ Lithium-Ionen-Akku

- Bewahren Sie den Akku an einem sicheren Ort außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren auf.

SM-BTR1: Lithium-Ionen-Akku

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

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: Lithium-Ionen-Akku

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

■ Ladegerät/Kabel des Ladegerätes

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

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

HINWEIS

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in den E-TUBE-Anschluss gelangt.
- An den nicht verwendeten E-TUBE-Anschlüssen müssen Blindstecker angebracht werden. Falls Wasser in eine der Komponenten eindringt, könnte dies zu Problemen im Betrieb oder zu Rost führen.
- Wenn Sie zwischen den Gängen hin- und herschalten, sollten Sie unbedingt die Kurbel weiter bewegen.
- Verbinden und trennen Sie den kleinen wasserdichten Anschluss nicht immer wieder. Das wasserdichte oder Verbindungsteil kann sich abnutzen oder verformen, und die Funktion kann dadurch beeinträchtigt werden.
- Die Komponenten sind wasserbeständig und für die Nutzung bei Regenwetter ausgelegt. Allerdings sollten Sie sich nicht absichtlich in Wasser tauchen.
- Das Fahrrad nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen. Darüber hinaus keine Komponenten in Wasser stellen oder legen. Falls Wasser in die Komponenten eindringt, könnte dies zu Funktionsproblemen oder Rost führen.
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig und vermeiden Sie starke Erschütterungen. Der innen liegende Akku könnte hierdurch beschädigt werden. Falls das Produkt einer starken Erschütterung ausgesetzt war, sollten Sie sich an einen Servicestützpunkt wenden.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder ähnliche Substanzen für die Reinigung des Produkts. Solche Mittel könnten die Oberfläche beschädigen.
- Wenn Schaltvorgänge nicht ungehindert ausgeführt werden können, 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.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

■ Lithium-Ionen-Akku

- Lithium-Ionen-Akkus sind recyclingfähige, wertvolle Ressourcen.
  Informationen über den Umgang mit gebrauchten 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 komplett geladen. Achten Sie darauf, den Akku vor dem Fahren vollständig aufzuladen.
- 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 nach wiederholtem Gebrauch allmählich seine Wiederaufladbarkeit.
  Wenn die Verwendbarkeitsdauer des Akkus extrem kurz geworden ist, hat er wahrscheinlich das Ende seiner Lebensdauer erreicht, und Sie werden einen neuen Akku erwerben müssen.
- Die Lebensdauer des Akkus variiert mit Faktoren wie 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. Außerdem wird empfohlen, den Akku etwa alle 6 Monate aufzuladen.
- Bei hoher Lagerungstemperatur reduzieren sich Leistung und Laufzeit des Akkus. 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 niedriger Umgebungstemperatur verringert sich die Laufzeit des Akkus.

SM-BTR1: Lithium-Ionen-Akku

- 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/BT-DN110/BT-DN110-A: Lithium-Ionen-Akku

- 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 kann die Wiederaufladung über den AC-Adapter genauso lange wie das Aufladen über einen PC dauern (ca. 3 Stunden).)

■ Ladegerät/Kabel des Ladegerätes

- Benutzen Sie dieses Gerät unter Anleitung einer Sicherheitsaufsicht und gemäß der Gebrauchsanweisung. Körperlich, sensorisch oder geistig beeinträchtigte Personen, unerfahrene Personen oder Personen ohne die erforderlichen Kenntnisse, einschließlich Kindern, dürfen dieses Gerät nicht benutzen.
- Erlauben Sie Kindern nicht, in der Nähe des Produkts zu spielen.

Informationen zur Entsorgung in Ländern außerhalb der EU

Dieses Symbol ist nur innerhalb der EU gültig.
Informationen über den Umgang mit gebrauchten Akkus erfragen Sie bitte am Ort des Kaufs oder bei einem Fahrradhändler.

- Laden Sie den Akku in Innenräumen, um den Kontakt mit Regen oder Wind zu vermeiden.
- Verwenden Sie es nicht im Außenbereich oder in feuchten Umgebungen.
- Legen Sie das Ladegerät nicht auf staubige Oberflächen.
- Platzieren Sie das Ladegerät auf einer stabilen Oberfläche wie etwa einem Tisch, wenn Sie es verwenden möchten.
- Legen Sie keine Gegenstände auf dem Ladegerät oder seinen Kabeln ab.
- Die Kabel dürfen nicht gebündelt werden.
- Halten Sie das Ladegerät beim Tragen nicht an den Kabeln.
- Üben Sie keinen übermäßigen Zug auf die Kabel aus.
- Sie dürfen das Ladegerät nicht waschen oder mit Reinigungsmittel abwischen.

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

- Verbinden Sie das PC-Verbindungskabel direkt mit einem PC, ohne einen USB-Hub zu verwenden.
- Benutzen Sie das Fahrrad nicht, während das PC-Verbindungskabel noch damit verbunden ist.
- Verbinden Sie nicht zwei oder mehr Einheiten mit demselben Anschlusspunkt. Andernfalls kann es vorkommen, dass die Einheiten nicht korrekt funktionieren.
- Verbinden bzw. trennen Sie keine Einheiten während der Erkennung von Einheiten oder nachdem sie erkannt wurden. Andernfalls kann es vorkommen, dass die Einheiten nicht korrekt funktionieren.
  Zum Anschließen oder Trennen von Einheiten die in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Verfahren für E-TUBE PROJECT beachten.
- 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. Andernfalls würden diese nicht korrekt funktionieren. Falls es zu Betriebsstörungen kommt, kann ein Neustart des PC erforderlich sein.
- PC-Verbindungskabel können nicht verwendet werden, während das Ladegerät angeschlossen wird.

■ Umwerfer

- Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass die Steckerabdeckung am E-TUBE-Anschluss angebracht ist.

■ Das Schaltwerk

- Stellen Sie vor dem Fahren sicher, dass die Platteneinheitabdeckung sowie ihre Kappe wieder angebracht sind.
- Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass die Steckerabdeckung am E-TUBE-Anschluss angebracht ist.
- Wenn Schaltvorgänge nicht ungehindert ausgeführt werden können, sollten Sie das Schaltwerk waschen und alle beweglichen Teile schmieren.
- Falls die Kette weiterhin springt, bitten Sie Ihren Fahrradhändler die Kettenblätter, Ritzel bzw. die Kette auszutauschen.
- Sollten die Schalträder sehr viel Spiel haben und störende Geräusche verursachen, bitten Sie Ihren Fahrradhändler, die Rollen auszutauschen.
- Die Ritzel sollten regelmäßig mit einem geeigneten Reinigungsmittel gereinigt werden. Die Reinigung der Kette 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 Montage am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- An den nicht verwendeten E-TUBE-Anschlüssen 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 mit Kabelführung, um einen reibungslosen Betrieb zu ermöglichen.
- Beim Austauschen des Bremsöls achten Sie darauf, dass kein Öl auf das Informationsdisplay gelangt. Dadurch kann das Produkt beschädigt werden.

■ Elektrische Kabel/Kabelhüllen

- Sichern Sie die Stromkabel mit Kabelbindern, sodass sie nicht mit den Kettenblättern, Ritzeln oder Reifen in Kontakt kommen.
- Die Kraft 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 vorsichtig abgezogen werden. Ansonsten kann sich auch 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 Stromkabels mit Gewalt zu verbiegen. Dies kann zu einem schlechten Kontakt führen.

■ Schalthebel

- 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.

■ Das Schaltwerk

- Beachten Sie bei der Einstellung der oberen und der unteren Einstellschraube stets die Angaben im Abschnitt Einstellung. Werden diese Schrauben nicht eingestellt, dann kann die Kette zwischen den Speichen und dem größten Ritzel eingeklemmt werden, sodass das Laufrad blockiert, oder die Kette kann auf das kleine Ritzel abrutschen.
- Sie sollten das Schaltwerk regelmäßig reinigen sowie alle beweglichen Teile und Rollen schmieren.
- Falls keine Einstellung für die Gangschaltung möglich ist, muss die Parallelität der Schaltaugen überprüft werden.
- Die Spannrolle ist mit einem Pfeil versehen, der die Rotationsrichtung anzeigt. Stellen Sie sicher, dass der Pfeil in die Richtung der Kettenbewegung zeigt.

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

Bei der Montage am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

■Hinweise zur Wiedermontage und zum Austausch 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 unten genannten System-Spannungsresets.
- Wenn die Konfiguration der Komponenten sich ändert oder Fehlfunktionen auftreten, muss die E-TUBE PROJECT Software verwendet werden, um die Firmware der betreffenden Komponente auf die neueste Version zu aktualisieren. Danach einen erneuten Test durchführen. Darüber hinaus muss sichergestellt werden, dass die 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:

■Gebrauchte Akkus

- Lithium-Ionen-Akkus sind recyclingfähige, wertvolle Ressourcen.
  Informationen über den Umgang mit gebrauchten 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 des Akkus benötigt das System etwa eine Minute, um die Stromversorgung des Systems wieder herzustellen.

Bei Verwendung von SM-BTR1

- Akku aus der Akkuhalterung entfernen. Nach etwa einer Minute den Akku wieder einlegen.

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

- Den Stecker vom SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A abziehen. Nach etwa einer Minute den Stecker wieder einstecken.

■Verbindung und Kommunikation mit dem 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.
  Wenn Ihre Versionen der E-TUBE PROJECT-Software und Firmware für alle Komponenten nicht auf dem aktuellen Stand sind, können beim Betrieb des Fahrrads Probleme auftreten. Prüfen Sie die Softwareversion und bringen Sie sie auf den neuesten Stand.

	PC-Verbindungskabel	E-TUBE PROJECT	Firmware
SM-BMR2/SM-BTR2	SM-PCE1/SM-BCR2	Version 2.6.0 oder höher	Version 3.0.0 oder höher
BT-DN110/BT-DN110-A/ BM-DN100		Version 3.0.0 oder höher	Version 4.0.0 oder höher

■Verbindung und Kommunikation mit Smartphone oder Tablet

- Mit E-TUBE PROJECT für Smartphones/Tablets lassen sich Aufgaben wie die Anpassung einzelner Komponenten oder des gesamten Systems sowie die Aktualisierung der Firmware durchführen, nachdem das Fahrrad (System oder Komponenten) über Bluetooth LE verbunden wurde.
  - E-TUBE PROJECT: App für Smartphones/Tablets
  - Firmware: die Software in der betreffenden Komponente
- Wenn Sie E-TUBE-PROJECT für Smartphones/Tablets nicht verwenden, trennen Sie Bluetooth LE.
  Bei Verwendung des Systeminformations-Displays mit Bluetooth LE kommt es zu einem hohen Stromverbrauch des Akkus.

Über die Kompatibilität mit E-TUBE PROJECT

- Nähere Informationen zur Kompatibilität mit E-TUBE PROJECT erhalten Sie auf der unten genannten Website.
  (http://e-tubeproject.shimano.com/guide/#guide_list)

LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE

LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE

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

Werkzeug		Werkzeug		Werkzeug	
	2-mm-Innensechskantschlüssel		5-mm-Innensechskantschlüssel		TL-EW02
	2,5-mm-Innensechskantschlüssel		Schraubendreher [Nr. 2]		TL-FDM905
	3-mm-Innensechskantschlüssel		Sechsrund [Nr. 8]		Sprengringzange
	4-mm-Innensechskantschlüssel		Sechsrund [Nr. 30]		

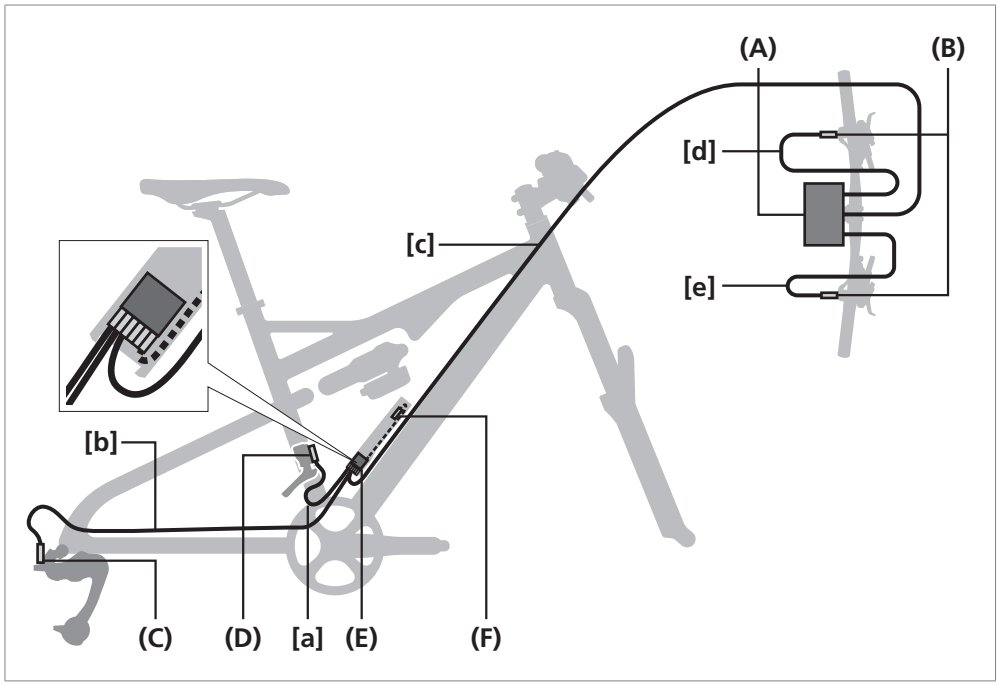
MONTAGE

MONTAGE

■ Schaltplan

Die unten gezeigten Anschlüsse sind nur Beispiele. Das Verkabelungsverfahren kann je nach Rahmentyp unterschiedlich sein. Für Einzelheiten fragen Sie den Hersteller des Fahrrads.

Externer Akkutyp (ohne Federungsanschluss/SM-BTC1)

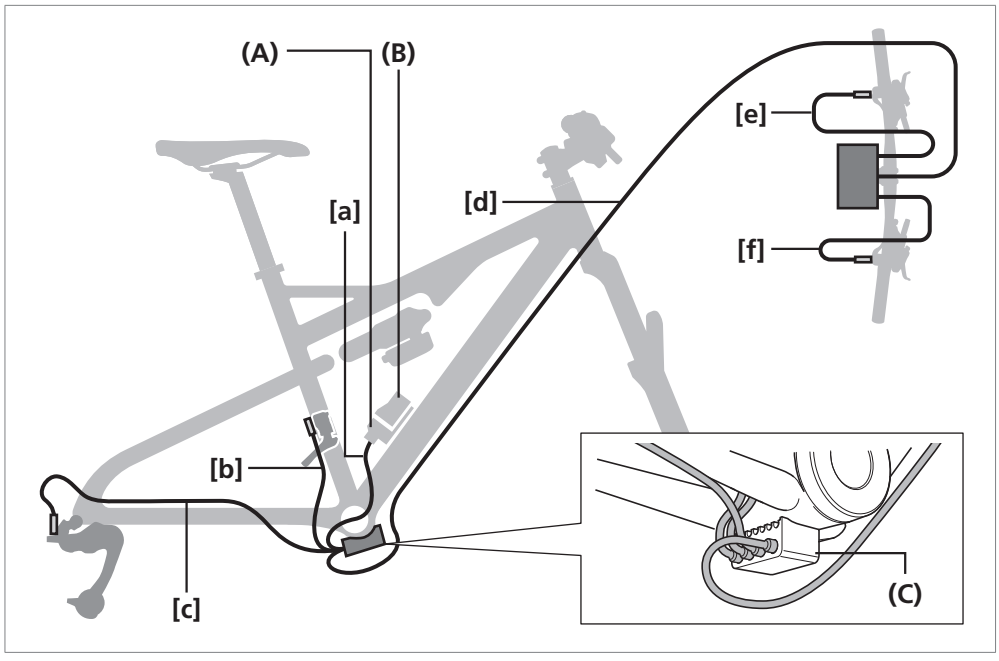


(A) Informationsdisplay/Kontaktstelle A
(B) Schalthebel
(C) Das Schaltwerk
(D) Umwerfer
(E) Akkugehäuse SM-BTC1
(F) Akku SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

TECHNIK-TIPPS

Kabellänge (EW-SD50)
[a] ≤ 300 mm
[b] ≤ 1.000 mm
[c] ≤ 1.200 mm
[d] ≤ 300 mm
[e] ≤ 300 mm

Externer Akkutyp (ohne Federungsanschluss/SM-JC40)

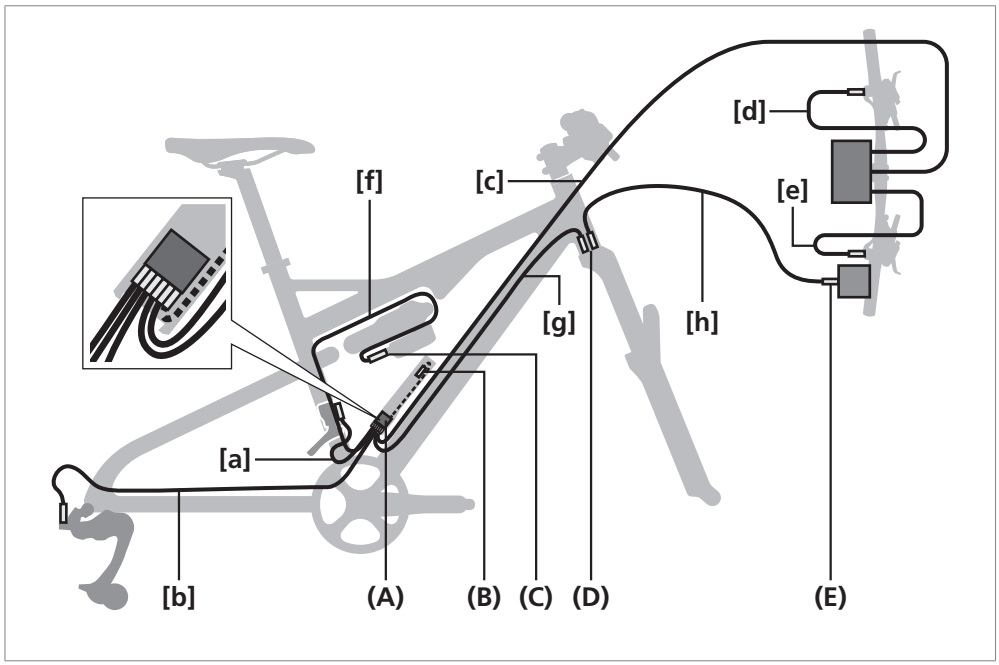


(A) Akkuhalterung SM-BMR2/BM-DN100
(B) Akku SM-BTR1
(C) Kontaktstelle B SM-JC40

TECHNIK-TIPPS

Kabellänge (EW-SD50)
[a] + [b] ≤ 900 mm
[a] + [c] ≤ 1.100 mm
[d] ≤ 1.400 mm
[e] ≤ 500 mm
[f] ≤ 500 mm

Externer Akkutyp (mit Federungsanschluss/SM-BTC1)

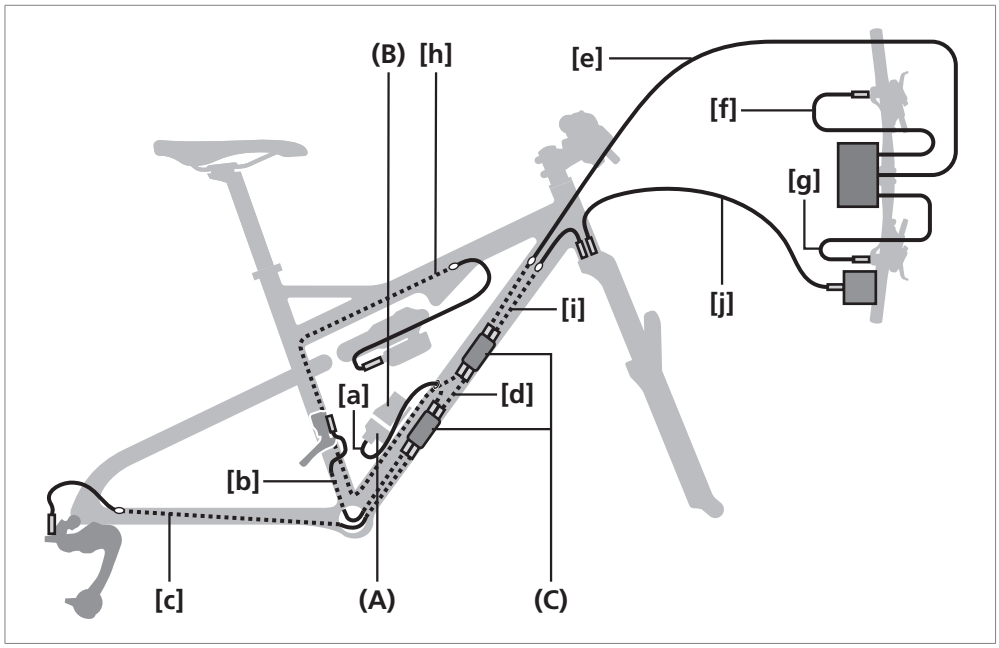


(A) Akkugehäuse SM-BTC1
(B) Akku SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A
(C) Motoreinheit Hinterrad-Federung
(D) Motoreinheit Vorderrad-Federung
(E) Sperrschalter Federung

TECHNIK-TIPPS

Kabellänge (EW-SD50)
[a] ≤ 300 mm
[b] ≤ 1.000 mm
[c] ≤ 1.200 mm
[d] ≤ 300 mm
[e] ≤ 300 mm
[f] ≤ 1.000 mm
[g] ≤ 1.000 mm
[h] ≤ 600 mm

Externer Akkutyp (mit Federungsanschluss/SM-JC41)

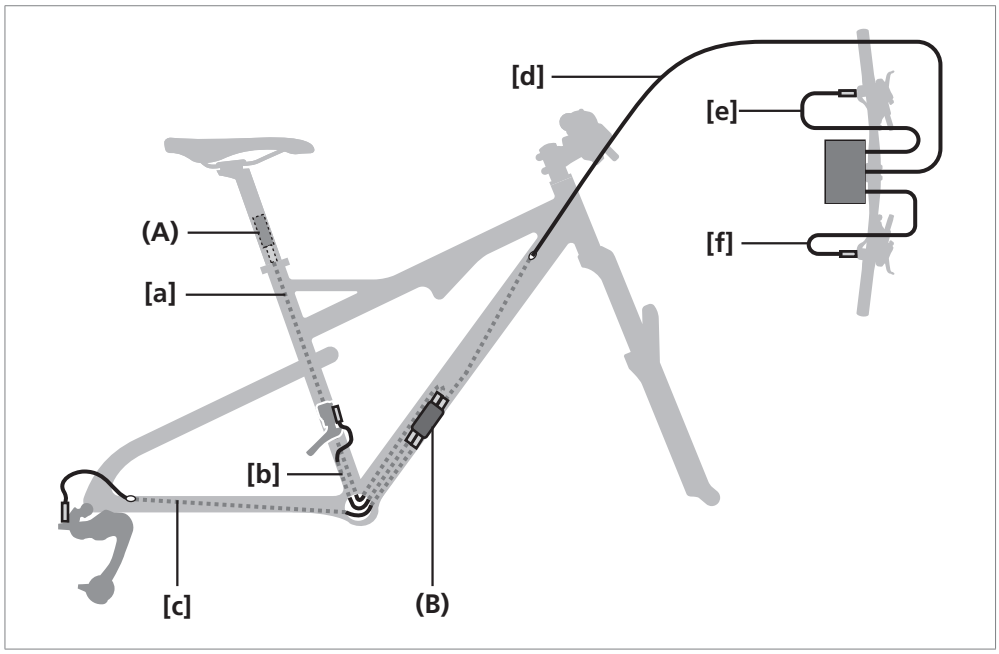


(A) Akkuhalterung SM-BMR2/BT-DN110/BT-DN110-A
(B) Akku SM-BTR1
(C) Kontaktstelle B SM-JC41

TECHNIK-TIPPS

Kabellänge (EW-SD50)
[a] + [b] ≤ 1.500 mm
[a] + [c] ≤ 1.700 mm
[d] ≤ 150 mm
[e] ≤ 1.200 mm
[f] ≤ 250 mm
[g] ≤ 250 mm
[h] ≤ 1.500 mm
[i] ≤ 1.000 mm
[j] ≤ 600 mm

Eingebauter Akkutyp (Sattelstützen-Modell) ohne Federungsanschluss



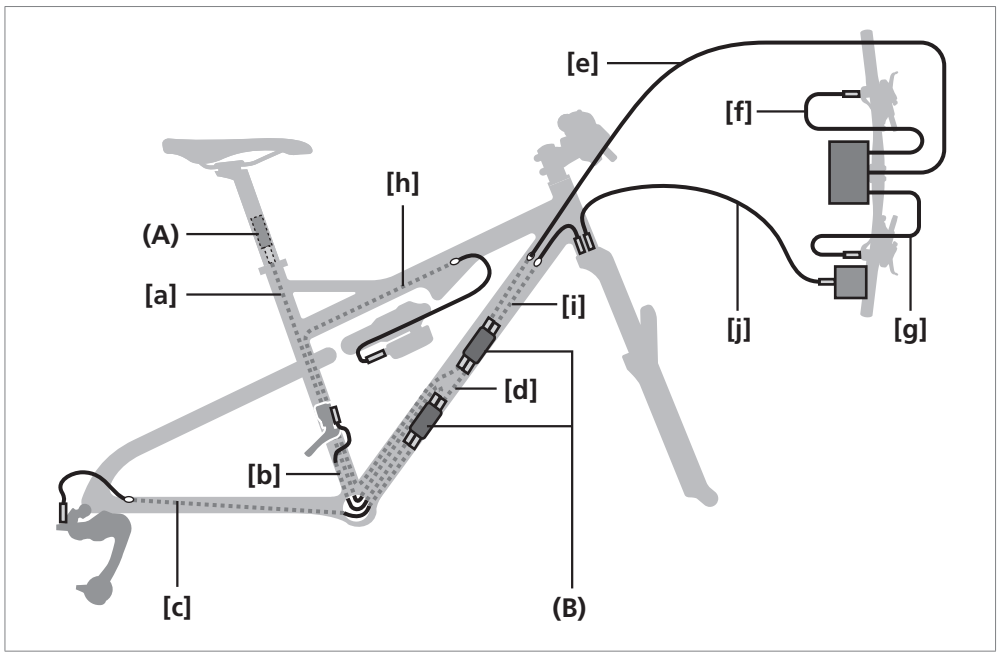
(A) Akku
SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

(B) Kontaktstelle B SM-JC41

TECHNIK-TIPPS

Kabellänge (EW-SD50)
[a] ≤ 1.000 mm
[b] ≤ 500 mm
[c] ≤ 800 mm
[d] ≤ 1.400 mm
[e] ≤ 250 mm
[f] ≤ 250 mm

Eingebauter Akkutyp (Sattelstützen-Modell)



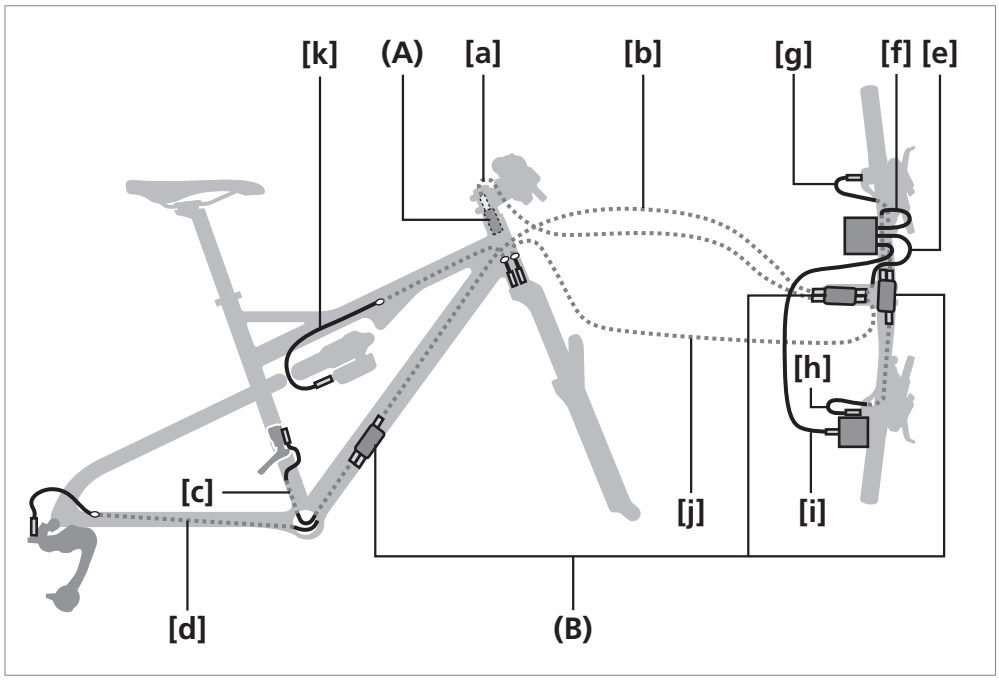
(A) Akku
SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

(B) Kontaktstelle B SM-JC41

TECHNIK-TIPPS

Kabellänge (EW-SD50)
[a] ≤ 1.000 mm
[b] ≤ 500 mm
[c] ≤ 800 mm
[d] ≤ 150 mm
[e] ≤ 1.200 mm
[f] ≤ 250 mm
[g] ≤ 250 mm
[h] ≤ 1.500 mm
[i] ≤ 1.000 mm
[j] ≤ 600 mm

Eingebauter Akkutyp (Steuerrohr-Modell)



(A) Akku
SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A
(B) Kontaktstelle B SM-JC41

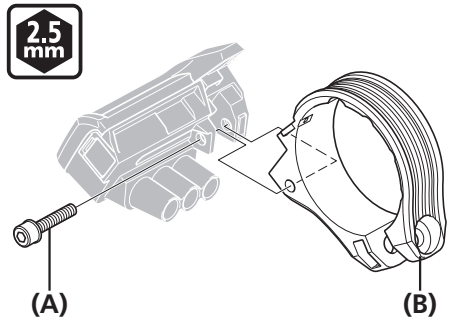
TECHNIK-TIPPS

Kabellänge (EW-SD50)
[a] ≤ 150 mm
[b] ≤ 1.400 mm
[c] ≤ 500 mm
[d] ≤ 800 mm
[e] ≤ 150 mm
[f] ≤ 400 mm
[g] ≤ 750 mm
[h] ≤ 250 mm
[i] ≤ 150 mm
[j] ≤ 600 mm
[k] ≤ 800 mm

■ Montage des Informationsdisplays

Montieren Sie zuerst das Informationsdisplay oder die Kontaktstelle A.

Ersetzen der Schelle



Entfernen Sie die Gehäusebefestigungsschraube mit einem 2,5-mm-Innensechskantschlüssel und ersetzen Sie die Schelle.

(A) Gehäusebefestigungsschraube
(B) Schelle

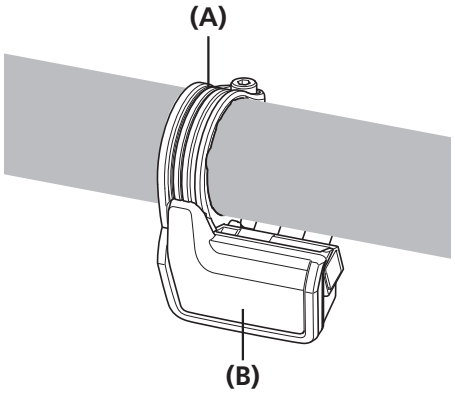
Anzugsdrehmoment	
2.5 mm	0,6 Nm

HINWEIS

Wird ein Lenker mit einem großen Durchmesser verwendet, mit der mitgelieferten Ø35-mm-Schelle montieren.

Montage am Lenker

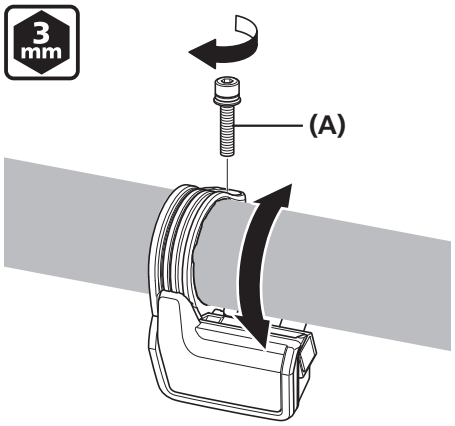
1



Befestigen Sie die Schelle des Informationsdisplays am Lenker.

(A) Schelle
(B) Informationsdisplay

2



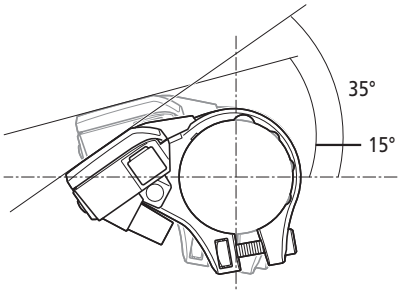
Stellen Sie den Winkel des Informationsdisplays so ein, dass es leicht zu sehen ist. Verwenden Sie dann einen 3-mm-Innensechskantschlüssel, um die Klemmschraube anzuziehen.

(A) Klemmschraube

Anzugsdrehmoment	
3 mm	0,8 Nm

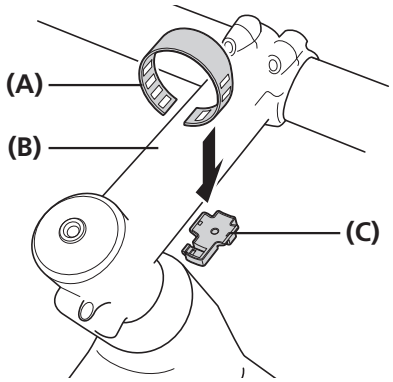
HINWEIS

Empfohlener Montagewinkel des Informationsdisplays: Der Winkel des Displays liegt zwischen 15° und 35° zur Waagerechten.



■ Montage der Kontaktstelle A

1



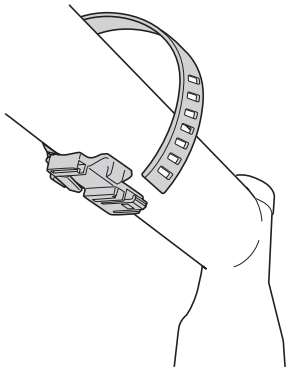
Mit der SM-EW90 beiliegenden Schelle und Haken am Vorbau befestigen.

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

HINWEIS

Für Synchronized Schaltbetrieb wird SC-M9050 benötigt. Der Synchronized Schaltbetrieb kann nur bei MTB eingesetzt werden.

2

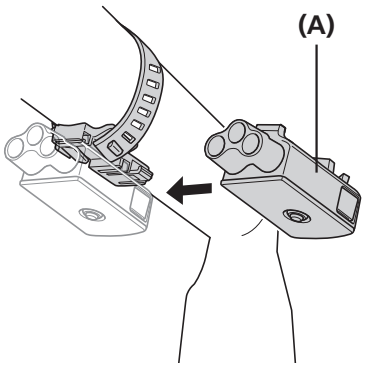


Stellen Sie die Länge der Schelle entsprechend des Durchmessers des Vorbaus ein.

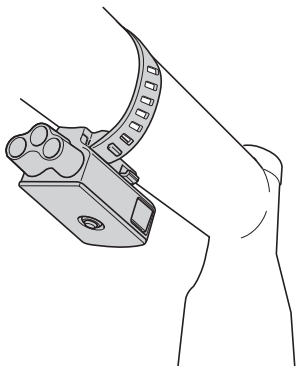
Die Schelle in den Haken einhaken und um den Vorbau ziehen.

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

3



Abgeschlossene Montage

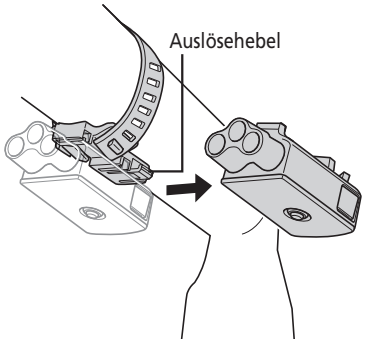


Schieben Sie die Kontaktstelle A des SM-EW90 in die Schiene des Hakens, um sie zu befestigen.

(A) SM-EW90 Kontaktstelle A

TECHNIK-TIPPS

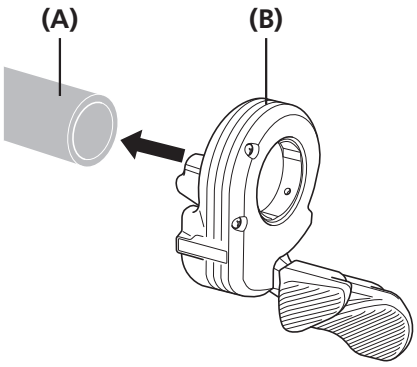
Demontage
Ziehen Sie den Auslösehebel hoch, um die Kontaktstelle A in Pfeilrichtung zu schieben und zu entfernen. Bei Gewaltanwendung kann der Hebel brechen.



■ Montage des Schalthebels

Die Abbildung zeigt den rechten Hebel.

1



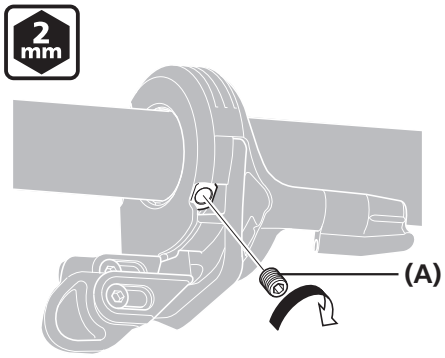
Führen Sie den Lenker durch den Schalthebel.

(A) Lenker
(B) Schalthebel

TECHNIK-TIPPS

Geeignete Lenkerstangen:
Ø 22,2 mm - Ø 22,5 mm

2



Passen Sie die Montageposition und den Anbauwinkel an und verwenden Sie dann einen 2-mm-Innensechskantschlüssel, um die Befestigungsschraube der Einheit anzuziehen.

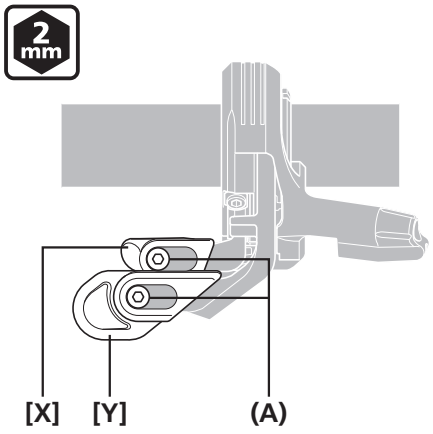
(A) Befestigungsschraube der Einheit

Anzugsdrehmoment	
2 mm	0,9 Nm

HINWEIS

Montieren Sie den Hebel so, dass er nicht den Bremshebel berührt, wenn er ganz hineingedrückt wird.

3



Passen Sie die Positionen der Hebel **[X]** und **[Y]** an.

Lockern Sie die Klemmschraube des Hebels mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel, und passen Sie die Position des Hebels so an, dass er sich leicht drücken lässt.

Nach Festlegen der Position ziehen Sie die Schraube auf das vorgegebene Anzugsdrehmoment fest.

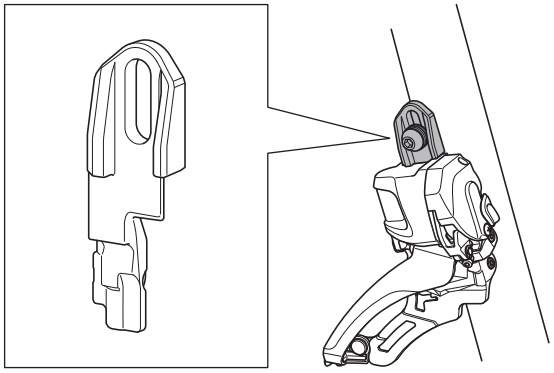
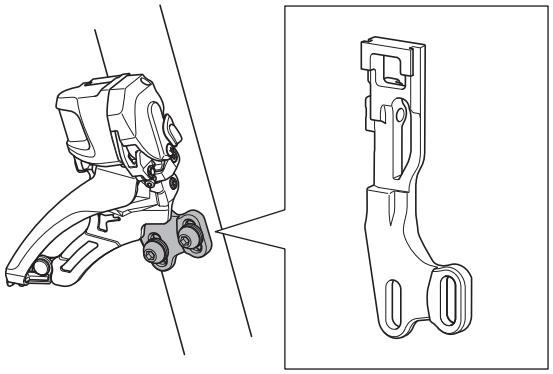
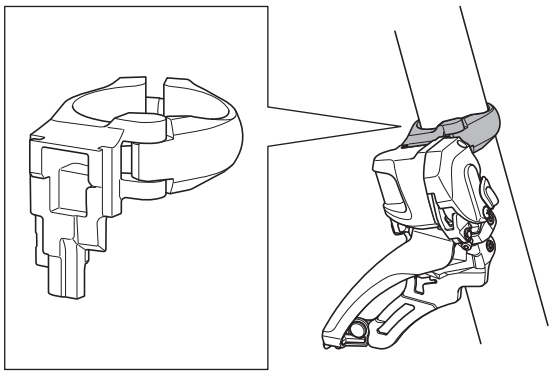
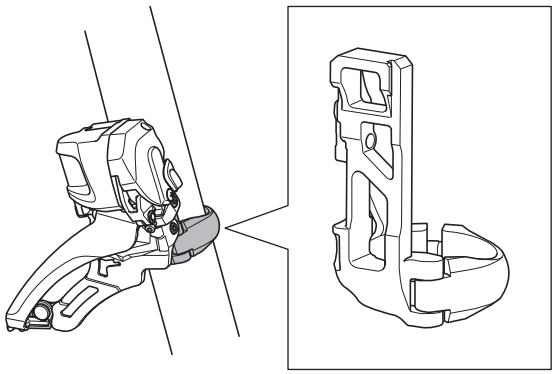
(A) Klemmschraube des Hebels

Anzugsdrehmoment	
2 mm	0,5 - 0,7 Nm

■ Montage des Umwerfers

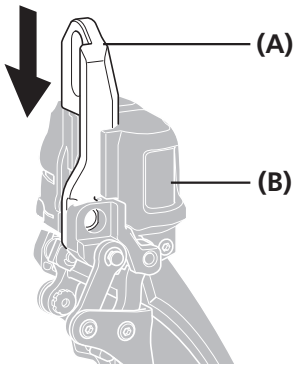
Adaptertypen

Es gibt vier Typen von Umwerferadaptern. Wählen Sie den passenden entsprechend der Form des Rahmens.

Typ D	Typ E
	
Obere Klemme	**Untere Klemme**
	

Montage des Adapters

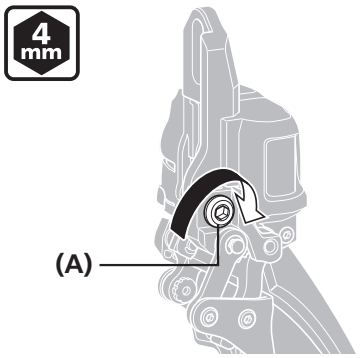
1



Schieben Sie den Adapter auf den Umwerfer und führen ihn ein.

(A) Adapter
(B) Umwerfer

2



Montieren Sie die Befestigungsschraube der Halterung an der in der Abbildung angegebenen Position und ziehen sie mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel an.

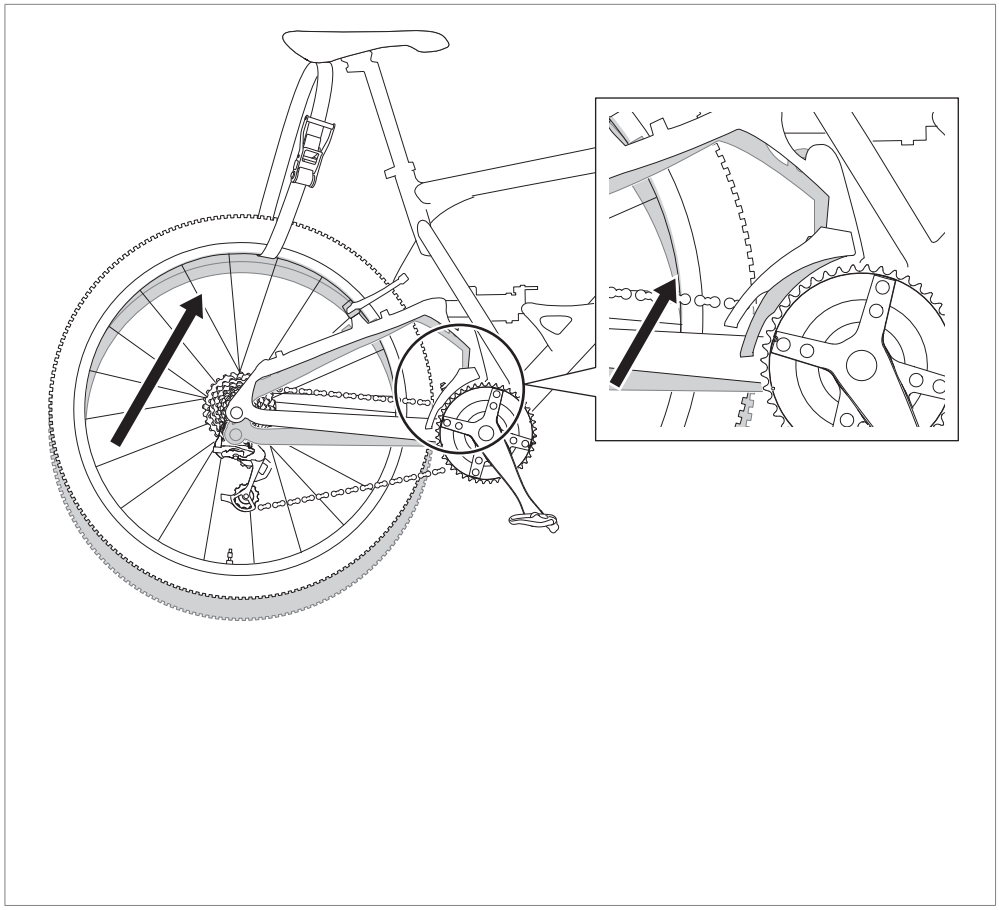
(A) Befestigungsschraube der Halterung

Anzugsdrehmoment	
4 mm	5 - 7 Nm

TECHNIK-TIPPS

- Obwohl die Abbildung einen Adapter des Typs D zeigt, ist die Einbaumethode für alle Adapter dieselbe.
- Beim Ausbau kehren Sie das Verfahren um.

Montage bei Modellen mit Hinterrad-Federung



HINWEIS

Bei der Montage von Bauteilen an einem Karbonrahmen/Lenker achten Sie auf das vom Hersteller des Karbonrahmens bzw. des Bauteils empfohlene Anzugsdrehmoment, um Schäden am Karbonmaterial durch übermäßiges Anziehen oder eine unzureichende Befestigung des Bauteils aufgrund unzureichenden Anzugmoments zu vermeiden.

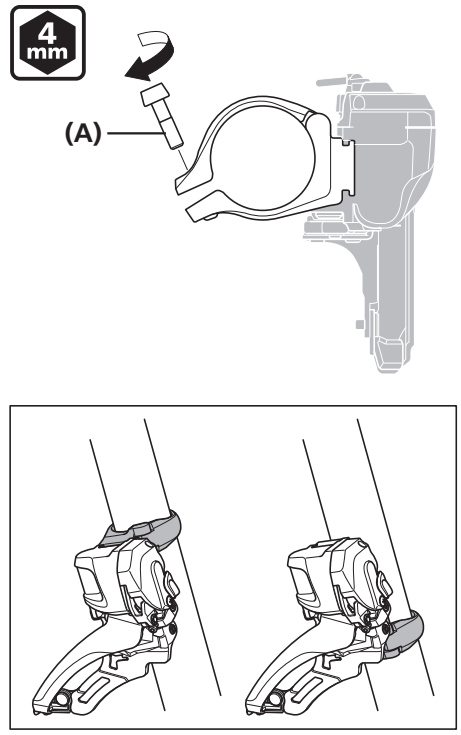
TECHNIK-TIPPS

Nehmen Sie die Anpassung so vor, dass ein Abstand von 1 - 3 mm zwischen Kettenführung am Außenblech und größtem Kettenblatt besteht. (Für alle Modelle gleich)

- Bei Fahrrädern mit Hinterbaufederung ändern sich die Positionen je nachdem, ob das Fahrrad gerade gefahren wird oder nicht. Führen Sie entsprechend der folgenden Abbildung Montage und SIS-Einstellung durch, während Sie auf dem Fahrrad sitzen. Achten Sie vor dem Fahren auch darauf, dass Umwerfer und Kettenblatt beim Einfedern der Hinterbaufederung nicht in Kontakt kommen.

Schellenversion

1

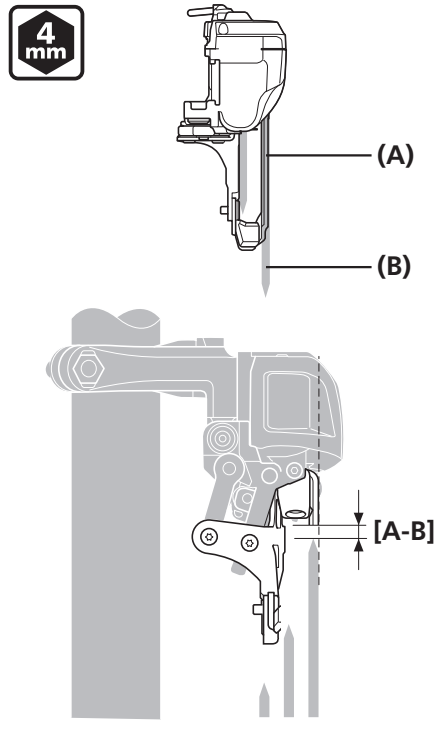


Installieren Sie den Umwerfer am Rahmen.

Befestigen Sie die Klemmschraube provisorisch mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel.

(A) Klemmschraube

2



Positionieren Sie den Umwerfer so, dass der flache Teil der Kettenführung am Außenblech direkt über und parallel zum größten Kettenblatt liegt.

Stellen Sie sicher, dass der Abstand von der Spitze der Zähne des größten Kettenblatts 1 bis 3 mm beträgt.

Nach Anpassen der Position ziehen Sie die Klemmschraube auf das vorgegebene Anzugsdrehmoment fest.

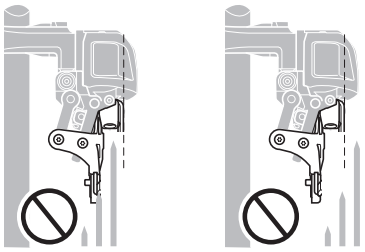
[A-B] 1 - 3 mm

(A) Kettenführung am Außenblech
(B) Größtes Kettenblatt

Anzugsdrehmoment	
4 mm	5 - 7 Nm

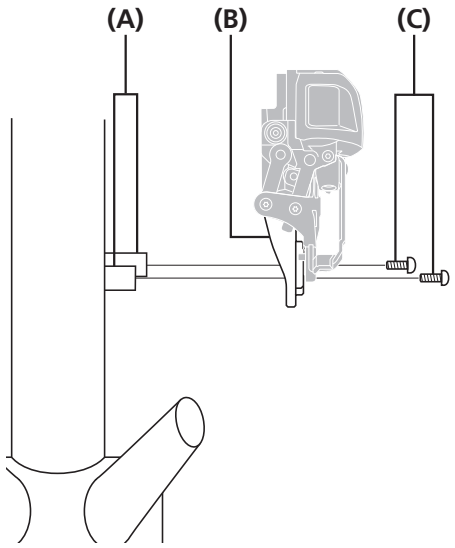
HINWEIS

Achten Sie darauf, die Kettenführung nicht wie in der Abbildung gezeigt zu positionieren.



Typ E

1



Montieren Sie den Umwerfer mit den Befestigungsschrauben zur Tretlagermontage.

Befestigen Sie provisorisch die Befestigungsschraube zur Tretlagermontage.

Die Befestigungsposition hängt von der verwendeten Zähnezahl ab.

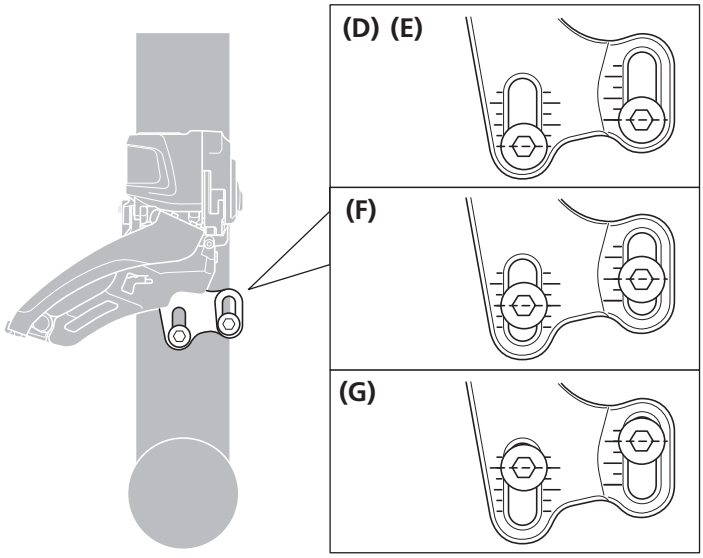
Befestigungsposition siehe unten.

(A) Tretlagermontage
(B) Adapter
(C) Befestigungsschraube zur Tretlagermontage

HINWEIS

Shimano stellt keine Befestigungsschrauben zur Tretlagermontage bereit.

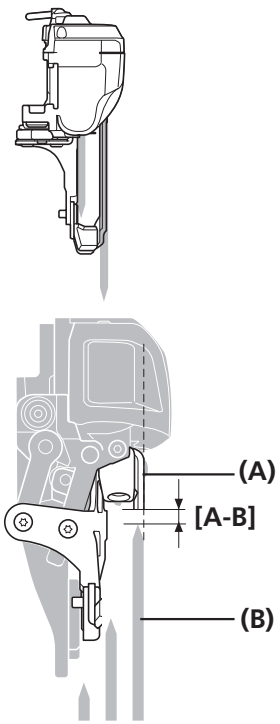
Befestigungsposition



(D) 3-fach:
Größtes Kettenblatt 40Z
(E) 2-fach:
Größtes Kettenblatt 38Z
(F) 2-fach:
Größtes Kettenblatt 36Z
(G) 2-fach:
Größtes Kettenblatt 34Z

Fortsetzung auf der nächsten Seite

2



Positionieren Sie den Umwerfer so, dass der flache Teil der Kettenführung am Außenblech direkt über und parallel zum größten Kettenblatt liegt.

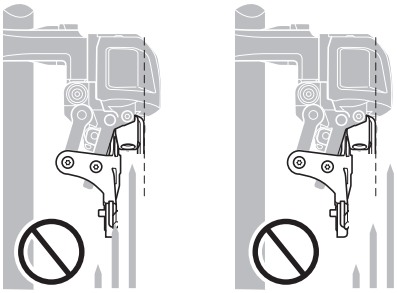
Vergewissern Sie sich, dass der Abstand von der Spitze der Zähne des größten Kettenblatts 1 bis 3 mm beträgt, montieren Sie anschließend die Befestigungsschraube.

[A-B] 1 - 3 mm

(A) Kettenführung am Außenblech
(B) Größtes Kettenblatt

HINWEIS

Achten Sie darauf, die Kettenführung nicht wie in der Abbildung gezeigt zu positionieren.

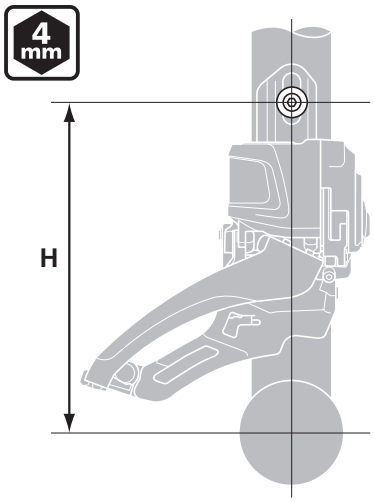


TECHNIK-TIPPS

Wenn der Abstand nicht innerhalb dieses Bereichs liegt, stellen Sie die Befestigungsposition mit dem länglichen Loch ein und ziehen die Befestigungsschraube erneut fest.

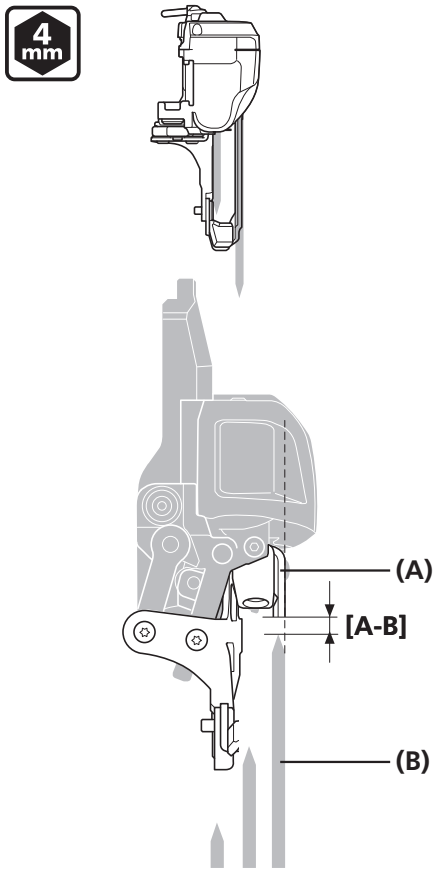
Typ D

1



Befestigen Sie den Umwerfer provisorisch am Rahmen.

2



Positionieren Sie den Umwerfer so, dass der flache Teil der Kettenführung am Außenblech direkt über und parallel zum größten Kettenblatt liegt.

Stellen Sie sicher, dass der Abstand von der Spitze der Zähne des größten Kettenblatts 1 bis 3 mm beträgt.

Nach Anpassen der Position ziehen Sie die Klemmschraube auf das vorgegebene Anzugsdrehmoment fest.

[A-B] 1 - 3 mm

HINWEIS

Die Kompatibilität der Kettenblätter ist abhängig von Montagehöhe. Überprüfen Sie die Rahmenabmessungen.

H (Höhe)	Größtes kompatibles Kettenblatt
155,5 mm	34Z - 38Z
159,5 mm	36Z - 38Z

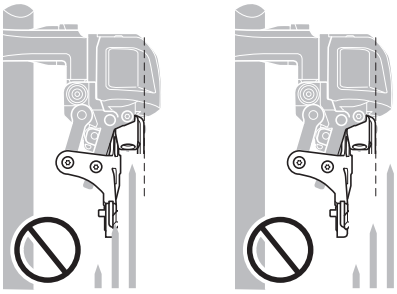
* Für Dreifach-Kettenblätter kann der Umwerfer an beiden Modellen montiert werden.

(A) Kettenführung am Außenblech
(B) Größtes Kettenblatt

Anzugsdrehmoment	
4 mm	5 - 7 Nm

HINWEIS

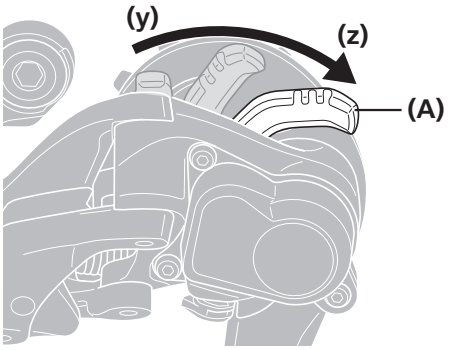
Achten Sie darauf, die Kettenführung nicht wie in der Abbildung gezeigt zu positionieren.



■ Schaltwerk-Montage

Standardtyp

1



Achten Sie darauf, dass sich der Kippschalter in der Position AUS befindet.

Falls sich der Kippschalter in der Position EIN befindet, müssen Sie ihn in die Position AUS schalten.

(y) EIN

(z) AUS

(A) Kippschalter

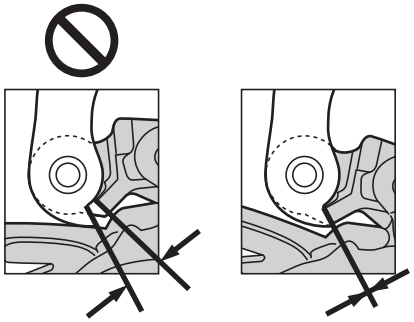
2

Montieren Sie das Schaltwerk.

Anzugsdrehmoment	
5 mm	8 - 10 Nm

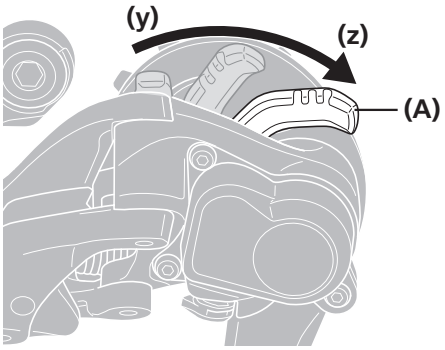
HINWEIS

Prüfen Sie regelmäßig, dass sich, wie in der Abbildung gezeigt, kein Spalt zwischen dem Anschlag der B-Spannungseinstellschraube und der Halterung befindet. Ein Spalt könnte die Schaltleistung beeinträchtigen.



Für Direktmontage

1



Achten Sie darauf, dass sich der Kippschalter in der Position AUS befindet.

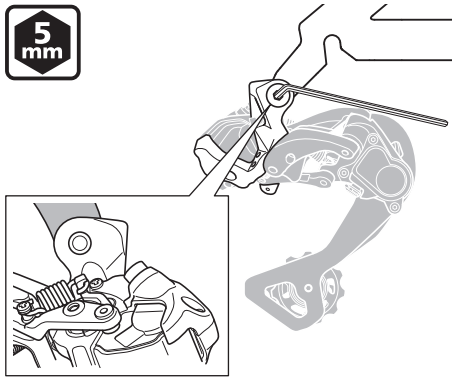
Falls sich der Kippschalter in der Position EIN befindet, müssen Sie ihn in die Position AUS schalten.

(y) EIN

(z) AUS

(A) Kippschalter

2

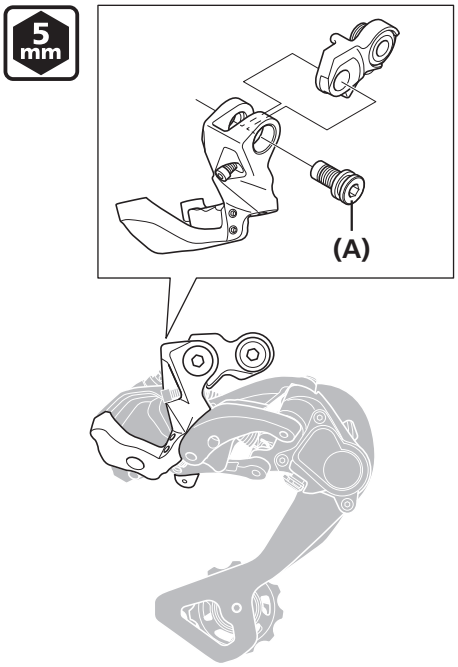


Montieren Sie das Schaltwerk für Direktmontage.

Schaltwerke für Direktmontage können nur an Rahmen angebaut werden, die Direktmontage unterstützen.

Anzugsdrehmoment	
5 mm	8 - 10 Nm

Austauschen mit Direktmontage



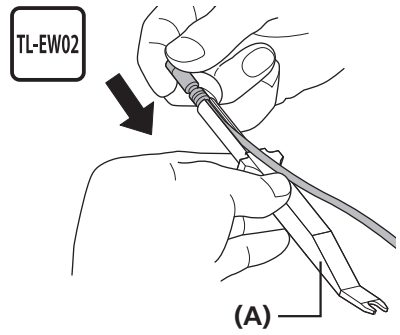
Entfernen Sie die Befestigungsschraube.

(A) Befestigungsschraube

■ Anschluss der Stromkabel

Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss der Stromkabel

Verwenden Sie das Shimano-Originalwerkzeug zur Montage und zum Entfernen des Elektrokabels.

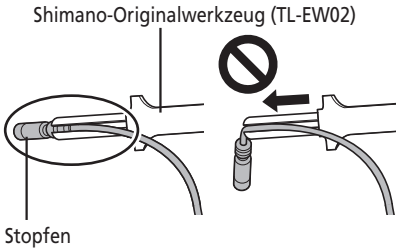


Achten Sie darauf, dass der Überstand des Steckers zur Nut am schmalen Ende ausgerichtet ist.

(A) Shimano-Originalwerkzeug (TL-EW02)

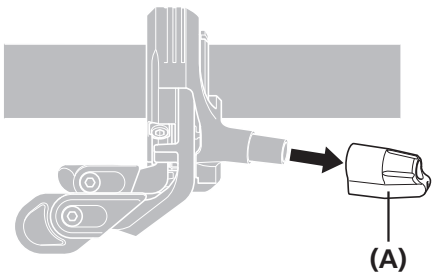
HINWEIS

- Verbinden und trennen Sie den kleinen wasserdichten Anschluss nicht immer wieder. Das wasserdichte Verbindungsteil kann sich abnutzen oder verformen, und die Funktion kann dadurch beeinträchtigt werden.
- Drücken Sie die Stromkabel beim Anschluss ein, bis Sie ein Einrasten fühlen und hören.
- Verwenden Sie das Shimano-Originalwerkzeug zur Montage und zum Entfernen des Stromkabels.
- Vermeiden Sie es bei der Montage des Stromkabels, den Stecker mit Gewalt zu verbiegen. Dies kann zu einer schlechten Verbindung führen.



Anschluss des Schalthebels

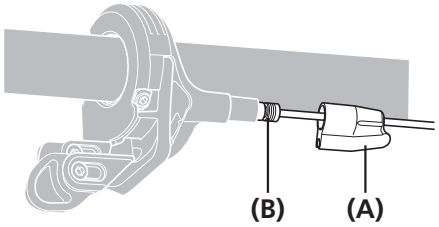
1



Entfernen Sie die Kabelkappe des Schalthebels.

(A) Kabelkappe

2



Führen Sie das Stromkabel durch die Kabelkappe, und schließen Sie es an den Schalthebel an.

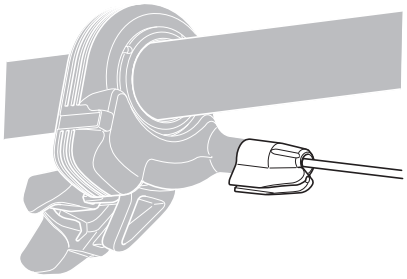
(A) Kabelkappe
(B) Stromkabel

HINWEIS

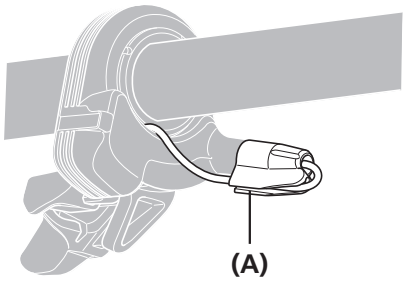
Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel durch die Kabelkappe angeschlossen ist. Wenn das Kabel nicht durch die Kabelkappe führt, kann der Stecker des Stromkabels beschädigt werden.

3

Bei Verlauf des Stromkabels in Richtung des Vorbaus



Bei Verwendung eines Lenkers mit integrierter Kabelführung



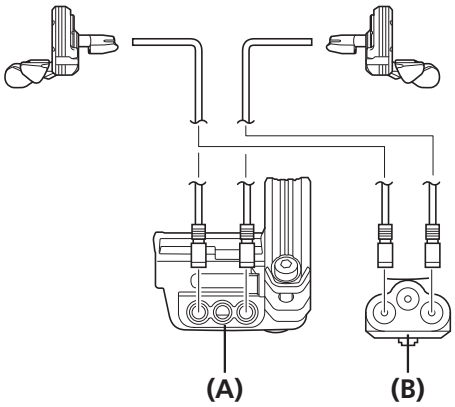
Montieren Sie die Kabelkappe.

Beim Verlauf des Stromkabels entlang eines Lenkers mit integriertem Kabel führen Sie das Kabel entlang der Führung der Kabelkappe und dann des Lenkers.

(A) Führung

Montieren des Informationsdisplays/der Kontaktstelle A

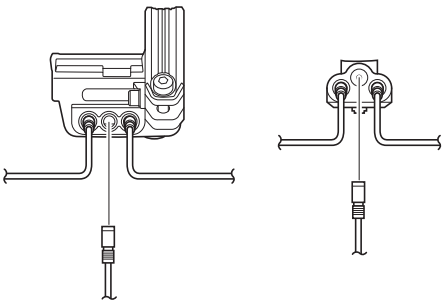
1



Schließen Sie das Stromkabel des Schalthebels an das Informationsdisplay oder die Kontaktstelle an.

(A) Informationsdisplay
(B) Kontaktstelle A

2



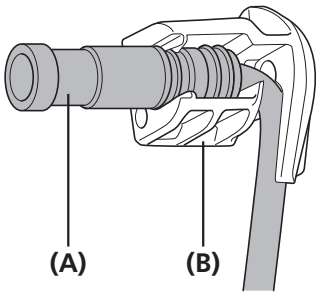
Schließen Sie das Stromkabel an, das zum Akku führt.

HINWEIS

Wenn der vordere Schalthebel nicht verwendet wird, muss der Blindstopfen angebracht werden.

Anschluss des Umwerfers

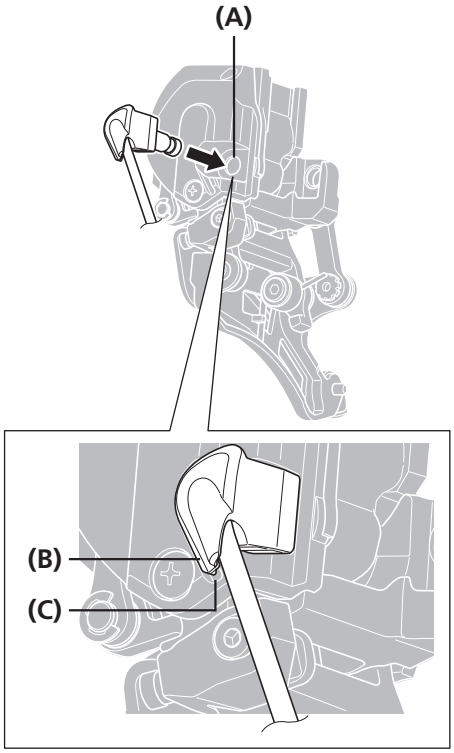
1



Führen Sie das Stromkabel zur Steckerabdeckung, wie in der Abbildung gezeigt.

(A) Stromkabel
(B) Steckerabdeckung

2



Richten Sie den Arm der Steckerabdeckung mit der Rille des Umwerfers aus, und drücken Sie den Stecker des Stromkabels in den Anschlussabschnitt.

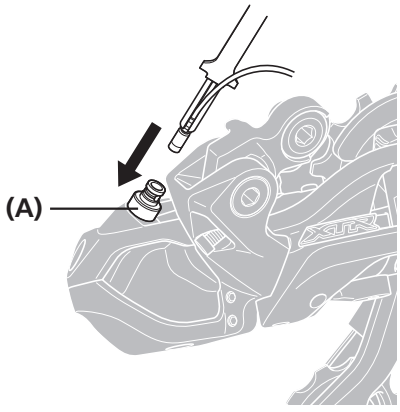
Drücken Sie ihn ein, bis Sie ein Einrasten fühlen und hören.

(A) Anschluss
(B) Arm
(C) Rille

HINWEIS

Achten Sie darauf, die Steckerabdeckung zu montieren.

Anschluss des Schaltwerks



Schließen Sie das Stromkabel wieder an das Schaltwerk an.

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

(A) Steckerabdeckung

HINWEIS

Achten Sie darauf, die Steckerabdeckung zu montieren.

■ Montage des Akkus

Im Falle eines externen Akkus (SM-BTR1)

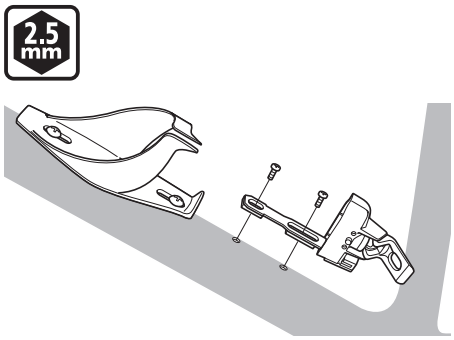
Montage der Akkubefestigung

1

Positionieren Sie die Akkuhalterung.

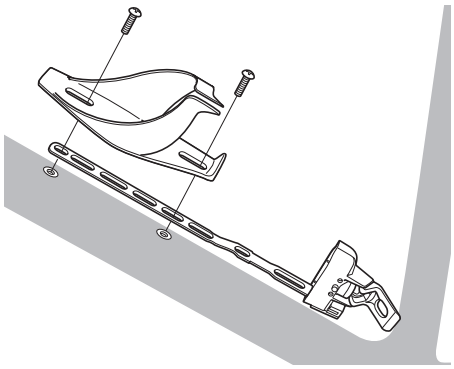
Verwenden Sie die Befestigungsschraube für Flaschenhalter für die provisorische Befestigung der Akkuhalterung unten am Flaschenhalter.

Kurze Ausführung



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

Lange Ausführung

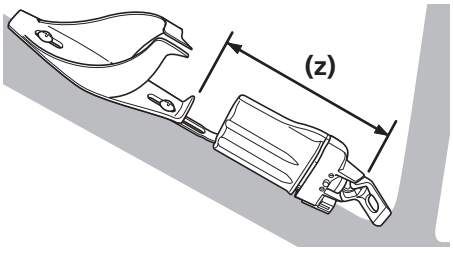


Verwenden Sie zur Befestigung der langen Ausführung die mit dem Rahmen oder dem Flaschenhalter ausgelieferten Schrauben.

Für das Anzugsdrehmoment wird auf die Wartungsanleitungen des Flaschenhalters verwiesen.

Kurze Ausführung Anzugsdrehmoment	
2.5 mm	1,2 - 1,5 Nm

2



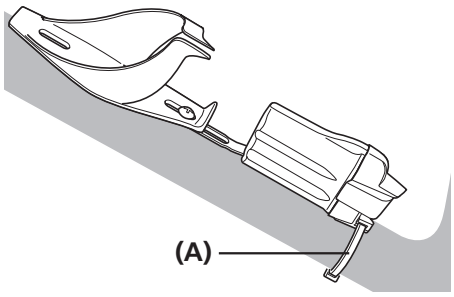
Halten Sie einen Abstand von mindestens 108 mm zum Ende der Akkuhalterung ein.

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

(z) 108 mm

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



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

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

(A) Kabelbinder

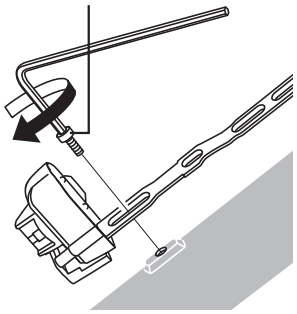
TECHNIK-TIPPS

Wenn sich ein Ansatz am Rahmen befindet

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

2 mm

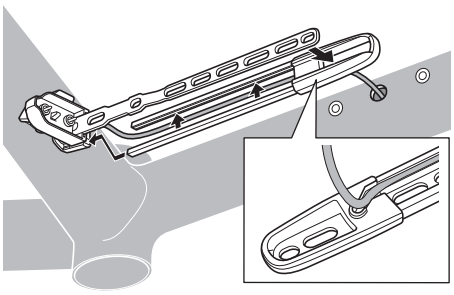
Befestigungsschraube der Akkuhalterung (M4 x 15 mm)



Anzugsdrehmoment	
2 mm	1,2 - 1,5 Nm

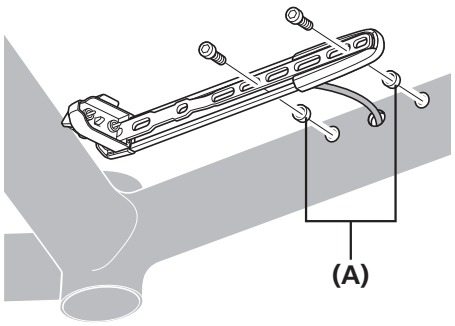
Montage der Stromkabelabdeckung

1



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

2



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

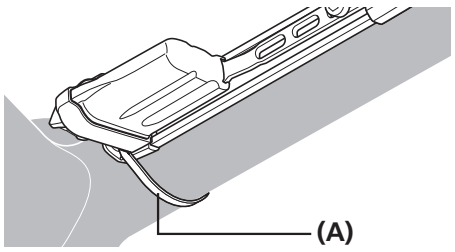
(A) Distanzring

TECHNIK-TIPPS

- Falls der Flaschenhalter montiert wird, ist es einfacher, ihn jetzt anzubringen.
- Für das Anzugsdrehmoment wird auf die Wartungsanleitungen des Flaschenhalters verwiesen.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



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

(A) Kabelbinder

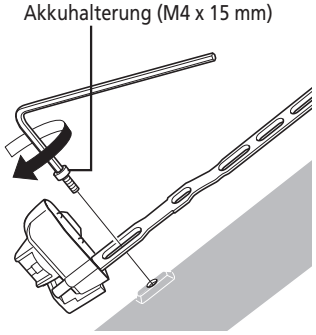
TECHNIK-TIPPS

Wenn sich ein Ansatz am Rahmen befindet

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

2 mm

Befestigungsschraube der Akkuhalterung (M4 x 15 mm)

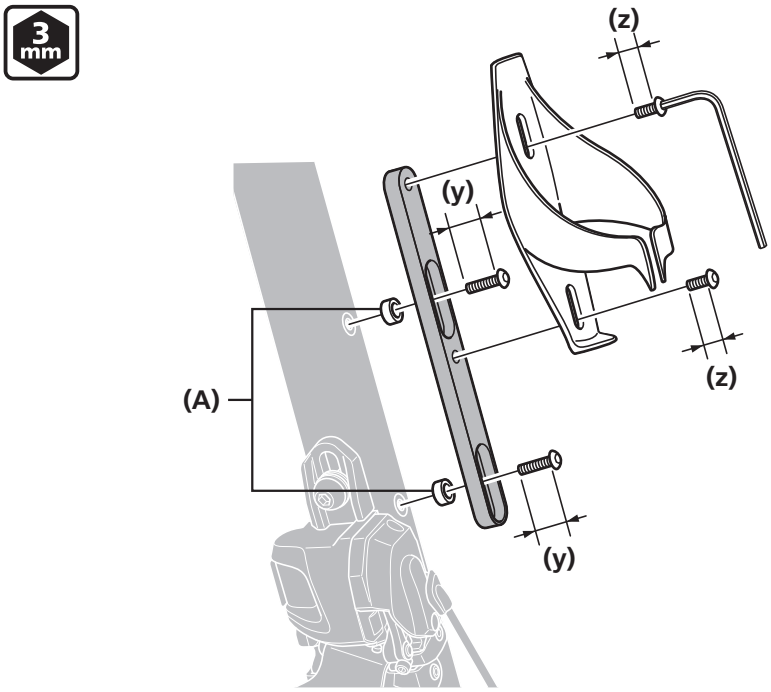


Anzugsdrehmoment	
2 mm	1,2 - 1,5 Nm

Montage des Flaschenhalteradapters

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

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



(y) 15 mm

(z) 10 mm

(A) Distanzring

Anzugsdrehmoment	
3 mm	3 Nm

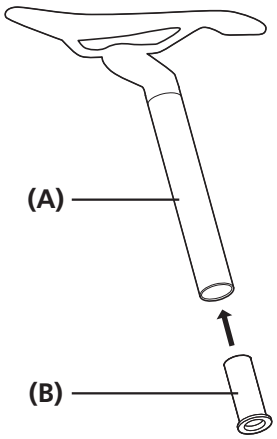
TECHNIK-TIPPS

- Bei Kontakt mit dem Umwerfersockel muss der Distanzring aus dem Zubehör verwendet werden.
- Für das Anzugsdrehmoment wird auf die Wartungsanleitungen des Flaschenhalters verwiesen.

Im Falle eines eingebauten Akkus (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

Montage des eingebauten Akkus

1



Führen Sie die Sattelklemme in die Sattelstütze ein.

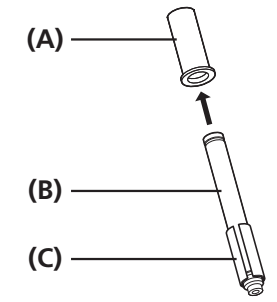
(A) Sattelstütze
(B) Sattelklemme

TECHNIK-TIPPS

- Abhängig vom Rahmentyp kann die Vorgehensweise zur Montage des Lithium-Ionen-Akkus (eingebaut) variieren. Für Einzelheiten fragen Sie den Hersteller des Fahrrads.
- Bereiten Sie eine Sattelstütze vor, die mit DI2 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A) kompatibel ist.

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

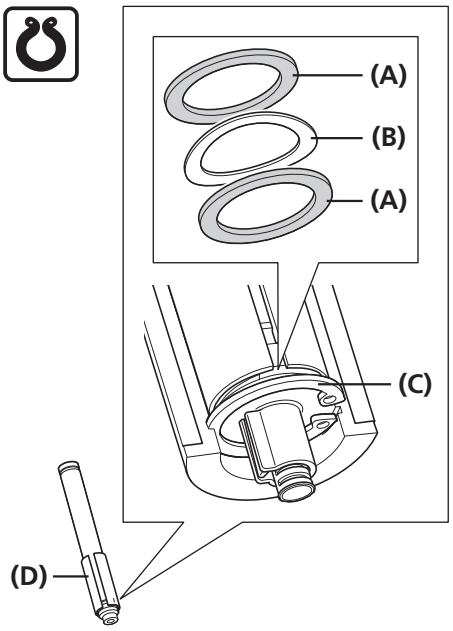
2



Setzen Sie den Lithium-Ionen-Akku (eingebaut) von der Unterseite der Sattelstütze in die Sattelklemme ein.

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

3



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

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

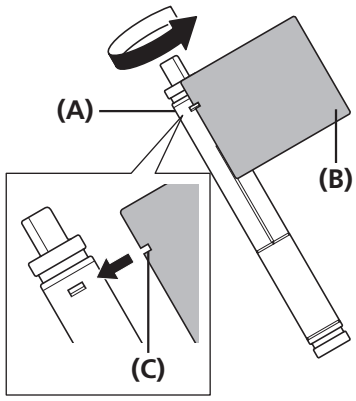
TECHNIK-TIPPS

Verwenden Sie eine Sprengringzange (mit einem Klauendurchmesser von 2,0 mm oder weniger) für die Montage des Sprengrings.

Im Falle eines externen Akkus (SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A/SM-BTC1)

Vorbereitung der Montage

1



Befestigen Sie das Schutzelement an dem Akku.

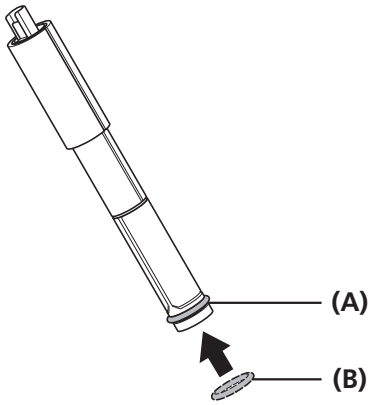
Entfernen Sie die Rückseite des Schutzelements und wickeln Sie das Schutzelement einmal um den Akku. Dabei muss die Rille im Schutzelement mit der Rille im Akku ausgerichtet sein, wie in der Abbildung gezeigt.

(A) Akku (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)
(B) Schutzelement
(C) Rille

HINWEIS

Säubern Sie den Akku von Schmutz und Ölrückständen, bevor Sie das Schutzelement anbringen.

2



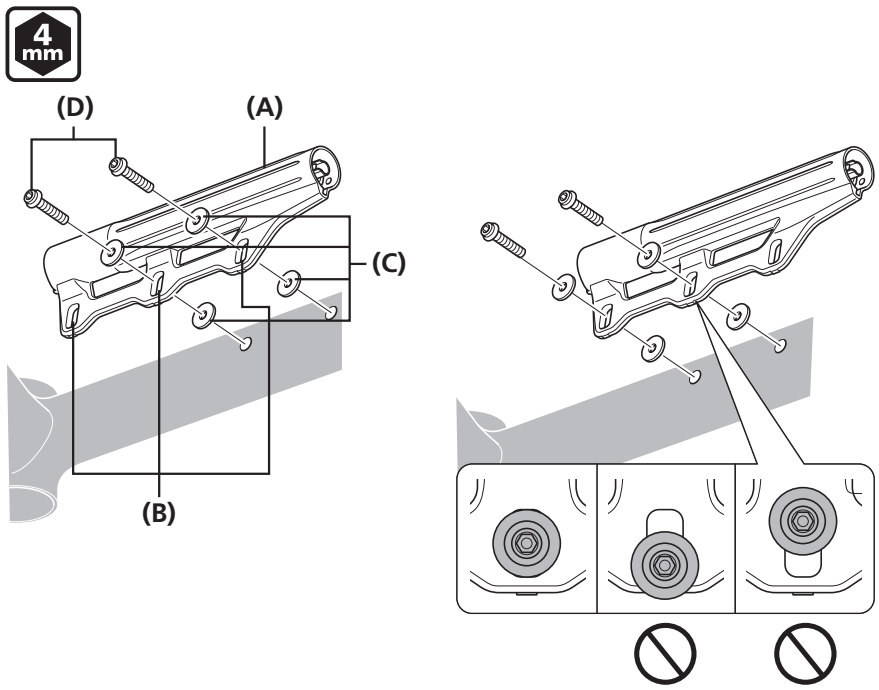
Setzen Sie den O-Ring, der mit dem Akkugehäuse geliefert wird, von der Unterseite des Akkus in die Rille.

(A) Rille
(B) O-Ring

Montieren des Akkugehäuses und Anschluss der Stromkabel

1

Befestigen Sie die Akkuhalterung mit den Befestigungsschrauben an einem der Montagepunkte so am Rahmen, dass die Schrauben sich wie in der Abbildung gezeigt zentral in den Rahmenmontagelöchern des Akkugehäuses befinden.



(A) Akkugehäuse
(B) Rahmenmontageloch
(C) Unterlegscheibe
(D) Befestigungsschraube (M5)

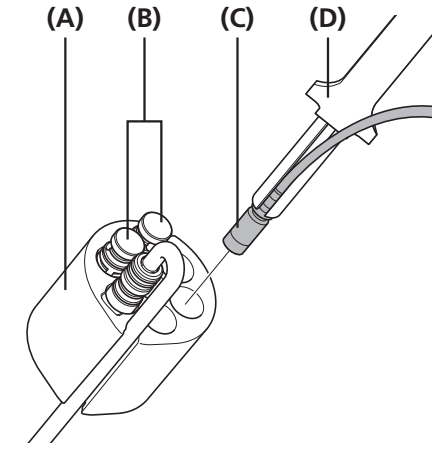
Anzugsdrehmoment	
4 mm	2,5 - 3 Nm

HINWEIS

Achten Sie bei der Montage des Flaschenhalters darauf, diesen mit dem niedrigsten der jeweiligen empfohlenen Anzugsdrehmoment für die Akkuhalterung, den Rahmen oder den Flaschenhalter anzuziehen.

2

TL-EW02



Schließen Sie die Stromkabel mit dem Shimano-Originalwerkzeug an.

Schließen Sie die Stromkabel von jeder Komponente an einem unbelegten Anschluss in der Kontaktbaugruppe an.

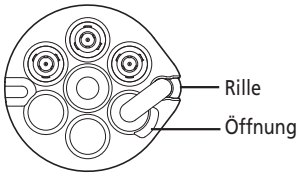
(A) Kontaktbaugruppe
(B) Blindstopfen
(C) Stromkabel
(D) Shimano-Originalwerkzeug (TL-EW02)

HINWEIS

An den nicht verwendeten Anschlüssen müssen Blindstopfen angebracht werden.

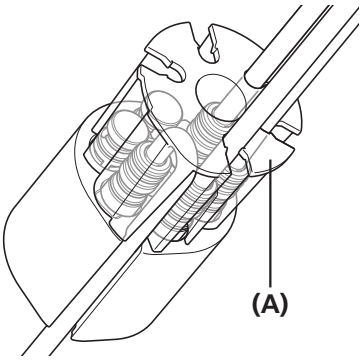
TECHNIK-TIPPS

Die Stromkabel für den Anschluss des Akkus sind standardmäßig angeschlossen. Wenn die Stromkabel abgezogen sind, führen Sie den Stecker in den Anschluss mit einer Vertiefung darin ein, und befestigen Sie das Stromkabel an der seitlichen Nut.



Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



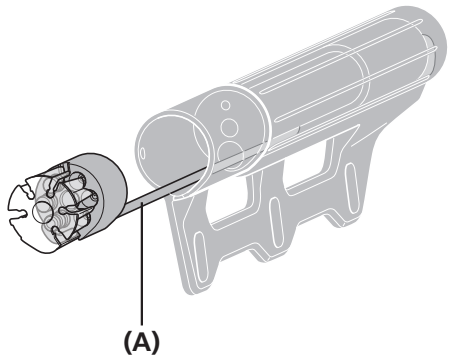
Montieren Sie das Abstandsstück der Kontaktstelle.

Montieren Sie das Abstandsstück der Kontaktstelle und die Kontaktbaugruppe so, dass sie wie in der Abbildung ausgerichtet sind.

Nach der Montage führen Sie das Stromkabel durch das Abstandsstück der Kontaktstelle und befestigen Sie es.

(A) Abstandsstück der Kontaktstelle

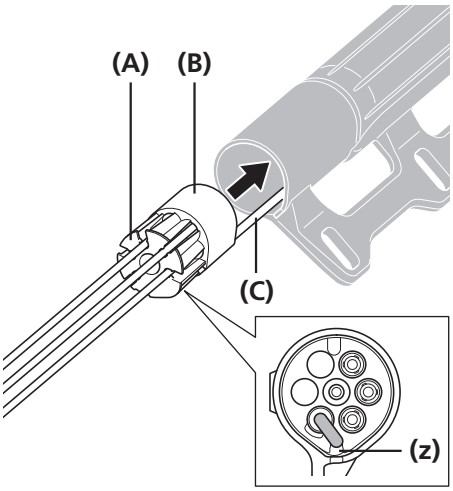
4



Führen Sie die Stromkabel für den Akkuanschluss durch die Bohrungen auf der Innenseite der Akkuhalterung, so dass die Kabel auf der Oberseite des Akkugehäuses austreten.

(A) Stromkabel für Akkuanschluss

5



Führen Sie die Kontaktbaugruppe und das Abstandsstück der Kontaktstelle von unterhalb des Akkugehäuses ein.

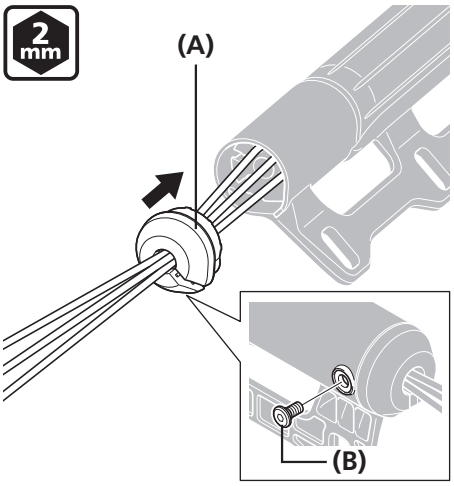
Führen Sie die Lasche auf dem Abstandsstück der Kontaktstelle in der Richtung ein, wie sie in der Abbildung gezeigt ist.

(z) Lasche am Abstandsstück der Kontaktstelle

(A) Abstandsstück der Kontaktstelle
(B) Kontaktbaugruppe
(C) Stromkabel für Akkuanschluss

Fortsetzung auf der nächsten Seite

6



Führen Sie die an die Kontaktbaugruppe angeschlossenen Stromkabel durch die Bohrung in Kappe A.

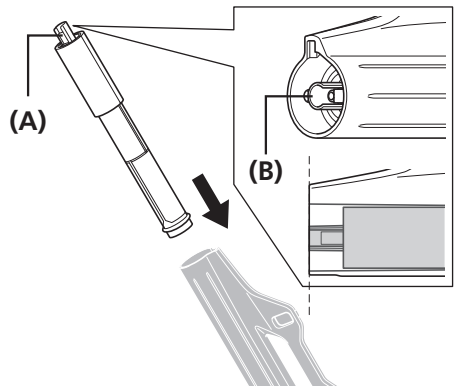
Befestigen Sie Kappe A am Akkugehäuse, wie in der Abbildung gezeigt.

Befestigen Sie sie mithilfe der mitgelieferten Befestigungsschraube am Akkugehäuse.

(A) Kappe A
(B) Befestigungsschraube (M3)

Anzugsdrehmoment	
2 mm	0,26 - 0,4 Nm

7

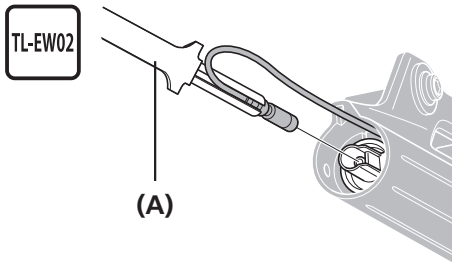


Mit nach oben zeigender Anschlussklemme führen Sie den Akku von der oberen Seite des Akkugehäuses ein.

Montieren Sie es so, dass die Öffnung der Anschlussklemme wie in der Abbildung gezeigt ausgerichtet ist.

(A) Anschlussklemme
(B) Öffnung der Anschlussklemme

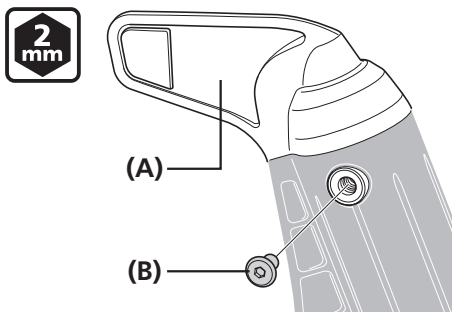
8



Schließen Sie das Stromkabel mithilfe des Shimano-Originalwerkzeugs an die Anschlussklemme des Akkus an.

(A) Shimano-Originalwerkzeug (TL-EW02)

9



Kappe B am Akkugehäuse montieren und mit der mitgelieferten Befestigungsschraube befestigen.

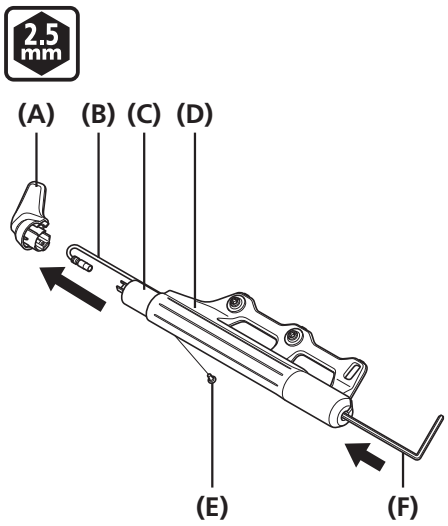
(A) Kappe B
(B) Befestigungsschraube

Anzugsdrehmoment	
2 mm	0,26 - 0,4 Nm

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel nicht von der Kappe eingeklemmt wird.

Entfernen des Akkus



Befestigungsschraube und Kappe B vom Akkugehäuse entfernen.

Trennen Sie das Stromkabel mithilfe des Shimano-Originalwerkzeugs vom Akku.

Führen Sie einen 2,5-mm-Innensechskantschlüssel in die Bohrung in Kappe A auf der gegenüber liegenden Seite ein und drücken Sie den Akku heraus.

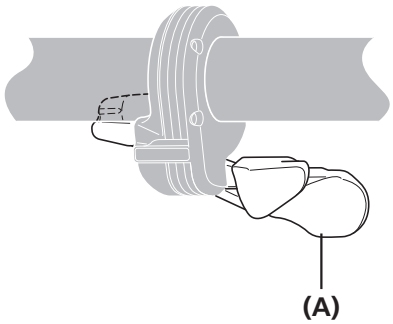
(A) Kappe B
(B) Stromkabel
(C) Akku
(D) Akkugehäuse
(E) Befestigungsschraube
(F) 2,5-mm-Innensechskantschlüssel

Anschluss der Federung

Beim Anschluss der Federung muss ein mit dem System kompatibles Modell verwendet werden. Um mehr über das Anschlussverfahren zu erfahren, wenden Sie sich an den Hersteller der Federung.

Überprüfen der Anschlüsse

Bauen Sie nach dem Anschließen der Stromkabel an allen Komponenten den Akku ein und nehmen Sie eine Betriebskontrolle vor.



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

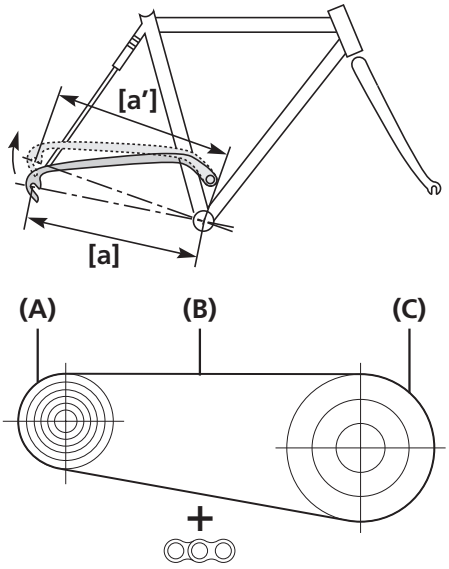
(A) Schalthebel

TECHNIK-TIPPS

Wenn der Umwerfer oder das Schaltwerk nicht ordnungsgemäß funktioniert, ziehen Sie den Abschnitt „VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN“ zu Rate.

■ Montage der Kette

Kettenlänge



Die Länge von **[a]** ändert sich in Abhängigkeit vom Ein- bzw. Ausfedern der Hinterrad-Federung.

Bei einer zu kurz bemessenen Kette können folglich unzulässig hohe Zugkräfte auf die Komponenten des Antriebsstrangs ausgeübt werden.

Die Hinterrad-Federung federt bis zum Anschlag, an dem das Maß **[a]** seine größte Ausdehnung erreicht.

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

Fügen Sie dann 2 Kettenglieder hinzu, um die Kettenlänge korrekt einzustellen.

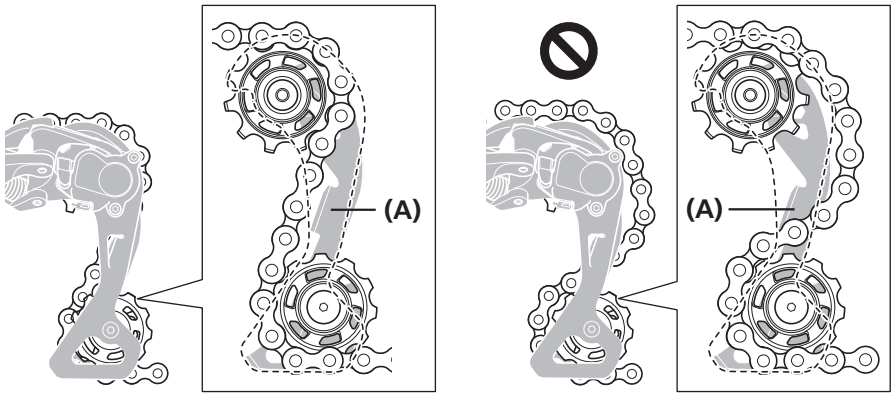
(A) Größtes Ritzel
(B) Kette
(C) Größtes Kettenblatt

HINWEIS

Bei sehr großen Federwegen in der Hinterrad-Federung kann eventuell die Kette nicht ausreichend straff gehalten werden, wenn sie auf dem kleinsten Kettenblatt und kleinsten Ritzel liegt. Fügen Sie der Kette 2 Glieder hinzu (Kette liegt jeweils auf größtem Kettenblatt und größtem Ritzel).

TECHNIK-TIPPS

Für Dreifach-, Zweifach- und Einfachkettenblätter gilt die gleiche Methode zur Ermittlung der Kettenlänge.



(A) Kettenführungsplatte

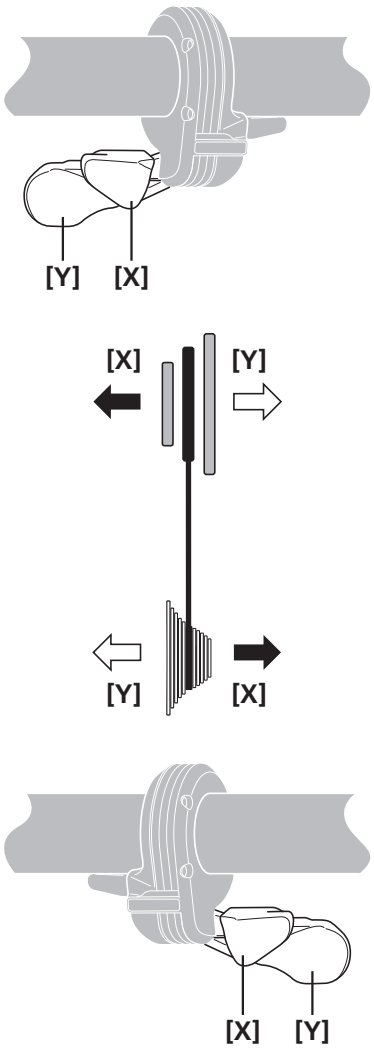
HINWEIS

Die Schaltwerksplattenmontage ist mit einem Stift oder einer Platte ausgestattet, der oder die ein Abgleiten der Kette verhindert.
Wenn Sie die Kette durch das Schaltwerk führen, sollten Sie sie von der Seite der Kettenführungsplatte zur Verhinderung des Abgleitens der Kette aus durch das Schaltwerk führen, wie in der Abbildung gezeigt.
Wird die Kette nicht durch die korrekte Position geführt, können Schäden an Kette oder Schaltwerk auftreten.

BEDIENUNG

BEDIENUNG

■ Grundlegende Bedienung des Schalthebels



Werkseitige Standardeinstellung des Schalthebels:
Der Schalthebel ist ab Werk so eingestellt, dass er den Gang in die in der Abbildung gezeigte Richtung schaltet.

HINWEIS

Prüfen Sie vor Verwendung die Firmware-Version des Systems. Prüfen Sie die Kompatibilität der Firmware-Version gemäß Abschnitt „VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN". Wenn die Firmware alt ist, aktualisieren Sie sie auf die neueste Version.

TECHNIK-TIPPS

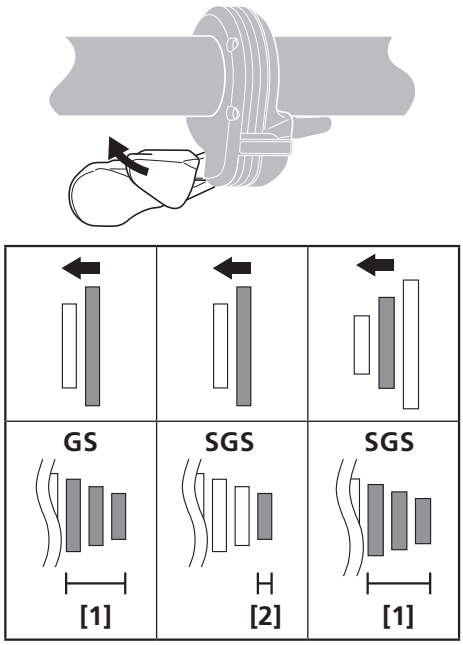
Sie können die Einstellungen in E-TUBE PROJECT konfigurieren. Einzelheiten finden Sie unter „VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN" – „Individuelle Anpassung in E-TUBE PROJECT".

■ Steuerung der Gangstufe

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

Zu berücksichtigende Punkte beim Schalten des Umwerfers

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



Wenn die Kette sich in den Bereichen [1] oder [2] laut Abbildung befindet
Beim Betätigen des Schalthebels schaltet der Umwerfer nicht.

Stattdessen wird das Schaltwerk um zwei Gänge nach unten geschaltet.

Wenn die Kette sich außerhalb der Bereiche [1] oder [2] laut Abbildung befindet
Beim Betätigen des Schalthebels schaltet der Umwerfer aufs kleinste Kettenblatt.

[1] Vom kleinsten zum dritten Ritzel.

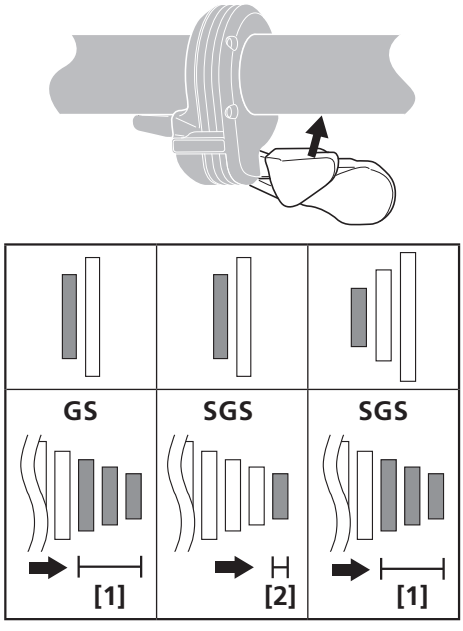
[2] Kleinstes Ritzel

HINWEIS

- Die Verwendung von Dreifach-Kettenblättern vorn mit einem GS-Schaltwerk wird nicht empfohlen.
- Bei der Verwendung von anderen Kombinationen aus Umwerfer und Schaltwerk als den empfohlenen kann der Bereich mit eingeschränkter Schaltung größer werden.

Zu berücksichtigende Punkte beim Schalten des Schaltwerks

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



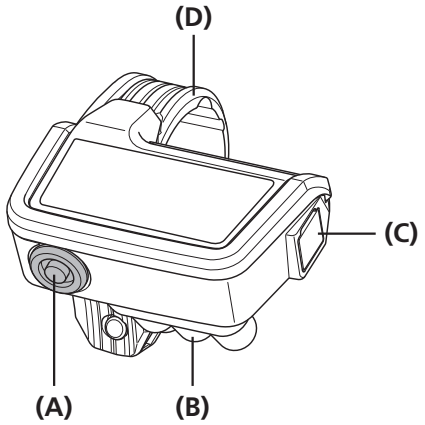
Beim Schalten des Schaltwerks in Richtung des kleinsten Ritzels
Ein Betätigen des Schalthebels transportiert die Kette nicht in die Bereiche **[1]** oder **[2]** in der Abbildung.

[1] Vom kleinsten zum dritten Ritzel.

[2] Kleinstes Ritzel

■ Anzeige und Betrieb des Informationsdisplays

Bezeichnung der Komponenten

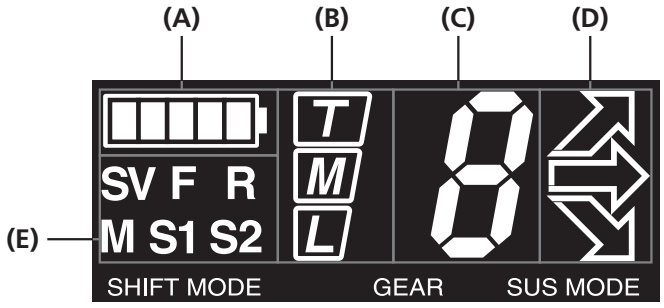


(A) Modusschalter
(B) Abschnitt des E-TUBE-Anschlusses
(C) Ladeanschluss
(D) Schelle

Standardbildschirm

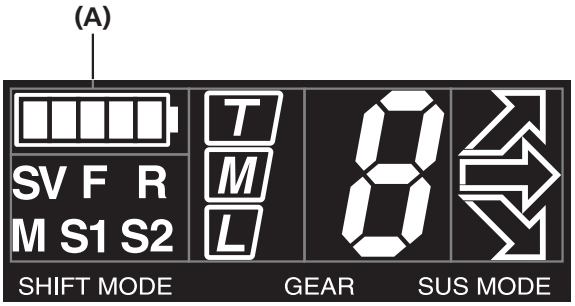
TECHNIK-TIPPS

Die Bildschirmanzeigen von SC-M9050 und SC-M9051 unterscheiden sich geringfügig.



(A) Akkuladestand
(B) Umwerfer
Gangstufe
(C) Schaltwerk
Gangstufe/Einstellebene
(D) Einstellung der Federung
(E) Betriebsmodus

Akkuladestand



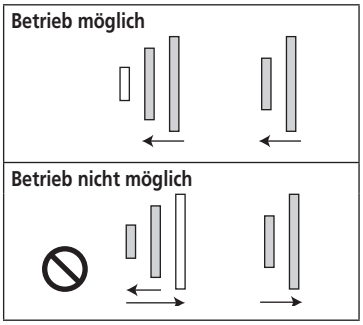
(A) Akkuladestand

Anzeige	Akkuladestand
	81 % - 100 %
	61 % - 80 %
	41 % - 60 %
	26 % - 40 %
	1 % - 25 %*1*2*3
	0 %*3

TECHNIK-TIPPS

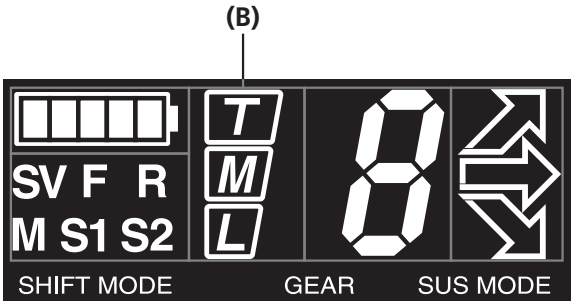
*1 Wenn der Akkuladestand niedrig ist, wird der Betrieb der Federung auf die Freigabe der Sperre beschränkt. Der Betrieb der Hinterrad-Federung wird zuerst eingeschränkt, dann der der vorderen Federung.

*2 Wenn der Akkuladestand unter 5 % fällt, wird der Betrieb des Umwerfers eingeschränkt.



*3 Wenn der Akkuladestand weiter abfällt, funktionieren weder die Federungen noch Umwerfer und Schaltwerk, wobei Umwerfer und Schaltwerk in der letzten Schaltposition verbleiben. Die Akkuanzeige blinkt bei Eingabe 2 Sekunden lang. Es wird empfohlen, den Akku so bald wie möglich aufzuladen.

Umwerfer: Gangstufe



(B) Umwerfer
Gangstufe

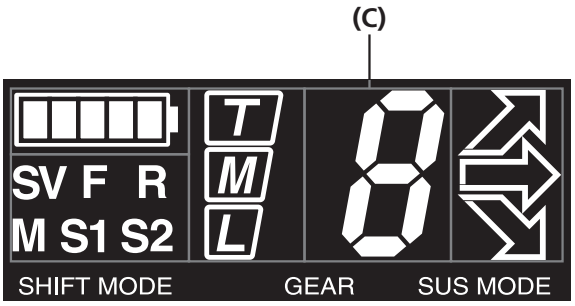
Anzeige	Gangstufe
T	Großes Kettenblatt
M	Mittleres Kettenblatt
L	Kleines Kettenblatt

TECHNIK-TIPPS

Die Gangstufe des Umwerfers wird angezeigt.

* Bei zweifach Spezifikation werden nur das großes und das kleines Kettenblatt angezeigt.

Schaltwerk: Gangstufe/Einstellebene



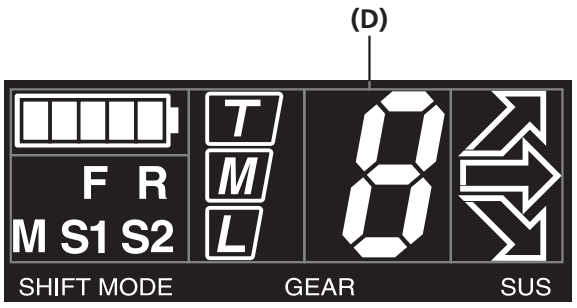
(C) Schaltwerk
Gangstufe/Einstellebene

Einstellmodus	Details
Schaltmodus	Die Gangstufe des Schaltwerks wird angezeigt.
Einstellungsmodus	Bei Einstellung des Umwerfers und des Schaltwerks wird die Einstellebene angezeigt.

TECHNIK-TIPPS

Die Displayinformationen sind je nach Moduseinstellung unterschiedlich.

RD-Schutz Reset-Modus



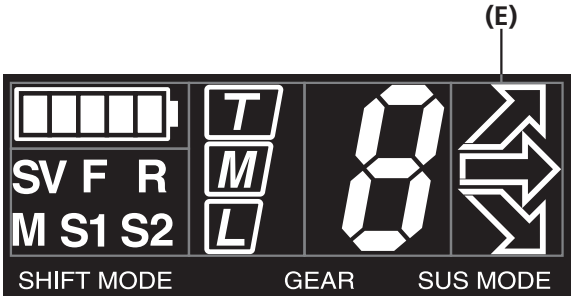
(D) RD-Schutz Reset-Modus

Anzeige	Details
	Das Zurücksetzen des RD-Schutzes wird ausgeführt.

TECHNIK-TIPPS

Die Displayinformationen sind je nach Moduseinstellung unterschiedlich.

Einstellung der Federung



(E) Einstellung der Federung

Anzeige	Details
	Wenn die Federungseinstellungen bereits konfiguriert wurden, kann eine der Einstellungen auf der Bildschirmanzeige ausgewählt werden.*1*2
	Wenn die Federungseinstellungen nicht konfiguriert sind, die Federungen nicht angeschlossen sind oder der Akkuladestand niedrig ist, bleibt das Display leer.

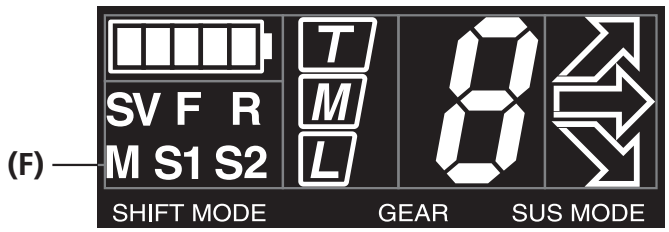
TECHNIK-TIPPS

Drei Kombinationen aus Vorderrad- und Hinterrad-Federung können konfiguriert werden.

*1 Federungseinstellungen werden in E-TUBE PROJECT konfiguriert. Einzelheiten erfahren Sie von Ihrem Händler oder einer Werkstatt.

*2 Abhängig vom Federungstyp können Einstellungen bei Auslieferung werkseitig konfiguriert sein. Überprüfen Sie die Angaben in der Anzeige und kontrollieren Sie unbedingt die Details der Einstellung, falls die Pfeile angezeigt werden.

Betriebsmodus



(F) Betriebsmodus

Anzeige	Details
SV	**Zurücksetzen des RD-Schutzes** Das Zurücksetzen des RD-Schutzes wird ausgeführt. * Wird nur auf SC-M9050 angezeigt.
F R	**Umwerfer/Schaltwerk/Einstellung** Die Festlegung der Einstellung geschieht in diesem Modus. Wenden Sie sich bezüglich des Festlegungsverfahrens an einen Vertriebshändler oder Vertreter.
M	**Manuelle Schaltung** In diesem Modus wird manuell zwischen Gängen umgeschaltet.
S1	**Schaltmodus 1** Der in E-TUBE PROJECT eingestellte Schaltmodus kann verwendet werden. Die Ausgangseinstellung für MTB ist Synchronized shift 1. Dieser Einstellmodus ist für Radfahrer mit kräftigen Beinen konzipiert.
S2	**Schaltmodus 2** Der in E-TUBE PROJECT eingestellte Schaltmodus kann verwendet werden. Die Ausgangseinstellung für MTB ist Synchronized shift 2. Dieser Einstellmodus ist für Strecken mit sehr unterschiedlichem Terrain konzipiert.

Bedienung

SC-M9050(SM-BMR2/SM-BTR2)

→ Einfaches Klicken (0,5 Sekunden)

← Einfaches Klicken (0,5 Sekunden)

→→ Doppeltes Klicken

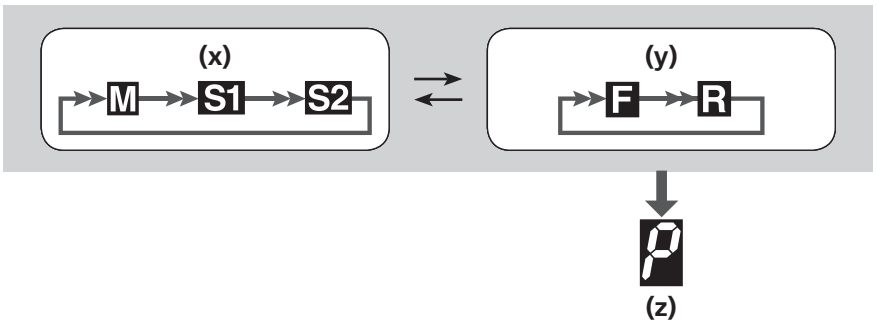
➡ Drücken und Gedrückthalten (3 Sekunden oder länger)

(x) Schaltmodus

(y) Einstellungsmodus

(z) Das Rücksetzen des RD-Schutzes ist aktiviert.

SC-M9050/SC-M9051(BM-DN100/BT-DN110/BT-DN110-A)



→ Einfaches Klicken (2 Sekunden)

← Einfaches Klicken (0,5 Sekunden)

→→ Doppeltes Klicken

➡ Drücken und Gedrückthalten (5 Sekunden oder länger)

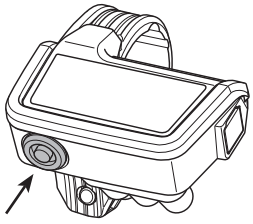
(x) Schaltmodus

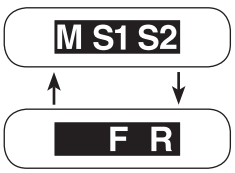
(y) Einstellungsmodus

(z) Das Rücksetzen des RD-Schutzes ist aktiviert.

Wechseln der Betriebsmodi

Sie können mit einem einfachen Klicken (0,5 Sekunden) zwischen Betriebsmodi wechseln.



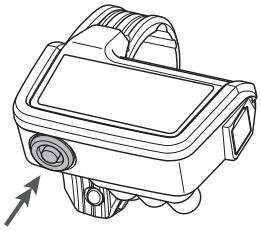


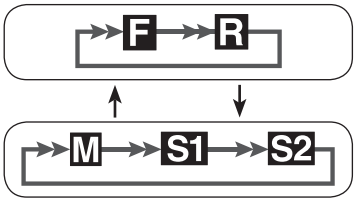
TECHNIK-TIPPS

- Bei Einsatz von SC-M9051 in Kombination mit einem der folgenden Geräte verwenden.
  Externer Typ: BM-DN100
  Eingebaut: BT-DN110/BT-DN110-A
- Bei Einsatz von SC-M9051, durch einfachesKlicken (2 Sekunden) zwischen den Betriebsarten umschalten.

Wechseln der Auswahlen in jedem Modus

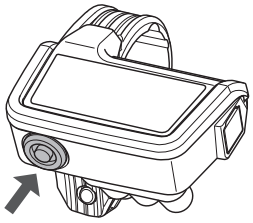
Doppelklicken Sie, um in diesem Modus die Auswahlen zu wechseln.

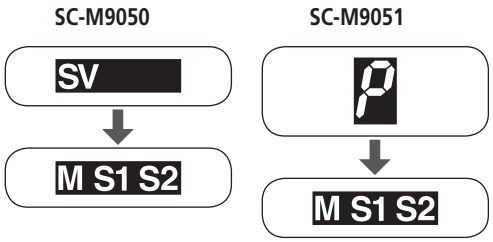




Zurücksetzen des RD-Schutzes

Drücken der Modus-Taste für mindestens fünf Sekunden bei aktivem RD-Schutz setzt den Systemanschluss zurück und stellt den normalen Betrieb wieder her.





TECHNIK-TIPPS

Der RD-Schutz hat die Funktion, die Kraftübertragung zwischen Motor und Link zu unterbrechen, wenn das Schaltwerk durch eine starke Schlageinwirkung eingedrückt wird, wie sie z. B. auftritt, wenn man vom Fahrrad fällt. Das Schaltwerk ist bei aktivem RD-Schutz funktionslos. Wenn dies passiert, wird durch Drücken der Modus-Taste auf dem Informationsdisplay oder der Taste auf Kontaktstelle A für 5 Sekunden oder länger die Verbindung zwischen dem Motor und dem Link wiederhergestellt und das Schaltwerk startet seinen normalen Betrieb. Die Verbindung kann auch manuell wiederhergestellt werden. Zu Einzelheiten wenden Sie sich an den Händler.

■ Fehlermeldung

Über den Beep (Piepton)

Beep (Piepton) ertönt	Situation
Ein kurzer Beep (Piepton)	Zeigt an, dass der Grenzwert der Gangschaltung erreicht wurde. (Wenn die Kette sich im höchsten Gang für vorn und hinten oder im niedrigsten Gang für vorn und hinten befindet)
Zwei kurze Beeps (Pieptöne)	Zeigt an, dass die vorderen Kettenblätter im synchronized shift-Modus geschaltet werden. Diese Beeps (Pieptöne) ertönen, wenn die vorderen Kettenblätter das nächste Mal geschaltet werden.
Ein langer Beep (Piepton)	Zeigt an, dass der Umwerfer nicht geschaltet werden kann, wenn der Akkuladestand gering ist. Blinkt nach Beendigung des akustischen Signals weitere 2 Sekunden. (Nur ein Beep (Piepton) ertönt, wenn die Gänge geschaltet werden)
	Zeigt einen Fehler in der Federung an. Alle Pfeile des Federungsmodus blinken 2 Sekunden nach beendigung des akustischen Signals.

TECHNIK-TIPPS

Beeps (Pieptöne) ertönen in bestimmten Situationen beim Gangschaltvorgang.

■ Über drahtlose Funktionen (SC-M9051)

Funktionen

Verbindung Fahrradcomputer

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

(1)	Gangstufe (vorn, hinten)
(2)	DI2 -Batterieladestand-Informationen
(3)	Informationen zum Einstellungsmodus
(4)	D-FLY-Kanal Schalterinformation

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

TECHNIK-TIPPS

Sie können die Software über das E-TUBE PROJECT aktualisieren, um die neuesten Funktionen zu überprüfen. Weitere Einzelheiten erfahren Sie von Ihrem Händler.

Verbindung E-TUBE PROJECT

Für die Herstellung der Bluetooth LE-Verbindung mit einem Smartphone/Tablet kann E-TUBE PROJECT für Smartphones/Tablets verwendet werden.

Verbindungen herstellen

Verbindung Fahrradcomputer

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

1 Schalten Sie den Fahrradcomputer in den Kopplungsmodus.

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

Bei Verwendung eines externen Akkus

Überprüfen Sie, ob die Stromkabel an das Informationsdisplay angeschlossen sind. Entfernen Sie anschließend den externen Akku und setzen Sie ihn wieder ein.

Bei Verwendung eines eingebauten Akkus

Überprüfen Sie, ob die Stromkabel an das Informationsdisplay angeschlossen sind. Trennen Sie die Stromkabel am Systeminformations-Display und schließen Sie sie wieder an.

TECHNIK-TIPPS

Die Kopplungskommunikation beginnt etwa 30 Sekunden nach dem Wiedereinsetzen des Akkus bzw. dem Wiederanschließen der Stromkabel am Systeminformations-Display.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3

Damit ist der Kopplungsvorgang abgeschlossen.

TECHNIK-TIPPS

- Überprüfen Sie am Fahrradcomputer, ob die Geräte erfolgreich gekoppelt wurden.
- Ziehen Sie die Anleitung für Ihren Fahrradcomputerzurate, falls die Kopplung nicht auf oben beschriebene Weise durchgeführt werden kann.
- Eine Anleitung zur Anzeige der Anzahl der Gänge oder des Ladezustands des DI2 -Akkus finden Sie im Handbuch des Fahrradcomputers.

Verbindung E-TUBE PROJECT

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

1

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

2

Informationsdisplay einstellen
Drücken Sie den Modusschalter, bis auf de Display „C“ angezeigt wird.

Einstellungen über Kontaktstelle A vornehmen
Drücken Sie die Taste an Kontaktstelle (A) bis die grüne LED und die rote LED beginnen, abwechselnd zu blinken.

3

Das Gerät am Fahrrad beginnt mit der Signalübertragung. Der Gerätename wird in E-TUBE PROJECT angezeigt.
(Lassen Sie den Modusschalter oder die Schaltfläche los, sobald die Einheit am Fahrrad mit der Signalübertragung beginnt. Werden Modusschalter oder Schaltfläche länger betätigt, wird ein anderer Modus aktiviert.)

4

Wählen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Gerätenamen aus.

TECHNIK-TIPPS

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

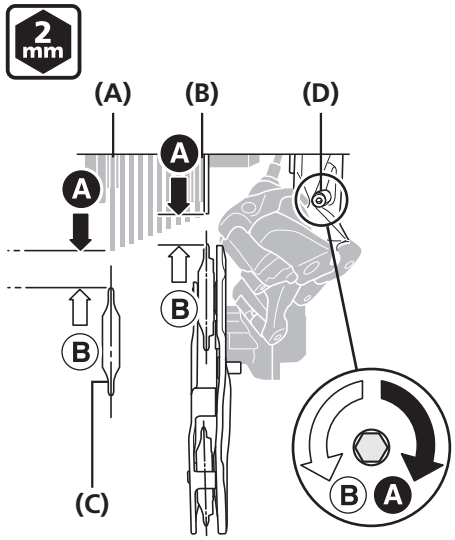
EINSTELLUNG

EINSTELLUNG

■ Einstellung des Schaltwerks

1 Setzen Sie den Akku ein.

2



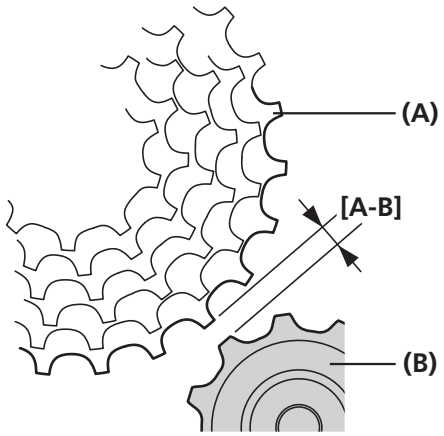
Stellen Sie die Einstellschraube ein.

Montieren Sie die Kette auf dem kleinen Kettenblatt und dem größten Ritzel und drehen Sie die Kurbel.

Stellen Sie die Einstellschraube so ein, dass die Leitrolle weder das Ritzel behindert noch die Kette berührt.

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

Überprüfung des Abstands zwischen größtem Ritzel und Leitrolle



Schalten Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel. Halten Sie das Laufrad fest und stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen der Spitze der Leitrolle und der Spitze des größten Ritzels im Bereich **[A-B]** liegt.

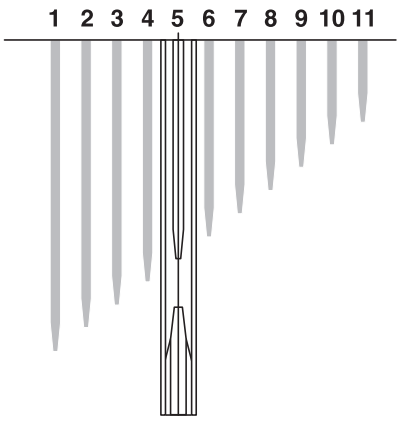
[A-B] 5 - 6mm
(Wenn es sich beim Grostes Ritzel um ein Ritzel 42Z oder kleiner handelt)
8 - 9mm
(Wenn es sich beim Grostes Ritzel um ein Ritzel 46Z oder kleiner handelt)

(A) Größtes Ritzel
(B) Leitrolle

HINWEIS

Überprüfen Sie den Abstand zwischen größtem Ritzel und Leitrolle, wenn die Hinterrad-Federung ihre größte Ausdehnung erreicht hat.

3



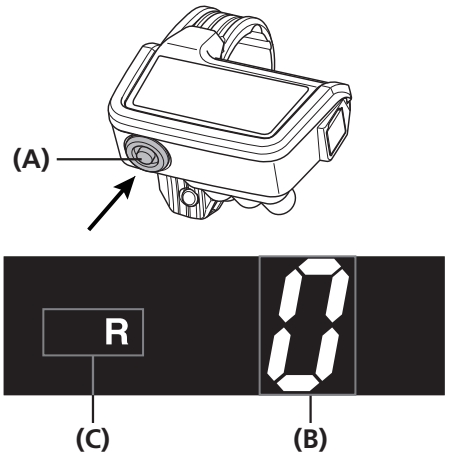
Schalten Sie das Schaltwerk auf das 5. Ritzel.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

4

Schalten Sie in den Einstellungsmodus.

Beim Informationsdisplay



Betätigen Sie die Taste einmal, um in den Einstellungsmodus zu schalten.

Die Anzeige des Einstellungsmodus „R“ blinkt.

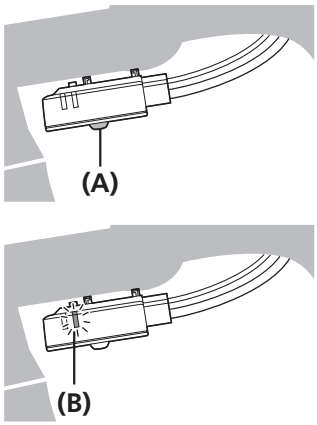
(A) Taste
(B) Einstellungsstufe
(C) Einstellungsmodus

HINWEIS

Die Dauer des einfachen Klicks ist je nach Produkt unterschiedlich. Beachten Sie die nachfolgende Tabelle.

SC-M9050		SC-M9051
SM-BMR2/ SM-BTR2	BM-DN100/ BT-DN110/ BT-DN110-A	2 Sekunden
0,5 Sekunden	2 Sekunden	

Bei Kontaktstelle A



Drücken Sie die Taste der Kontaktstelle A, bis die rote LED aufleuchtet.

(A) Taste
(B) Rote LED

HINWEIS

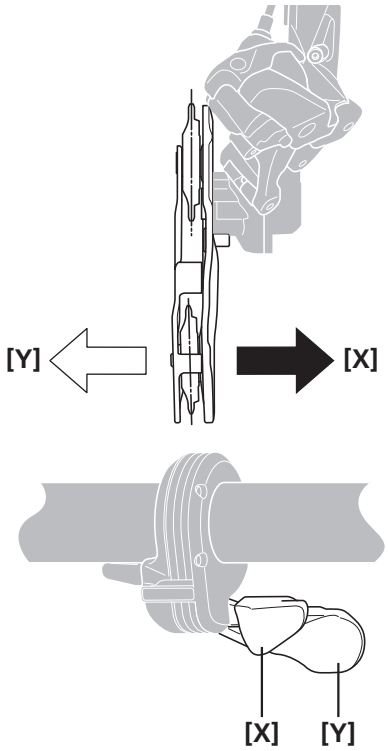
Bei Kontaktstelle A ist zu beachten, dass das Rücksetzen des RD-Schutzes beginnt, wenn die Taste nach dem Aufleuchten der roten LED weiter gedrückt gehalten wird.

TECHNIK-TIPPS

Einzelheiten zum RD-Schutz siehe „Über die RD-Schutzfunktion“ in der Gebrauchsanweisung für das Schaltwerk (DI2).

Fortsetzung auf der nächsten Seite

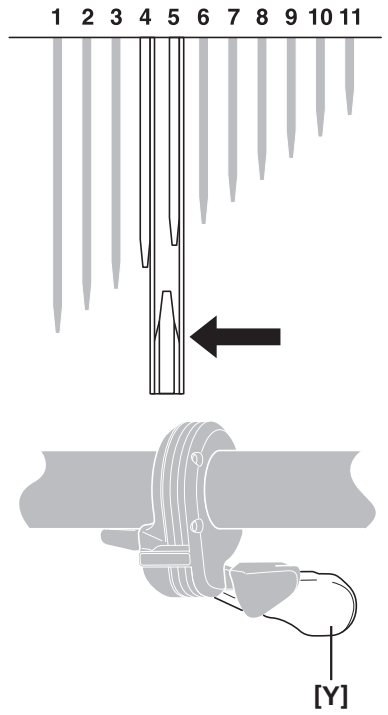
5



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

Beim einmaligen Drücken des Schalthebels **[X]** bewegt sich die Leitrolle um eine Stufe nach außen.

6



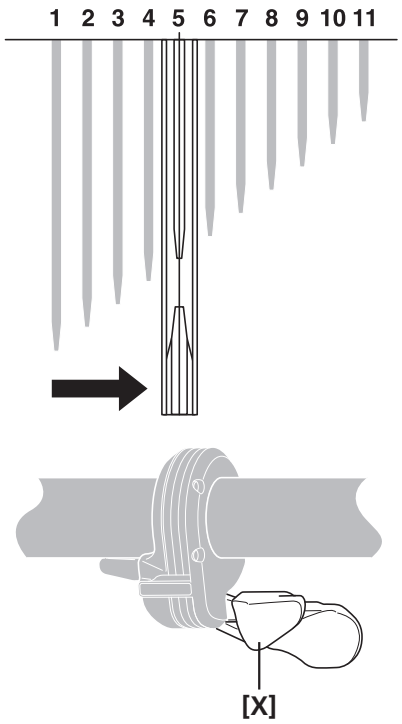
Betätigen Sie den Schalthebel **[Y]**, während Sie die Kurbelgarnitur drehen, um die Leitrolle nach innen zu stellen, bis die Kette am 4. Ritzel streift und ein leichtes Geräusch verursacht.

TECHNIK-TIPPS

Von der ursprünglichen Position kann die Leitrolle um 16 Stufen nach innen und um 16 Stufen nach außen, insgesamt in 33 Stufen gestellt werden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

7

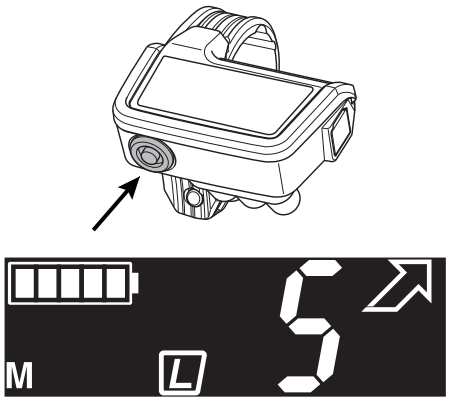


Betätigen Sie danach den Schalthebel **[X]** 5-mal, um die Leitrolle um 5 Stufen nach außen in die Zielposition zu stellen.

8

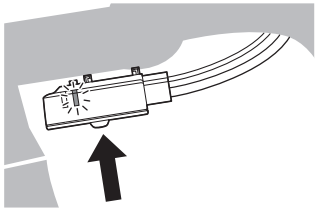
Verlassen Sie den Einstellungsmodus.

Beim Informationsdisplay



Betätigen Sie die Taste einmal (0,5 Sekunden), um vom Einstellungsmodus in den Gangschaltmodus zu schalten.

Bei Kontaktstelle A



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

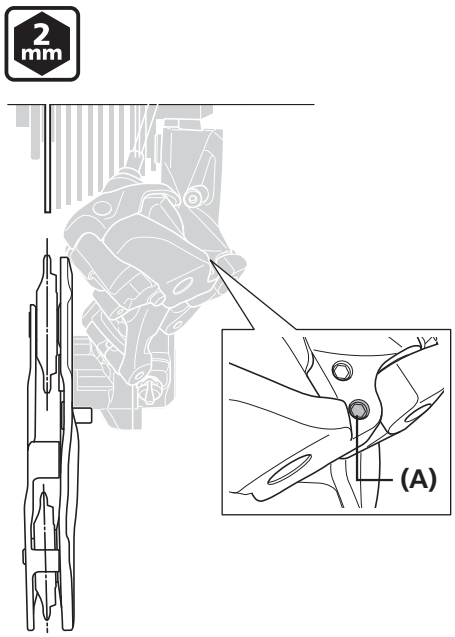
Fortsetzung auf der nächsten Seite

9

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

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

10



Stellen Sie die untere Anschlag-Einstellschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel ein.

Schalten Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel und ziehen Sie die untere Anschlag-Einstellschraube fest, bis sie eben den äußeren Parallelogrammkörper berührt.

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

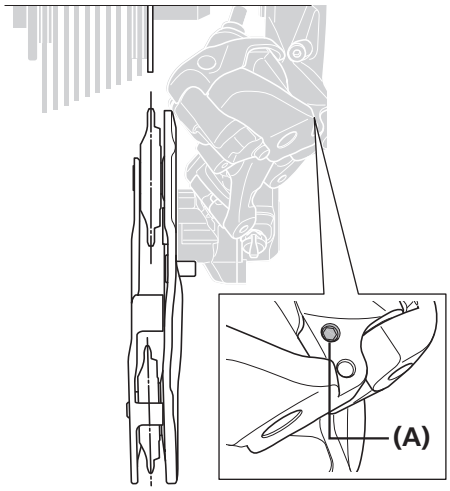
(A) Untere Anschlag-Einstellschraube

TECHNIK-TIPPS

Mögliche Folgen, falls die Einstellschraube zu stark angezogen wird

- 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 auftretendes Geräusch.
- Der Akkuladestand sinkt rapide.
  (Motor steht unter Last)
- Der Motor könnte beschädigt werden.
  (Irreparabel)

11



Stellen Sie die obere Anschlagschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel ein.

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

(A) Obere Anschlagschraube

■ Einstellung des Umwerfers

Stellen Sie den Umwerfer wie im Folgenden beschrieben ein.

Einstellung der oberen Position	Verwenden Sie die Einstellschraube des Umwerfers.
Einstellung der mittleren Position (bei dreifach-Übersetzung vorn)	Schalten Sie das Systeminformations-Display in den Einstellungsmodus und verwenden Sie den Schalthebel zur Einstellung.
Einstellung der unteren Position	

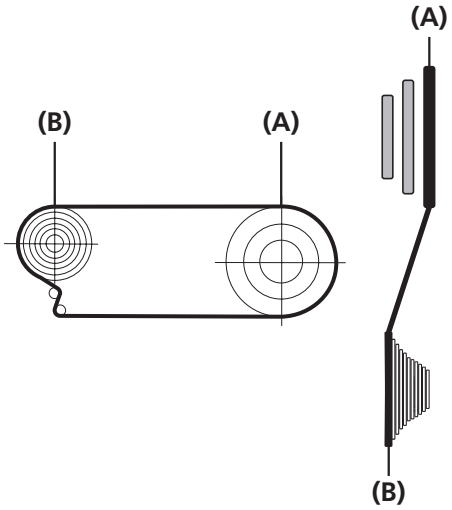
TECHNIK-TIPPS

Es stehen zwei Schalthebelkonfigurationen zur Verfügung: Schalthebel links und rechts oder Schalthebel nur auf einer Seite.
Die Einstellung des Umwerfers ist abhängig von der verwendeten Konfiguration. Je nach Anzahl der Schalthebel Ihres Fahrrads finden Sie entsprechende Hinweise unter „Bei Verwendung von zwei Schalthebeln zur Einstellung" oder unter „Bei Verwendung eines Schalthebels zur Einstellung".

Bei Verwendung von zwei Schalthebeln zur Einstellung

Einstellung der oberen Position

1



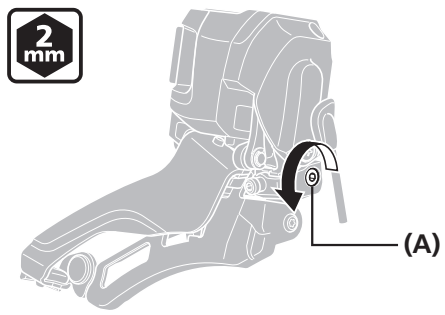
Stellen Sie die Kette auf das große Kettenblatt und das größte Ritzel.

(A) Großes Kettenblatt
(B) Größtes Ritzel

TECHNIK-TIPPS

Falls sich das Schaltwerk im synchronisierten Modus nicht auf das größte Ritzel schalten lässt, müssen Sie in den manuellen Modus wechseln, bevor Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel schalten.

2

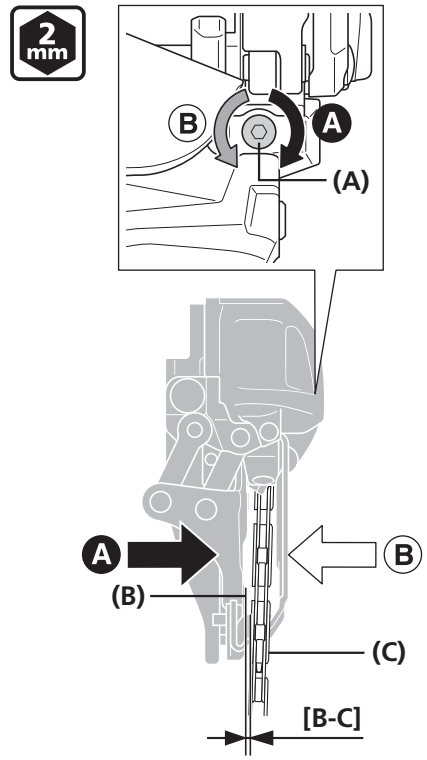


Lösen Sie die Anschlag-Befestigungsschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel.

(A) Anschlag-Befestigungsschraube

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



Drehen Sie die obere Einstellschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel und passen Sie den Abstand an.

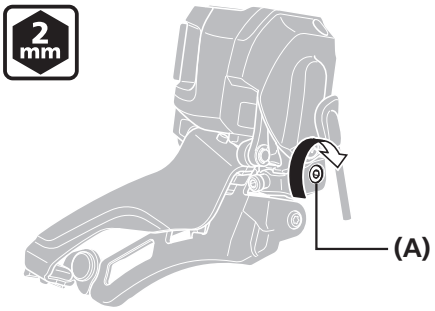
Stellen Sie die Kettenführung ein, während Sie sie zu B drücken.

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

[B-C] 0 - 0,5 mm

(A) Obere Einstellschraube
(B) Kettenführung am Innenblech
(C) Kette

4



Ziehen Sie die Anschlag-Befestigungsschraube nach der Einstellung fest, während Sie die Kettenführung zum Rahmen drücken.

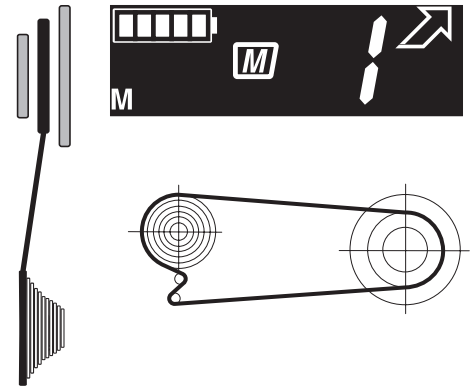
(A) Anschlag-Befestigungsschraube

Anzugsdrehmoment	
2 mm	0,5 Nm

Einstellung der mittleren Position

Bei einer Zweifach-Übersetzung vorn entfällt die Einstellung des mittleren Kettenblatts. Stellen Sie die untere Position ein.

1

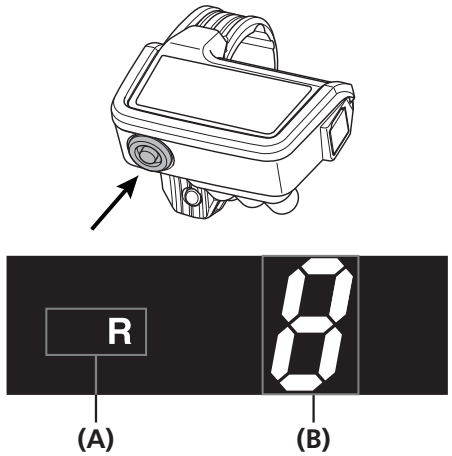


Stellen Sie die Kette auf das mittlere Kettenblatt und das größte Ritzel.

2

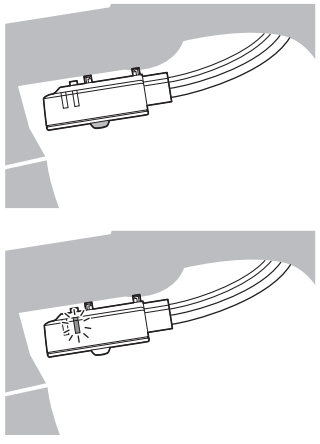
Schalten Sie in den Einstellungsmodus.

Beim Informationsdisplay



Betätigen Sie die Taste einmal, um in den Einstellungsmodus zu schalten. Die Anzeige „R“ des Einstellungsmodus und die Anzeige der Einstellungsstufe blinken.

Bei Kontaktstelle A



Drücken Sie die Taste der Kontaktstelle A, bis die rote LED aufleuchtet.

(A) Einstellungsmodus
(B) Einstellungsstufe

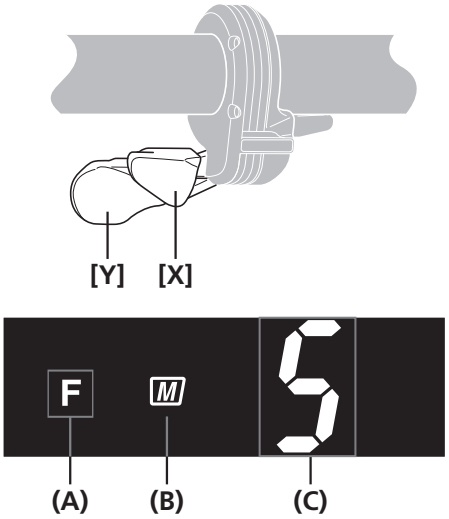
HINWEIS

Die Dauer des einfachen Klicks ist je nach Produkt unterschiedlich. Beachten Sie die nachfolgende Tabelle.

SC-M9050		SC-M9051
SM-BMR2/ SM-BTR2	BM-DN100/ BT-DN110/ BT-DN110-A	2 Sekunden
0,5 Sekunden	2 Sekunden	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



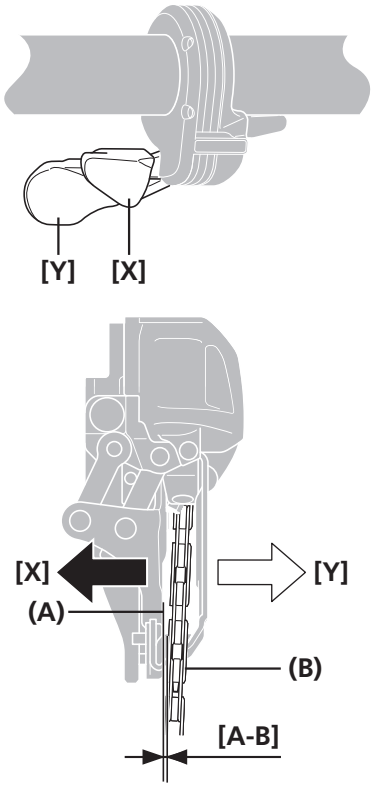
Drücken Sie den Hebel des vorderen Schalthebels, um den Abstand einzustellen.

Durch das Drücken des Hebels schaltet die Modusanzeige im Display auf ein blinkendes „F" für die Einstellung des Umwerfers um.

Die Einstellungsstufe des vorderen Umwerfers wird in der Anzeige der Einstellungsstufe angezeigt.

(A) Einstellung des Umwerfers
(B) Gangstufen des Umwerfers
(C) Einstellungsstufe (Umwerfer)

4



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

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

Beim einmaligen Drücken des Schalthebels **[Y]** bewegt sich die Kettenführung um eine Stufe nach außen.

[A-B] 0 - 0,5 mm

(A) Kettenführung am Innenblech
(B) Kette

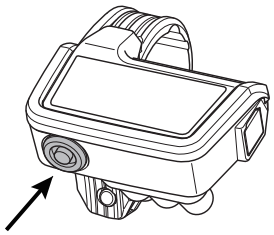
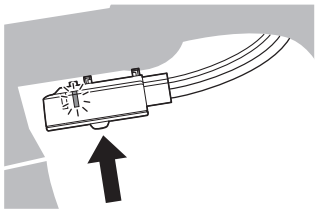
TECHNIK-TIPPS

Von der ursprünglichen Position kann die Leitrolle um 16 Stufen nach innen und um 16 Stufen nach außen, insgesamt in 33 Stufen gestellt werden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

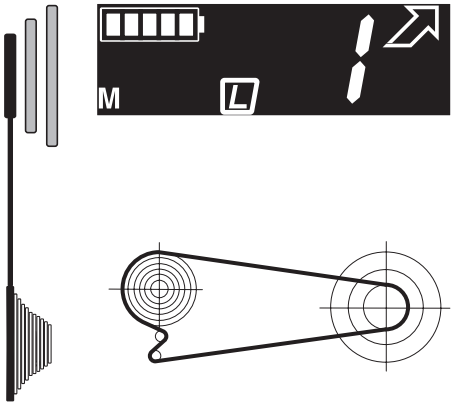
5

Verlassen Sie den Einstellungsmodus nach abgeschlossener Einstellung.

Beim Informationsdisplay  	Betätigen Sie die Taste einmal (0,5 Sekunden), um vom Einstellungsmodus in den Gangschaltmodus zu schalten.
Bei Kontaktstelle A 	Drücken Sie den Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED ausgeschaltet wird, um das Schaltwerk vom Einstellungsmodus in den Gangschaltmodus umzuschalten.

Einstellung der unteren Position

1

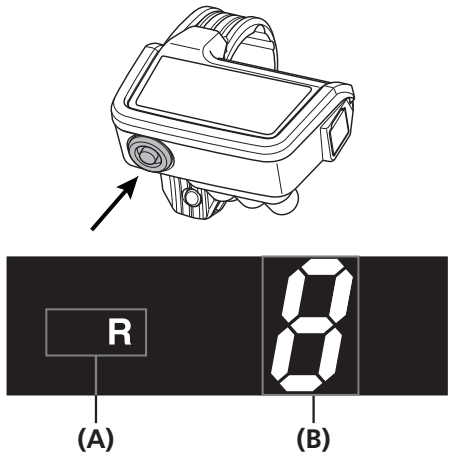


Setzen Sie die Kette aufs kleine Kettenblatt und das größte Ritzel.

2

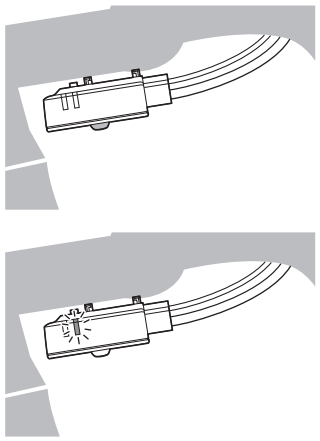
Schalten Sie in den Einstellungsmodus.

Beim Informationsdisplay



Betätigen Sie die Taste einmal, um in den Einstellungsmodus zu schalten. Die Anzeige „R“ des Einstellungsmodus und die Anzeige der Einstellungsstufe blinken.

Bei Kontaktstelle A



Drücken Sie die Taste der Kontaktstelle A, bis die rote LED aufleuchtet.

(A) Einstellungsmodus
(B) Einstellungsstufe

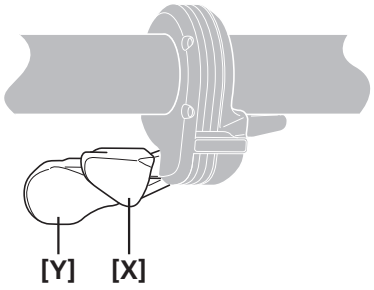
HINWEIS

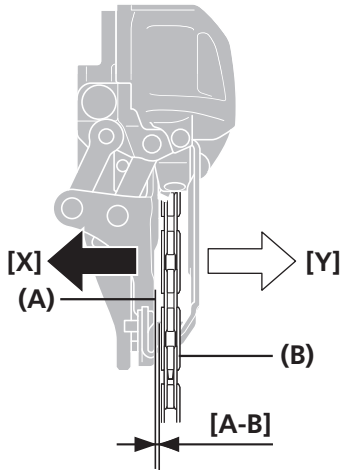
Die Dauer des einfachen Klicks ist je nach Produkt unterschiedlich. Beachten Sie die nachfolgende Tabelle.

SC-M9050		SC-M9051
SM-BMR2/ SM-BTR2	BM-DN100/ BT-DN110/ BT-DN110-A	2 Sekunden
0,5 Sekunden	2 Sekunden	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3





Drücken Sie den Hebel des vorderen Schalthebels, um den Abstand einzustellen.

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

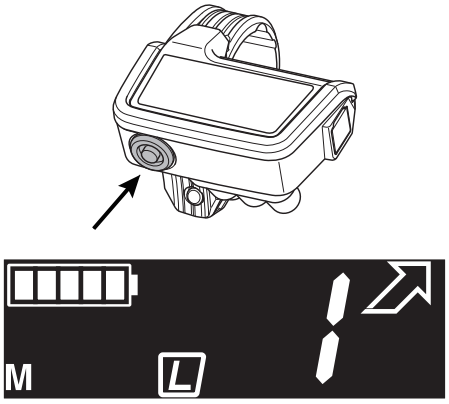
[A-B] 0 - 0,5 mm

(A) Kettenführung am Innenblech
(B) Kette

4

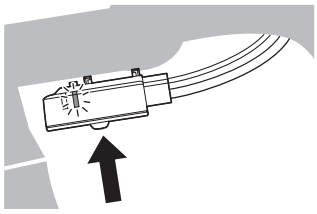
Verlassen Sie den Einstellungsmodus nach abgeschlossener Einstellung.

Beim Informationsdisplay



Betätigen Sie die Taste einmal (0,5 Sekunden), um vom Einstellungsmodus in den Gangschaltmodus zu schalten.

Bei Kontaktstelle A

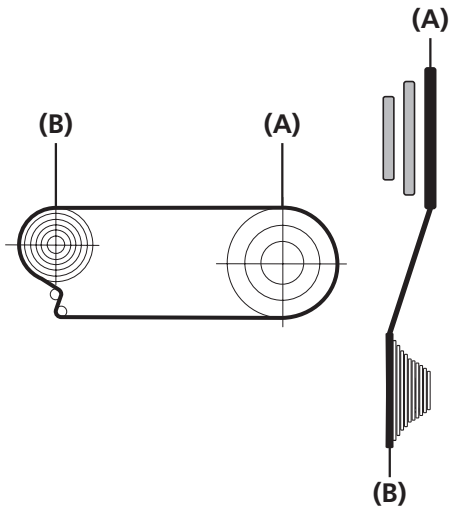


Drücken Sie den Taste an der Kontaktstelle A, bis die LED ausgeschaltet wird, um das Schaltwerk vom Einstellungsmodus in den Gangschaltmodus umzuschalten.

Bei Verwendung eines Schalthebels zur Einstellung

Einstellung der oberen Position

1



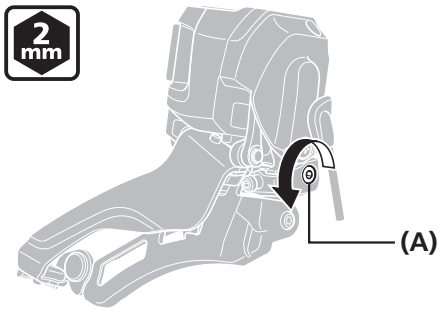
Stellen Sie die Kette auf das große Kettenblatt und das größte Ritzel.

(A) Großes Kettenblatt
(B) Größtes Ritzel

TECHNIK-TIPPS

Falls sich das Schaltwerk im synchronisierten Modus nicht auf das größte Ritzel schalten lässt, müssen Sie in den manuellen Modus wechseln, bevor Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel schalten.

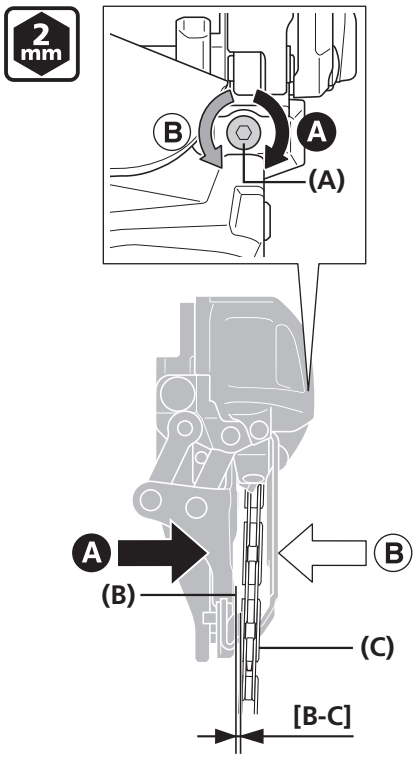
2



Lösen Sie die Anschlag-Befestigungsschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel.

(A) Anschlag-Befestigungsschraube

3



Drehen Sie die obere Einstellschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel und passen Sie den Abstand an.

Stellen Sie die Kettenführung ein, während Sie sie zu B drücken.

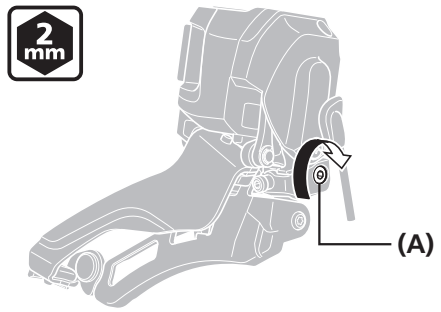
Nehmen Sie die Anpassung so vor, dass ein Abstand von 0 - 0,5 mm zwischen Kettenführung am Innenblech und Kette besteht.

[B-C] 0 - 0,5 mm

(A) Obere Einstellschraube
(B) Kettenführung am Innenblech
(C) Kette

Fortsetzung auf der nächsten Seite

4



Ziehen Sie die Anschlag-Befestigungsschraube nach der Einstellung fest, während Sie die Kettenführung zum Rahmen drücken.

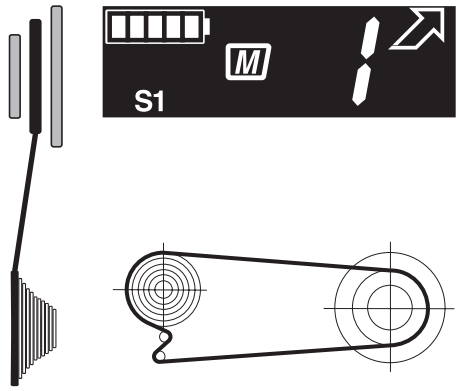
(A) Anschlag-Befestigungsschraube

Anzugsdrehmoment	
2 mm	0,5 Nm

Einstellung der mittleren Position

Bei einer Zweifach-Übersetzung vorn entfällt die Einstellung des mittleren Kettenblatts. Stellen Sie die untere Position ein.

1

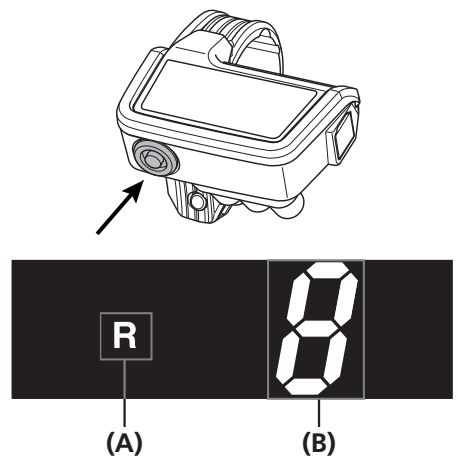


Stellen Sie die Kette auf das mittlere Kettenblatt und das größte Ritzel.

HINWEIS

Ist nur ein Schalthebel vorhanden, kann der Umwerfer nicht über die Kontaktstelle eingestellt werden.

2



Betätigen Sie die Taste einmal, um in den Einstellungsmodus zu schalten.

Die Anzeige des Einstellungsmodus „R“ blinkt.

(A) Einstellungsmodus
(B) Einstellungsstufe

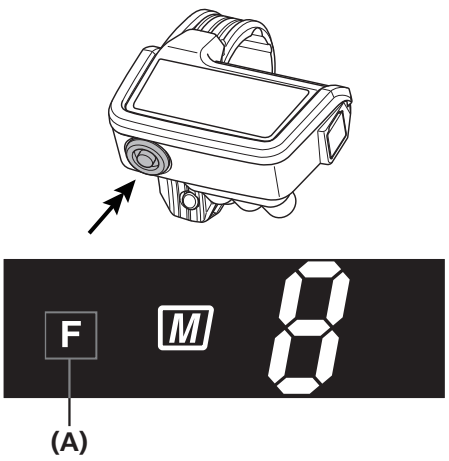
HINWEIS

Die Dauer des einfachen Klicks ist je nach Produkt unterschiedlich. Beachten Sie die nachfolgende Tabelle.

SC-M9050		SC-M9051
SM-BMR2/ SM-BTR2	BM-DN100/ BT-DN110/ BT-DN110-A	2 Sekunden
0,5 Sekunden	2 Sekunden	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



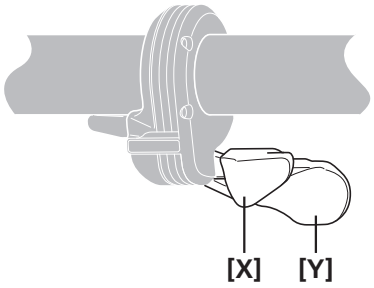
Wechseln Sie den Einstellungsmodus.

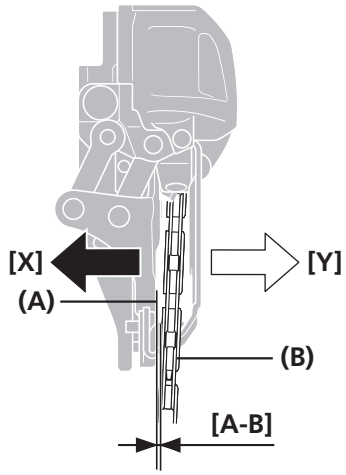
Bei jedem doppelten Drücken der Taste, wechselt die blinkende Anzeige zwischen „F“ und „R“.

Wählen Sie „F“ für die Einstellung des Umwerfers.

(A) Einstellung des Umwerfers

4





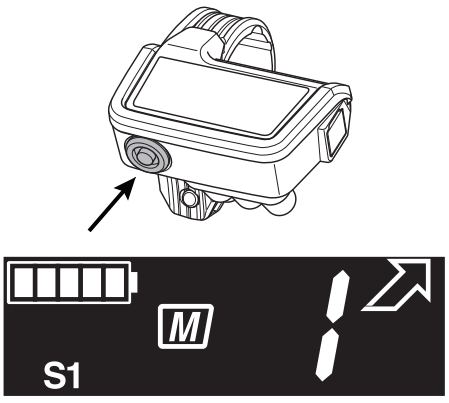
Drücken Sie den Schalthebel, um den Abstand einzustellen.

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

[A-B] 0 - 0,5 mm

(A) Kettenführung am Innenblech
(B) Kette

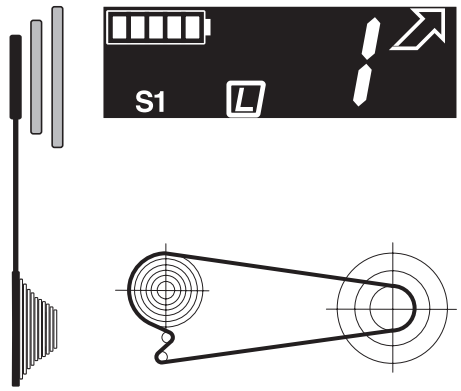
5



Betätigen Sie nach der Einstellung die Taste einmal (0,5 Sekunden), um vom Einstellungsmodus in den Gangschaltmodus zu schalten.

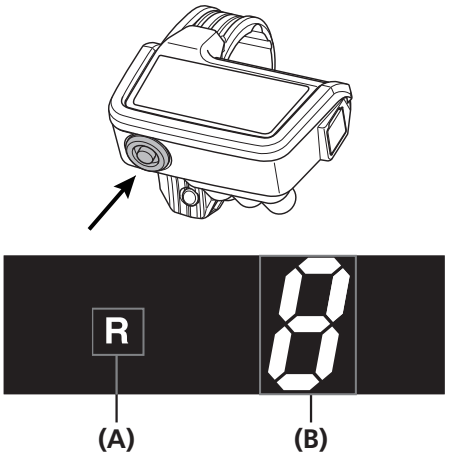
Einstellung der unteren Position

1



Setzen Sie die Kette aufs kleine Kettenblatt und das größte Ritzel.

2



Betätigen Sie die Taste einmal, um in den Einstellungsmodus zu schalten.

Die Anzeige des Einstellungsmodus „R“ blinkt.

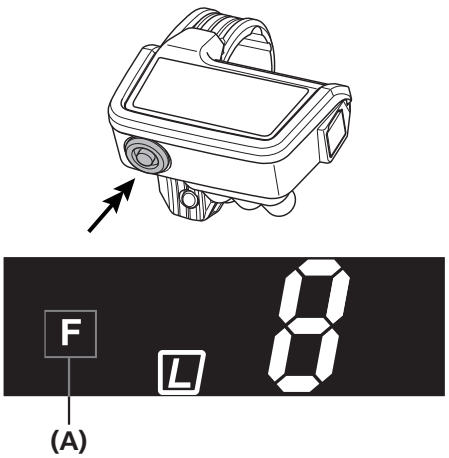
(A) Einstellungsmodus
(B) Einstellungsstufe

HINWEIS

Die Dauer des einfachen Klicks ist je nach Produkt unterschiedlich. Beachten Sie die nachfolgende Tabelle.

SC-M9050		SC-M9051
SM-BMR2/ SM-BTR2	BM-DN100/ BT-DN110/ BT-DN110-A	2 Sekunden
0,5 Sekunden	2 Sekunden	

3



Wechseln Sie den Einstellungsmodus.

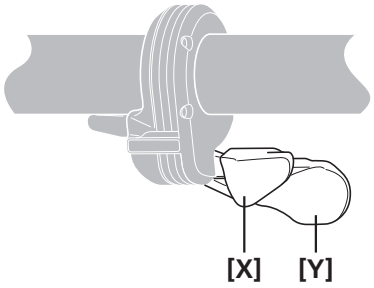
Bei jedem doppelten Drücken der Taste, wechselt die blinkende Anzeige zwischen „F“ und „R“.

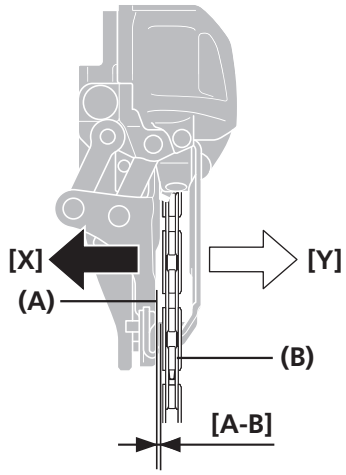
Wählen Sie „F“ für die Einstellung des Umwerfers.

(A) Einstellung des Umwerfers

Fortsetzung auf der nächsten Seite

4





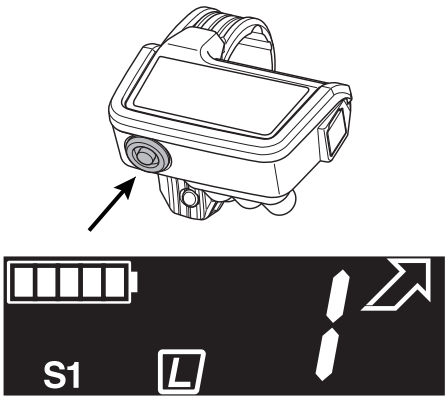
Drücken Sie den Schalthebel, um den Abstand einzustellen.

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

[A-B] 0 - 0,5 mm

(A) Kettenführung am Innenblech
(B) Kette

5



Betätigen Sie nach der Einstellung die Taste einmal (0,5 Sekunden), um vom Einstellungsmodus in den Gangschaltmodus zu schalten.

Fehlerbehebung

Nach Einstellen des Umwerfers prüfen Sie die Schaltung durch Betätigen des Schalthebels.
(Dies gilt auch, wenn die Schaltung beim Gebrauch schwergängig wird.)
Verwenden Sie die Tabelle als Orientierung, um Einstellungen an den Schrauben vorzunehmen. Drehen Sie die Schraube um 1/8-Drehung für jede Einstellung der oberen Position und um 1 Klicken für jede Einstellung der mittleren und unteren Position.

HINWEIS

Nach Einstellen der oberen Einstellschraube prüfen Sie die mittlere und untere Position erneut.

Bei dreifach vorn

Wenn die Kette auf die Kurbelseite fällt	Drehen Sie die obere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.
Wenn das Schalten vom mittleren zum großen Kettenblatt schwerfällt	Drehen Sie die obere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.
Wenn das Schalten vom großen zum mittleren Kettenblatt schwerfällt	Führen Sie eine Neueinstellung gemäß „Einstellung der mittleren Position“ in „Einstellung des Umwerfers“ durch. Verstellen Sie die Kettenführung nach innen (Richtung X).
Wenn die Kette auf die Innenlagerseite fällt	Führen Sie eine Neueinstellung gemäß „Einstellung der unteren Position“ in „Einstellung des Umwerfers“ durch. Verstellen Sie die Kettenführung nach außen (Richtung Y).
Wenn das mittlere Kettenblatt beim Schalten vom großen Kettenblatt aus übersprungen wird	Führen Sie eine Neueinstellung gemäß „Einstellung der mittleren Position“ in „Einstellung des Umwerfers“ durch. Verstellen Sie die Kettenführung nach außen (Richtung Y).
Wenn das Schalten vom mittleren zum kleinen Kettenblatt schwerfällt	Führen Sie eine Neueinstellung gemäß „Einstellung der unteren Position“ in „Einstellung des Umwerfers“ durch. Verstellen Sie die Kettenführung nach innen (Richtung X).

Bei zweifach vorn

Wenn die Kette auf die Kurbelseite fällt	Drehen Sie die obere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.
Wenn das Schalten vom kleinen zum großen Kettenblatt schwerfällt	Drehen Sie die obere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.
Wenn das Schalten vom großen zum kleinen Kettenblatt schwerfällt	Führen Sie eine Neueinstellung gemäß „Einstellung der unteren Position“ in „Einstellung des Umwerfers“ durch. Verstellen Sie die Kettenführung nach innen (Richtung X).
Wenn die Kette auf die Innenlagerseite fällt	Führen Sie eine Neueinstellung gemäß „Einstellung der unteren Position“ in „Einstellung des Umwerfers“ durch. Verstellen Sie die Kettenführung nach außen (Richtung Y).

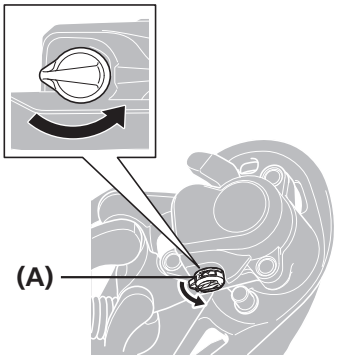
■ Einstellen der Reibung des Schaltwerks

Die Reibung kann auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Darüber hinaus ist auch eine Anpassung möglich, wenn sich die Reibung während des Einsatzes ändert.

Einstellen der Reibung

1 Bewegen Sie den Kippschalter in die Position EIN.

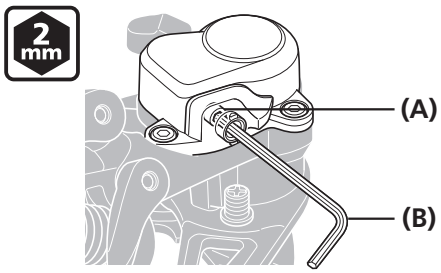
2



Orientieren Sie sich bei der Entfernung der Abdeckung der Platteneinheit an der Abbildung.

(A) Abdeckung der Platteneinheit

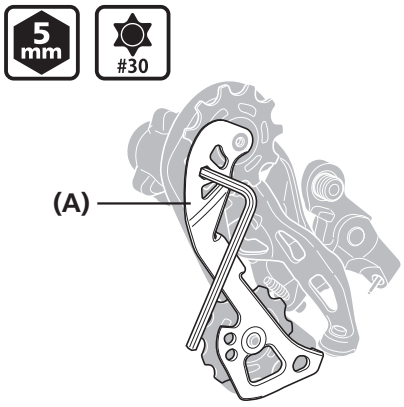
3



Drehen Sie die Einstellschraube für die Reibung mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel und passen Sie die Reibung an.

(A) Einstellschraube für die Reibung
(B) 2-mm-Innensechskantschlüssel

4



Einen 5-mm-Innensechskant- oder Sechsrundschlüssel an der linken Platte ansetzen und das Reibmoment prüfen.

(A) Linke Platte

Reibmoment	
5 mm #30	3,5 - 5,4 Nm

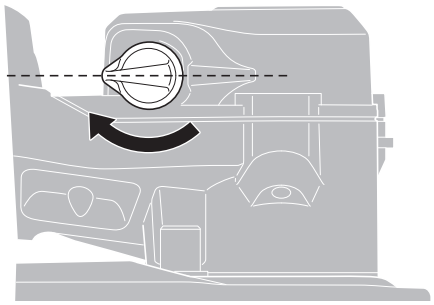
HINWEIS

Prüfen Sie die Form der Öffnung und verwenden Sie ein Werkzeug, das in die Öffnung der linken Platte passt.

Technische Daten des Werkzeugs:
- 5-mm-Innensechskantschlüssel
- Sechsrund [Nr. 30]

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Einstellen der Reibung des Schaltwerks

5		Montieren Sie die Abdeckung der Platteneinheit wie in der Abbildung gezeigt.

LADEN DES AKKUS

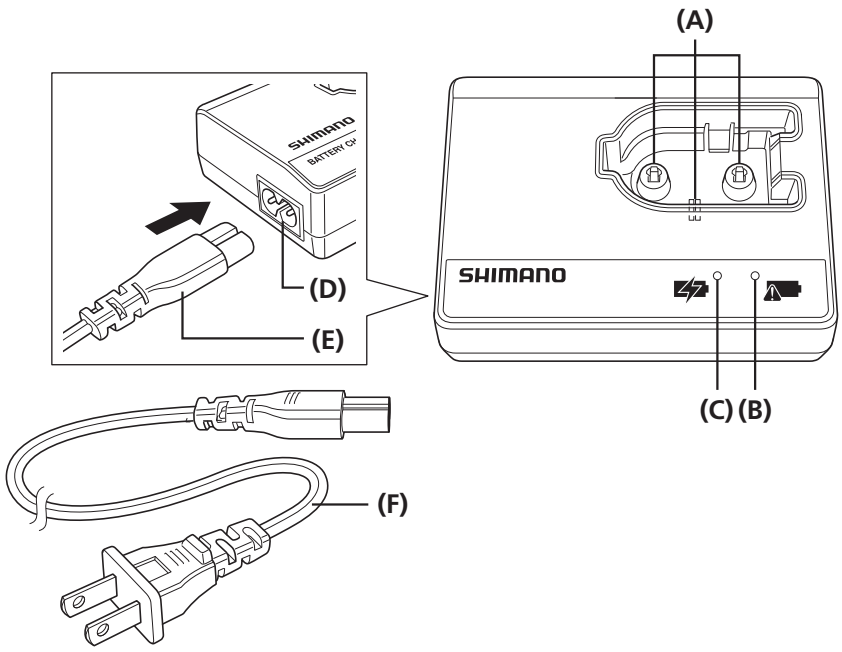
LADEN DES AKKUS

Verwenden Sie die angegebene Kombination aus Lithium-Ionen-Akkus, Ladegeräten und Verbindungskabeln.
Die Verwendung anderer Geräte könnte zu Rissen oder einem Brand führen.
Sie müssen sich unbedingt mit den am Anfang dieses Händlerhandbuchs genannten Vorsichtsmaßnahmen vertraut machen, bevor Sie das Produkt verwenden.

■ Bezeichnung der Komponenten

Externe Ausführung (SM-BCR1/SM-BTR1)

Batterieladegerät (SM-BCR1)



(A) Elektrische Kontakte:
Wurden diese verändert oder beschädigt, führt dies zu Problemen im Betrieb. Gehen Sie sehr vorsichtig vor.

(B) FEHLERANZEIGE:
Blinkt im Falle eines Fehlers.

(C) LADEANZEIGE:
Leuchtet während des Ladevorgangs.

(D) Anschluss für Netzkabel

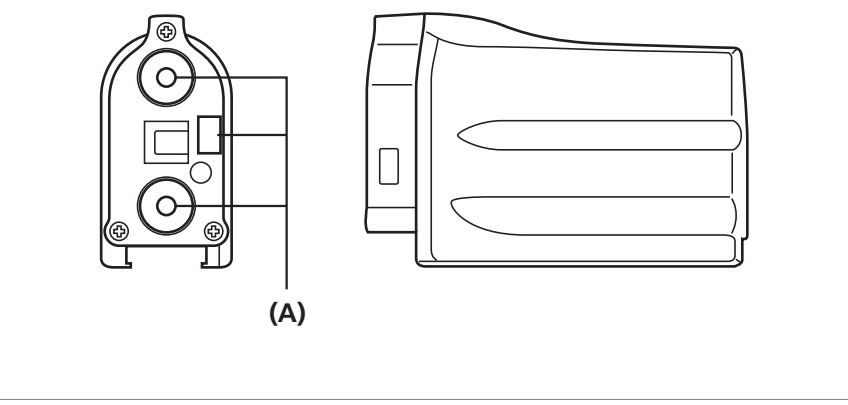
(E) Netzkabel:
Mit Anschluss für Netzkabel verbinden.
(Schieben Sie den Anschluss so weit wie möglich ein.)

(F) Ladekabel (Separat erhältlich)

TECHNIK-TIPPS

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

Spezialakku (SM-BTR1)



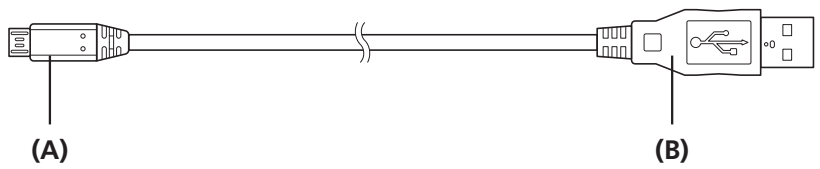
(A) Elektrische Kontakte:
Wurden diese verändert oder beschädigt, führt dies zu Problemen im Betrieb. Gehen Sie sehr vorsichtig vor.

TECHNIK-TIPPS

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

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

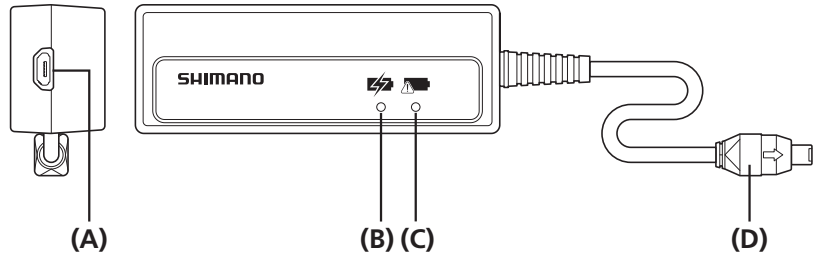
USB-Kabel



(A) Mikro-USB-Stecker:
An das Akkuladegerät anschließen.

(B) USB-Stecker:
An einen USB-Anschluss am PC oder ein Netzteil mit USB-Anschluss anschließen.

Ladegerät (SM-BCR2)



(A) Mikro-USB-Stecker

(B) LADEANZEIGE

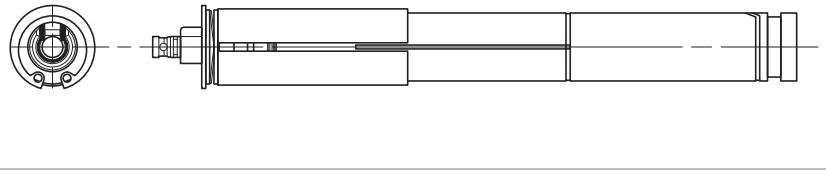
(C) FEHLERANZEIGE

(D) Stecker zum Anschließen des Produkts:
An Kontaktstelle A oder den Ladeanschluss des Informationsdisplays anschließen.

TECHNIK-TIPPS

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

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



TECHNIK-TIPPS

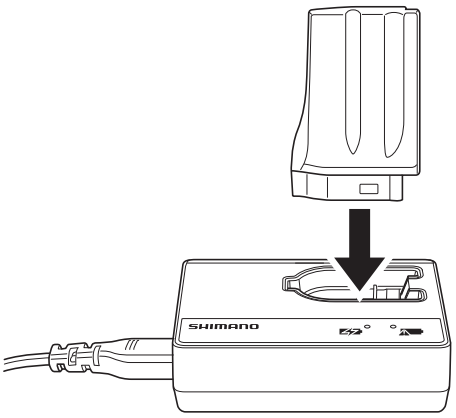
Es handelt sich hier um einen Lithium-Ionen-Akku.
Verwenden Sie zum Aufladen des Akkus nur das Spezialladegerät (SM-BCR2).

■ Laden des Akkus

Externer Typ (SM-BCR1/SM-BTR1)

1 Verbinden Sie den Netzstecker des Ladegeräts mit einer Steckdose.

2

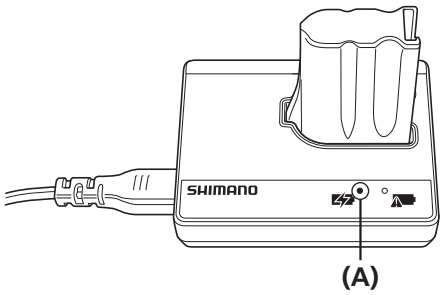


Schieben Sie den Akku (SM-BTR1) so weit wie möglich in das Ladegerät (SM-BCR1) ein.

TECHNIK-TIPPS

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

3



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

(A) LADEANZEIGE

TECHNIK-TIPPS

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

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.

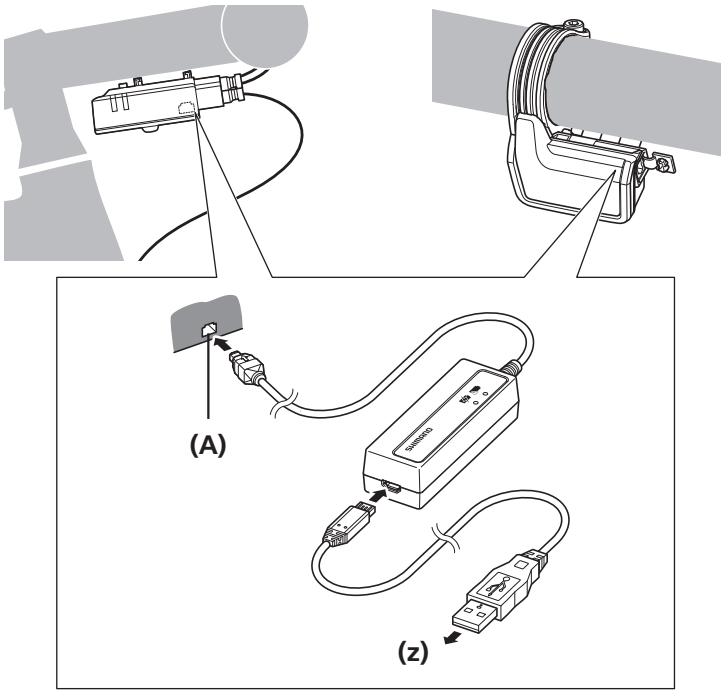
Eingebaut (SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

1

Verbinden Sie den Akku mit Kontaktstelle A oder dem Informationsdisplay.

2

Schließen Sie das Kabel des Ladegeräts an Kontaktstelle A oder den Ladeanschluss des Informationsdisplays an.



3

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

4

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

TECHNIK-TIPPS

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

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

(A) Ladeanschluss

TECHNIK-TIPPS

- Die Position des Ladeanschlusses ist je nach Modell unterschiedlich.
- Die Ladezeit eines Netzteils an einem USB-Anschluss beträgt ca. 1,5 Stunden; am USB-Anschluss eines PCs beträgt sie ca. 3 Stunden. (Die tatsächliche Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab. Je nach Spezifikation des Netzteils kann die Wiederaufladung über das Netzteil genauso lange wie das Aufladen über einen PC dauern (ca. 3 Stunden).)

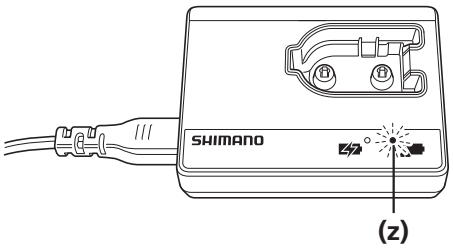
TECHNIK-TIPPS

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

Wenn ein Aufladen nicht möglich ist

■ Wenn ein Aufladen nicht möglich ist

Externer Typ (SM-BCR1/SM-BTR1)



Entfernen Sie den Akku aus dem Ladegerät, trennen Sie den 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. zuniedrig oder es liegt ein Problem mit dem Akku vor.

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

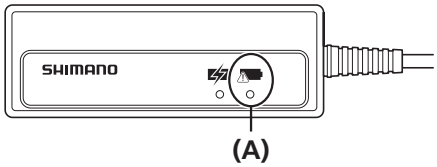
Wenn ein Aufladen nicht möglich ist

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

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

2

Falls die FEHLERANZEIGE blinkt

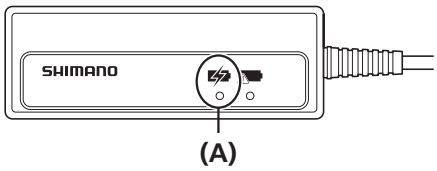


Falls die FEHLERANZEIGE blinkt, könnte sich die Umgebungstemperatur während des Ladevorgangs verändert haben und nun außerhalb der Grenzwerte für die Betriebstemperatur liegen.

Überprüfen Sie, ob die Temperatur einen ordnungsgemäßen Betrieb zulässt.

(A) FEHLERANZEIGE

Falls die LADEANZEIGE blinkt



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

- Die Stromstärke Ihres Netzteils mit USB-Anschluss liegt unter 1,0 A DC.
  ⇨Verwenden Sie ein Netzgerät mit USB-Anschluss und einer Stromstärke von mindestens 1,0 A DC.

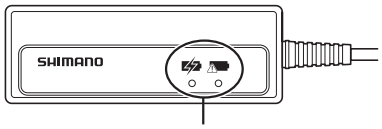
- Es wurde ein USB-Anschluss für den Anschluss an den PC verwendet.
  ⇨Entfernen Sie den USB-Hub.

(A) LADEANZEIGE

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

HINWEIS

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



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

VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN

VERBINDUNG UND KOMMUNIKATION MIT GERÄTEN

Das Anschließen des Fahrrads (System oder Komponenten) an ein Gerät ermöglicht Vorgange wie Aktualisieren der System-Firmware und Benutzeranpassung.

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

Laden Sie E-TUBE PROJECT von unserer Support-Website herunter (**http://e-tubeproject.shimano.com**).

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

TECHNIK-TIPPS

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

Systemanforderungen

	PC-Verbindungskabel	E-TUBE PROJECT	Firmware
SM-BMR2/ SM-BTR2	SM-PCE1/SM-BCR2	Version 2.6.0 oder höher	Version 3.0.0 oder höher
BT-DN110/ BT-DN110-A/ BM-DN100		Version 3.0.0 oder höher	Version 4.0.0 oder höher

HINWEIS

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

■ Individuelle Anpassung in E-TUBE PROJECT

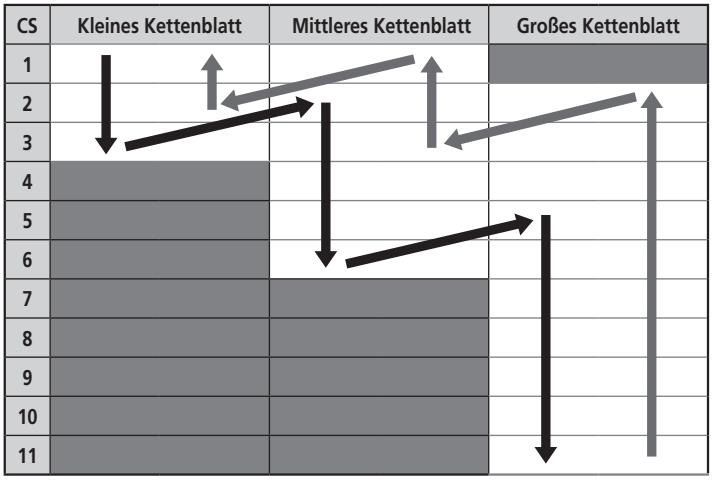
Einstellungen des Displays	**Einstellung des Beep (Piepton)**	Sie können den Beep (Piepton) zwischen EIN und AUS umschalten.
	Anzeigedauer des Displays	Stellt die Zeitdauer ein, nach der das Display ausgeschaltet wird, wenn der Anzeigebildschirm nicht berührt wird.
Einstellung des Schalters		Verändert die Funktionseinstellungen des Schalthebels und des Federungsschalters.
Festlegen der Umwerfereinstellung		Stellen Sie den Umwerfer ein.
Festlegen der Schaltwerkeinstellung		Stellen Sie das Schaltwerk ein.
Schaltmuster Einstellung für das synchronisierte Schalten		Ändern Sie die Schaltmuster Einstellung für das synchronisierte Schalten.
Einstellung des Federungstyps		Stellen Sie den Federungstyp ein.
Einstellung des Multi-shift Schaltungsmodus	**Multi-shift Schaltmodus EIN/AUS**	Wählen Sie, ob Sie die Multi-shift Schaltmodus verwenden möchten oder nicht.
	Intervall des Gangwechsels	Stellt das Intervall des Gangwechsels für die Multi-shift Schaltung ein.
	Limit der Gänge	Stellt den Grenzwert der Anzahl von Gängen ein, die geschaltet werden, wenn der Schalthebel gedrückt gehalten wird.

Schaltmuster Synchronized shift

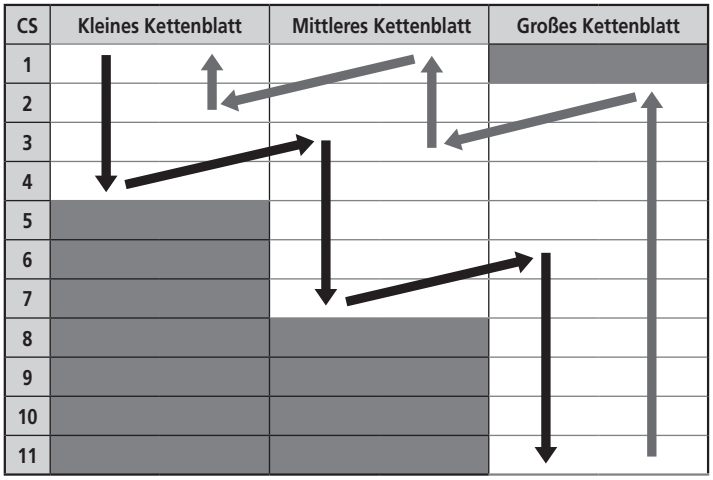
Synchronized shift ist eine Funktion, die Gänge automatisch auf dem Umwerfer synchron mit der Schaltwerk-Gangschaltung schaltet.
Die Anzahl der geschalteten Gänge für synchronized shift sind standardmäßig konfiguriert, wie in den Tabellen gezeigt.

Dreifach-Spezifikation

• Synchronized shift 1

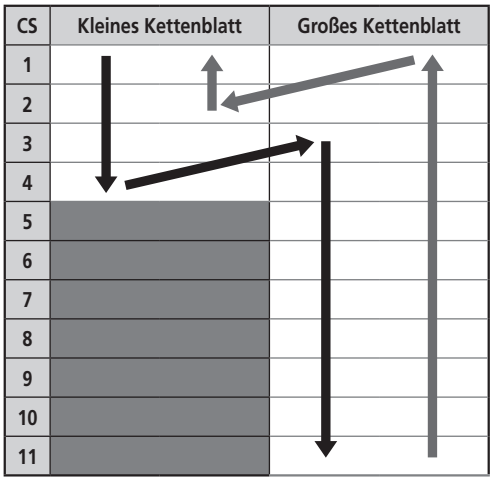


• Synchronized shift 2

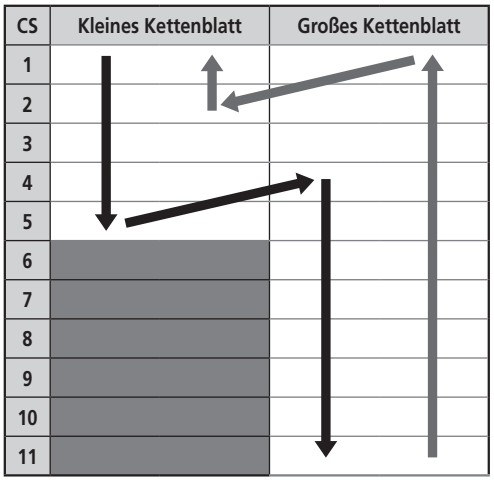


Zweifach-Spezifikation

• Synchronized shift 1



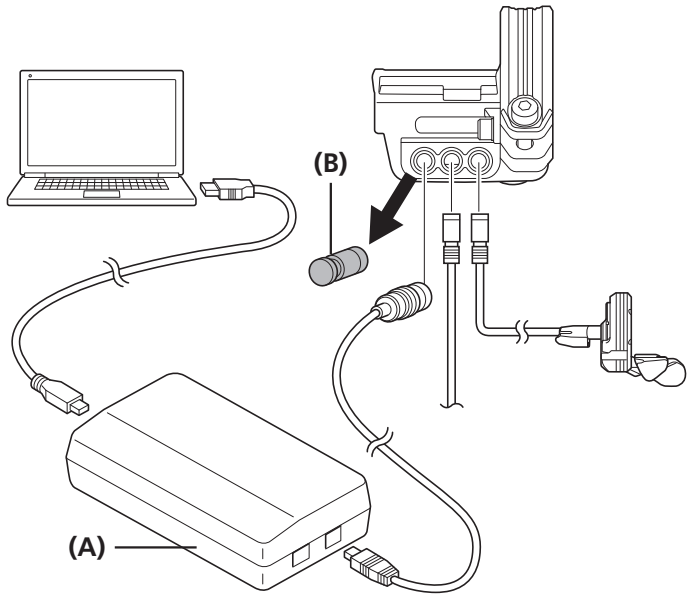
• Synchronized shift 2



■ Anschließen an den PC

Wenn es einen unbelegten Anschluss am Informationsdisplay gibt

Entfernen Sie den Blindstopfen vom Informationsdisplay und schließen Sie SM-PCE1 an.



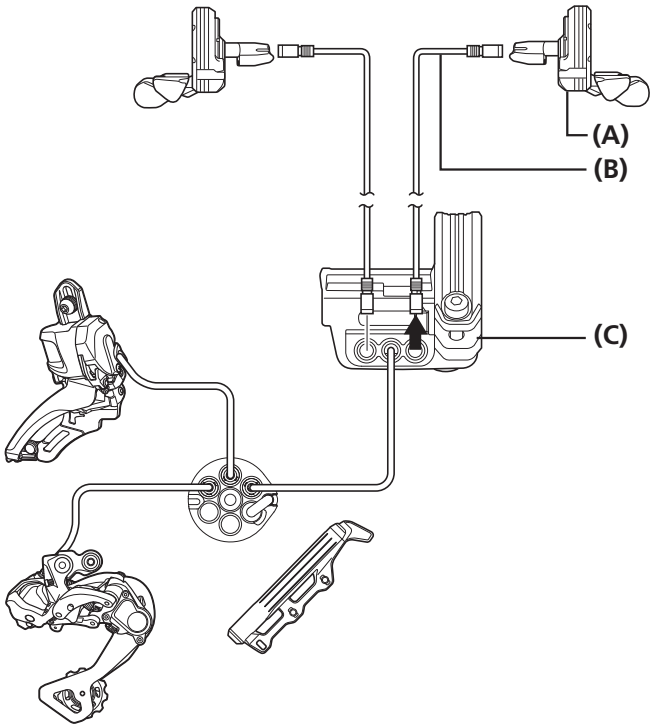
(A) SM-PCE1
(B) Blindstopfen

Wenn es keinen unbelegten Anschluss am Informationsdisplay gibt

Wenn das Stromkabel vom Schalthebel getrennt werden kann

1

Trennen Sie das Stromkabel zwischen dem Informationsdisplay und Schalthebel.



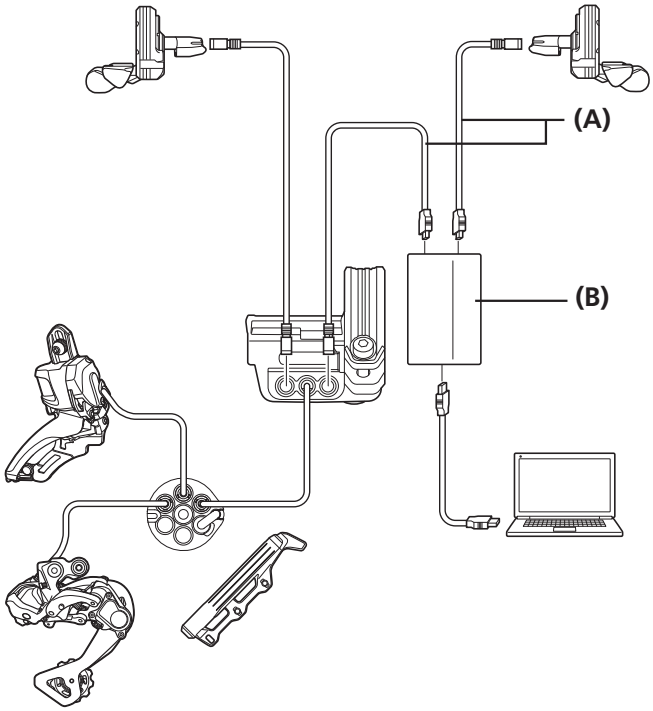
(A) Schalthebel
(B) Stromkabel
(C) Informationsdisplay

Fortsetzung auf der nächsten Seite

2

Schließen Sie einen unbelegten Anschluss des Informationsdisplays oder Schalthebels an einen unbelegten Anschluss von SM-PCE1 an, wie in der Abbildung gezeigt ist.

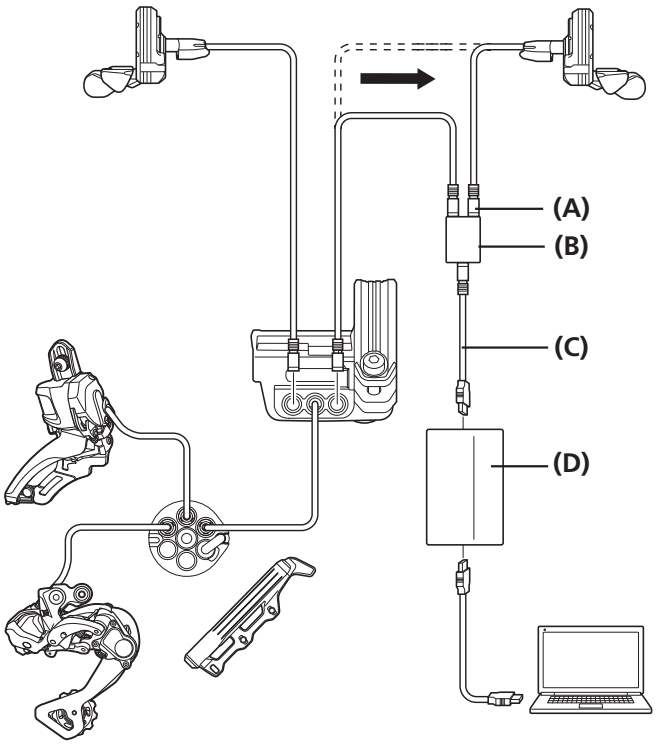
Verwenden Sie die beiden PC-Verbindungskabel, die mit dem SM-PCE1 für den Anschluss geliefert wurden.



(A) PC-Verbindungskabel
(B) SM-PCE1

Wenn das Stromkabel nicht vom Schalthebel getrennt werden kann

SM-JC41 und ein Stromkabel (EW-SD50) sind erforderlich.



(A) Stromkabel
(B) SM-JC41
(C) PC-Verbindungskabel
(D) SM-PCE1

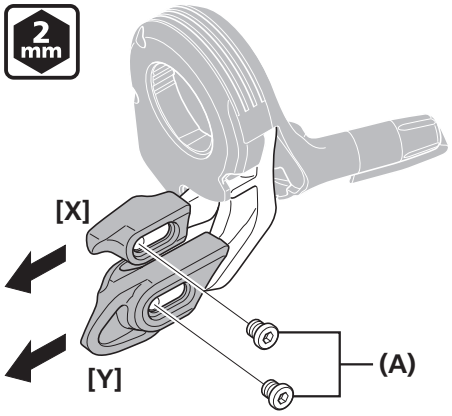
WARTUNG

WARTUNG

■ Austauschen von Komponenten – Schalthebel

Austauschen des Hebels

Hebel **[X]** und **[Y]** können ausgetauscht werden.



Entfernen Sie die Klemmschraube des Hebels.

Schieben Sie den Hebel, entfernen Sie ihn vom Schalthebel und ersetzen Sie ihn.

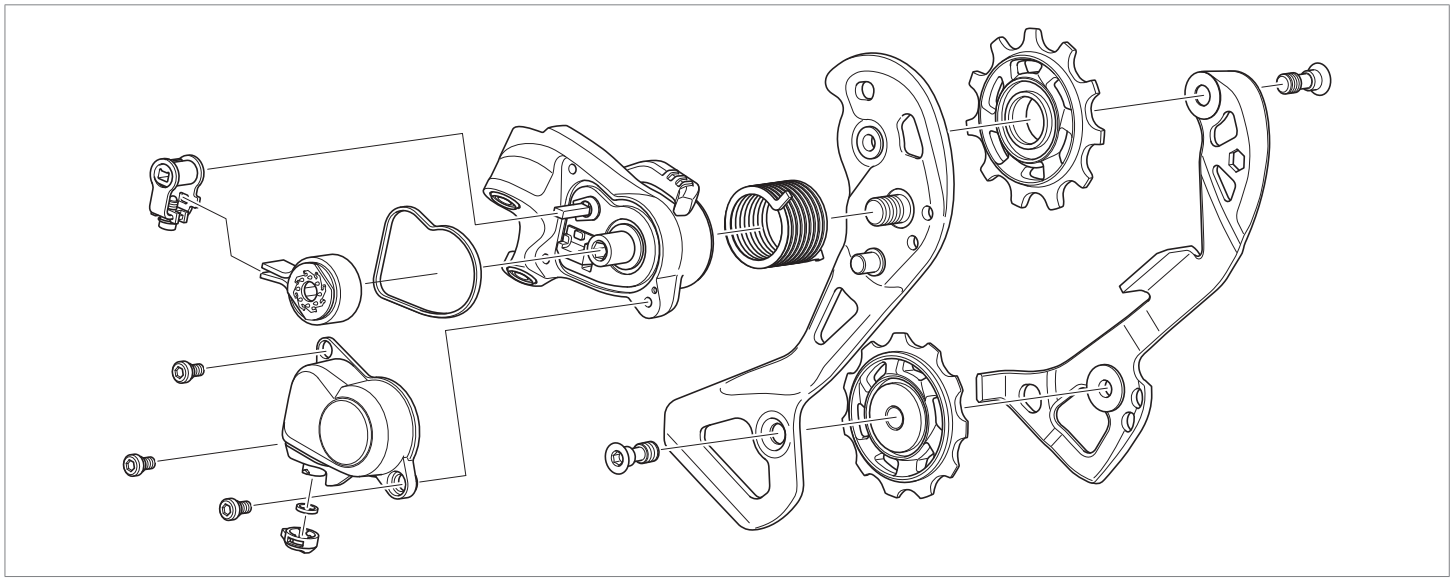
(A) Klemmschraube des Hebels

Anzugsdrehmoment	
2 mm	0,5 - 0,7 Nm

■ Austauschen von Komponenten – Schaltwerk

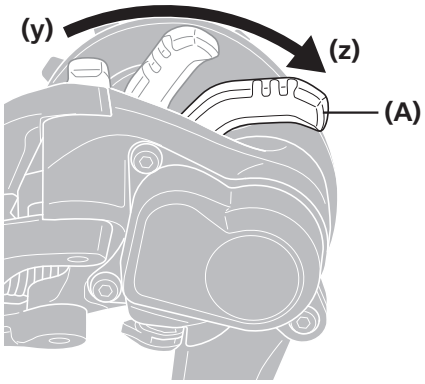
Austauschen von Kettenleitblech und Zugfeder des Kettenleitblechs

Explosionszeichnung



Demontage

1



Achten Sie darauf, dass sich der Kippschalter in der Position AUS befindet.

Falls sich der Kippschalter in der Position EIN befindet, müssen Sie ihn in die Position AUS schalten.

(y) EIN

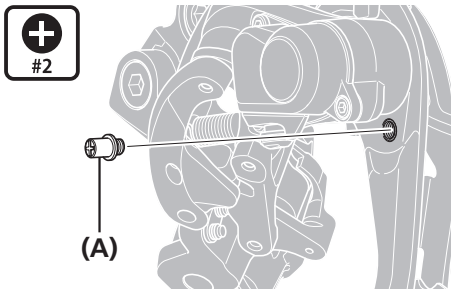
(z) AUS

(A) Anschlagstift

HINWEIS

Falls Sie den Kippschalter bei entfernter Abdeckung der Platteneinheit betätigen, müssen Sie mit dem Finger so auf die Reibungseinheit drücken, dass diese nicht herausfliegt.

2



Schalten Sie das Schaltwerk in den niedrigsten Gang.

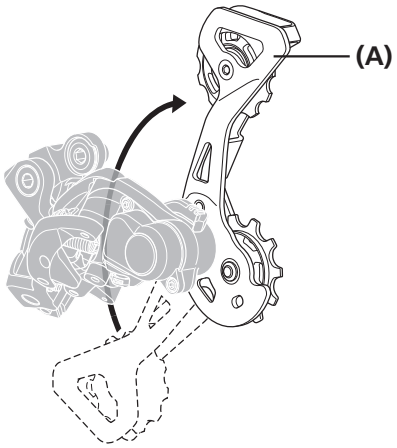
Entfernen Sie den Anschlagstift mit einem Schraubendreher.

(A) Anschlagstift

Anzugsdrehmoment	
#2	1 Nm

Fortsetzung auf der nächsten Seite

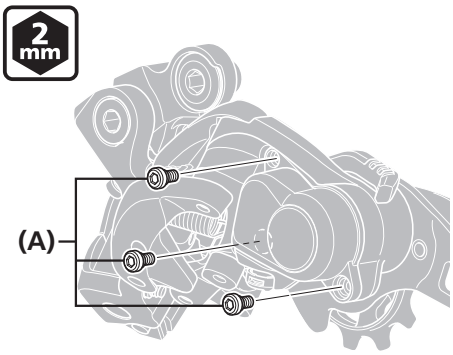
3



Drehen Sie die Kettenleitblech, um die Zugfeder des Kettenleitblechs wie in der Abbildung gezeigt zu lösen.

(A) Kettenleitblech

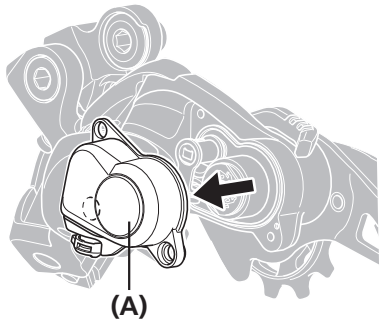
4



Entfernen Sie die Abdeckungsschrauben.

(A) Abdeckungsschrauben

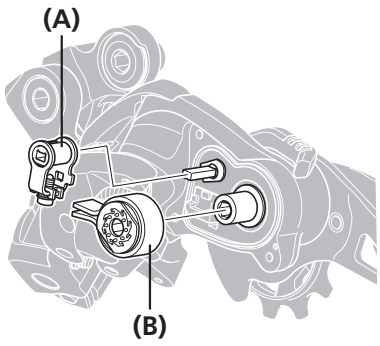
5



Entfernen Sie die Abdeckung.

(A) Abdeckung

6

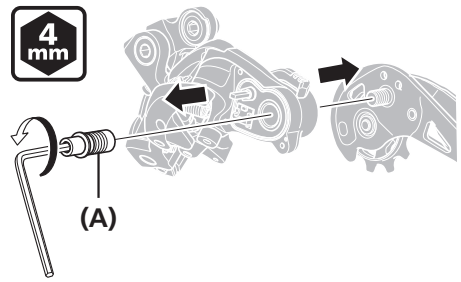


Entfernen Sie die Nockeneinheit und die Kettenfixierung.

(A) Nockeneinheit
(B) Kettenfixierung

Fortsetzung auf der nächsten Seite

7



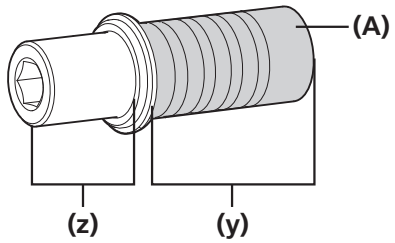
Entfernen Sie die Achse.

(A) Achse

Anzugsdrehmoment	
4 mm	8 - 10 Nm

Montage

1



Tragen Sie Fett auf die Achse auf.

(y) Bereich für aufzutragendes Fett Fettnummer: Hochwertiges Fett (Y04110000)

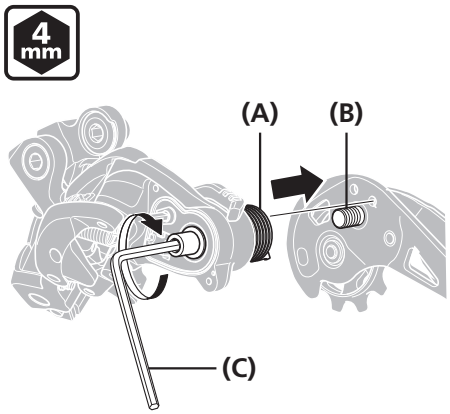
(z) Kettenfixierungsseite (Tragen Sie kein Fett auf)

(A) Achse

HINWEIS

Geben Sie kein Fett auf die Kettenfixierungsseite der Achse.
Wenn Fett aufgetragen wird, gelangt dieses auf die Innenoberfläche der Rollen-Kupplung, was zum Verlust der Reibung führt.

2



Die Achse und das Ende der Zugfeder des Kettenleitblechs in die Rille des Kettenleitblechs einsetzen.

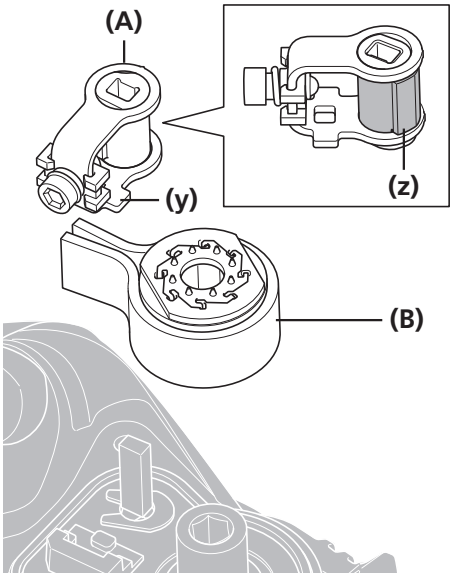
(A) Zugfeder des Kettenleitblechs
(B) Kettenleitblech
(C) 4-mm-Innensechskantschlüssel

HINWEIS

Beim Einbauen des Anschlagstift schalten Sie das Schaltwerk zunächst in eine niedrige Position und führen Sie anschließend die Montage durch.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



Orientieren Sie sich beim Einsetzen der Nockeneinheit an der Abbildung.

(y) Nase

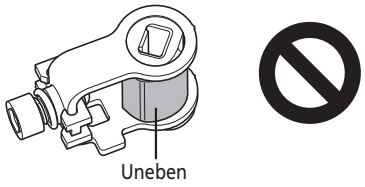
(z) Uneben

(A) Nockeneinheit

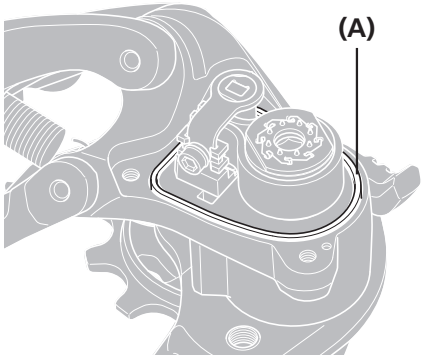
(B) Kettenfixierung

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Nockeneinheit nicht wie in der folgenden Abbildung gezeigt eingestellt ist.



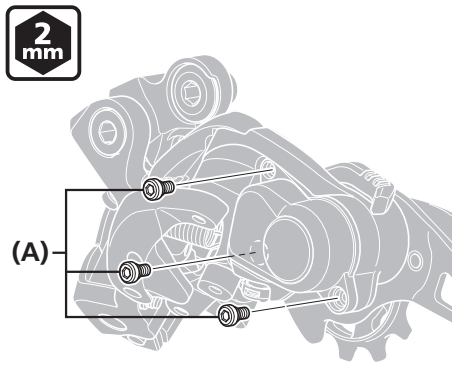
4



Stellen Sie sicher, dass die Dichtung für die Abdeckung entlang der Vertiefung montiert ist.

(A) Dichtung für Abdeckung

5



Montieren Sie die Abdeckungsschrauben.

(A) Abdeckungsschrauben

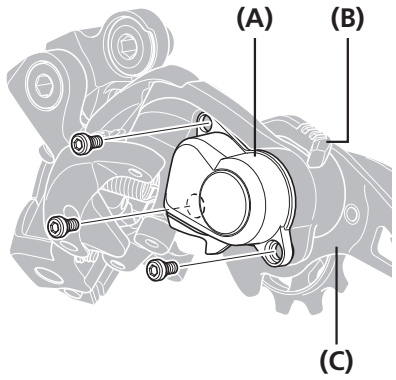
Anzugsdrehmoment	
2 mm	1 - 1,5 Nm

Fetten der Kettenfixierung

Falls sich die Reibung verändert oder Geräusche auftreten, hat sich das Fett eventuell verfärbt oder ist verschwunden. Tragen Sie mehr Fett auf.
* Gehen Sie bei der erneuten Montage in der umgekehrten Reihenfolge wie beim Auseinanderbauen vor.

1 Bewegen Sie den Kippschalter in die Position AUS.

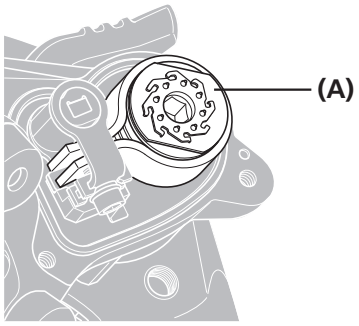
2



Entfernen Sie die Abdeckung.

(A) Abdeckung
(B) Kippschalter
(C) Kettenleitblech

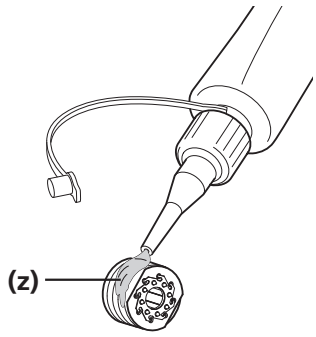
3



Entfernen Sie die Kettenfixierung.

(A) Kettenfixierung

4



Tragen Sie Fett auf den Greifer auf.

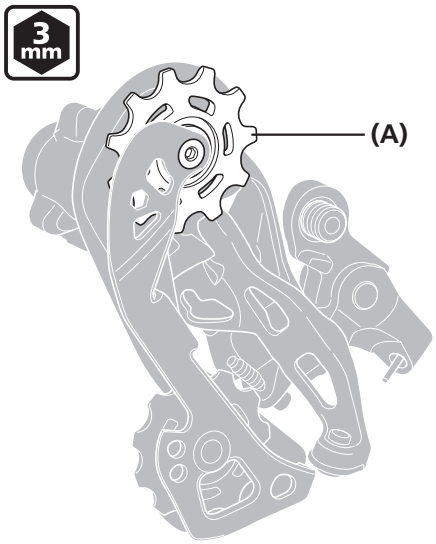
(z) Neue Nummer des Fetts:
Y04121000 (50 g)
Fett-Nummer:
Y04120800 (100 g)

HINWEIS

Darauf achten, dass kein Fett auf die Innenoberfläche der Rollen-Kupplung gelangt. Falls Schmierfett in den Greifer gelangt, hat dies eine Fehlfunktion des Greifers zur Folge.

Austauschen der Rolle

Leitrolle



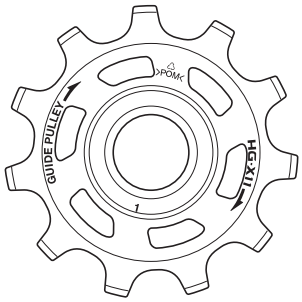
Tauschen Sie die Leitrolle aus.

(A) Leitrolle

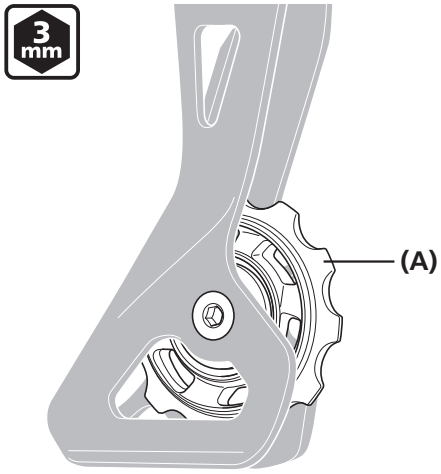
Anzugsdrehmoment	
3 mm	2,5 - 5 Nm

HINWEIS

Achten Sie bei der Montage auf die Ausrichtung des Pfeils auf der Rolle.



Spannrolle



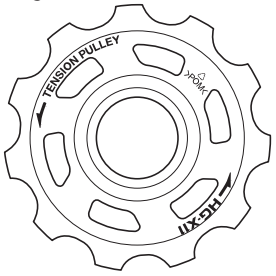
Tauschen Sie die Spannrolle aus.

(A) Spannrolle

Anzugsdrehmoment	
3 mm	2,5 - 5 Nm

HINWEIS

Achten Sie bei der Montage auf die Ausrichtung des Pfeils auf der Rolle.

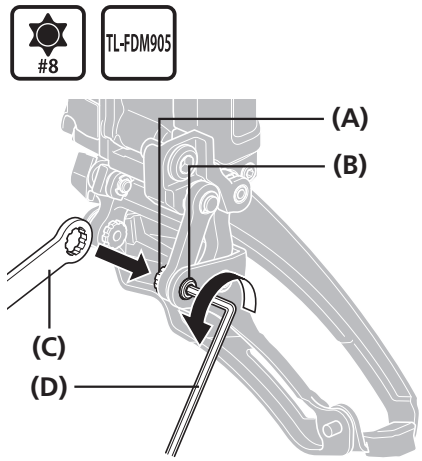


■ Austauschen von Komponenten – Umwerfer

Austauschen der Kettenführung

Demontage

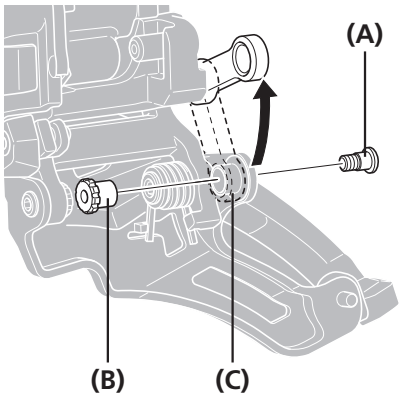
1



Das Shimano-Originalwerkzeug an die Kettenführung ansetzen und die Befestigungsschraube mit einem Sechsrundschlüssel lösen.

(A) Mutter der Kettenführung
(B) Befestigungsschraube
(C) Shimano-Originalwerkzeug (TL-FDM905)
(D) Sechsrund [Nr. 8]

2

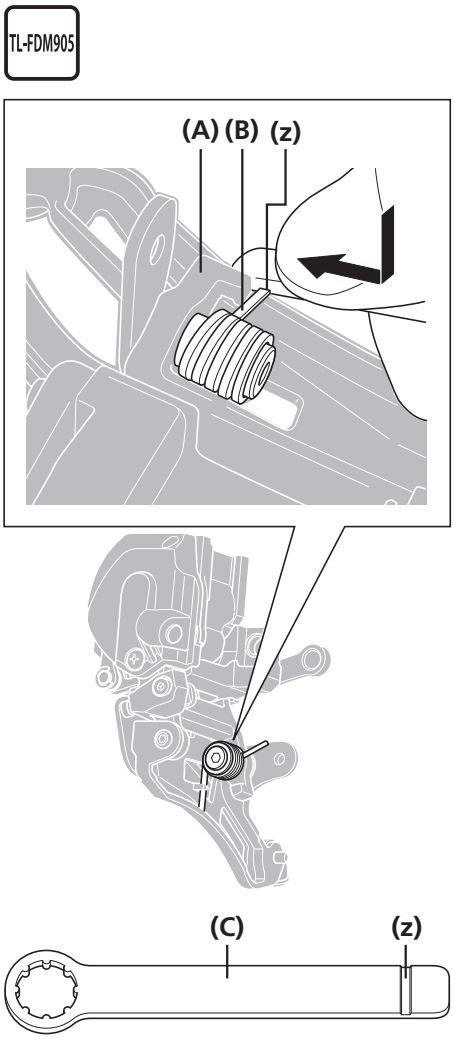


Zunächst Mutter der Kettenführung und Befestigungsschraube entfernen, dann den Link.

(A) Befestigungsschraube
(B) Mutter der Kettenführung
(C) Link

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



Führungsfeder entfernen. Federspitze in die Rille des Shimano-Originalwerkzeugs einsetzen und herunterdrücken.

Führungsfeder durch Schieben entfernen.

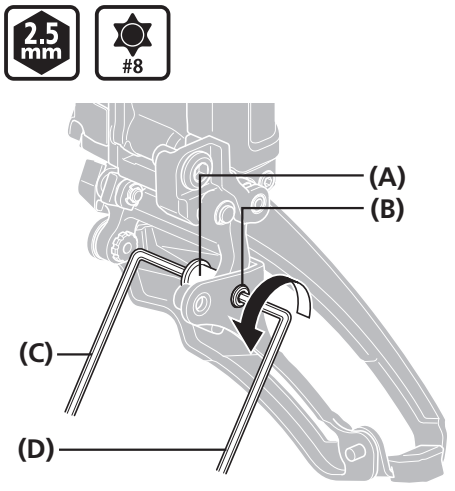
(z) Rille

(A) Montagebereich
(B) Führungsfeder
(C) Shimano-Originalwerkzeug (TL-FDM905)

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, um Verletzungen zu vermeiden, da die Spannenergie der Feder sehr hoch ist.

4

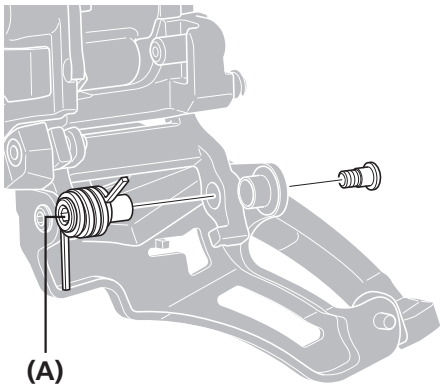


Mutter der Führungsfeder mit einem 2,5-mm-Innensechskantschlüssel gegenhalten und die Befestigungsschraube mit einem Sechsrundschlüssel entfernen.

(A) Mutter der Führungsfeder
(B) Befestigungsschraube
(C) 2,5-mm-Innensechskantschlüssel
(D) Sechsrund [Nr. 8]

Fortsetzung auf der nächsten Seite

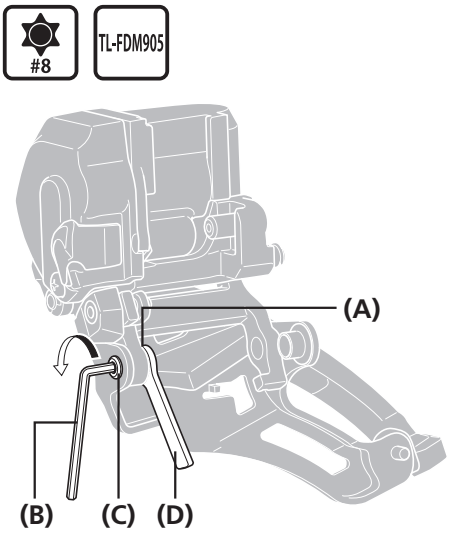
5



Mutter der Führungsfeder vom Umwerfer entfernen.

(A) Mutter der Führungsfeder

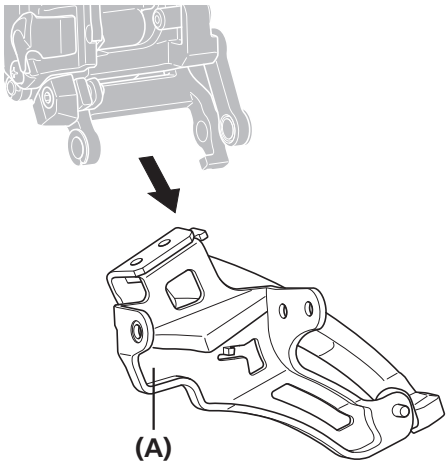
6



Das Shimano-Originalwerkzeug an die Kettenführung ansetzen und die Befestigungsschraube mit einem Sechsrundschlüssel entfernen.

(A) Mutter der Kettenführung
(B) Sechsrund [Nr. 8]
(C) Befestigungsschraube
(D) Shimano-Originalwerkzeug (TL-FDM905)

7

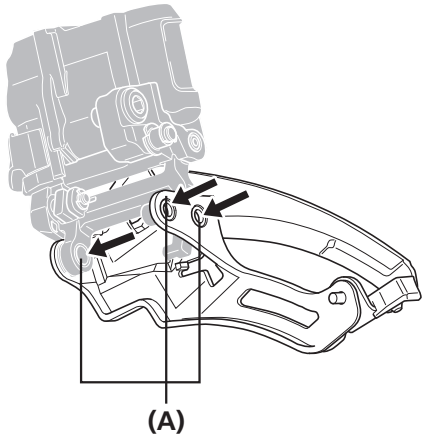


Die Mutter der Kettenführung entfernen und die Kettenführung ersetzen.

(A) Kettenführung

Montage

1

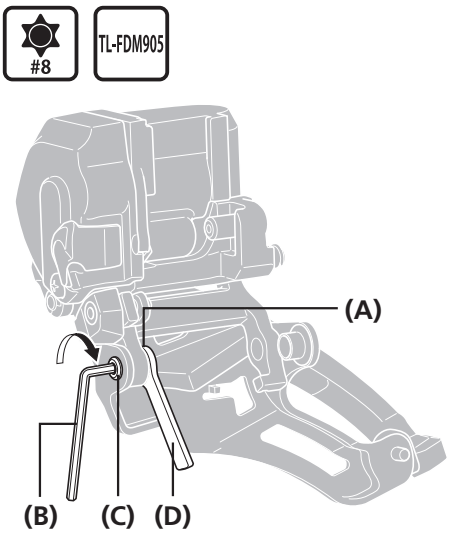


Kettenführung am Umwerfer montieren.

Die 3 Schrauben mit den entsprechenden Bohrungen ausrichten.

(A) Schraubenbohrung

2



Mutter der Kettenführung in die Schraubenbohrung einsetzen, mit dem Shimano-Originalwerkzeug festhalten und Befestigungsschraube mit einem Sechsrundschlüssel anschrauben.

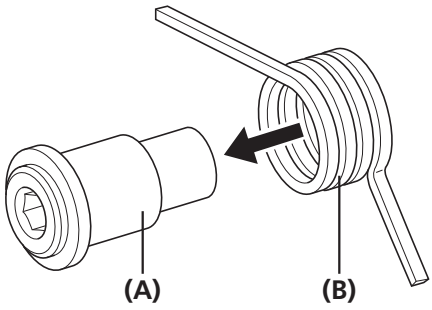
(A) Mutter der Kettenführung
(B) Sechsrund [Nr. 8]
(C) Befestigungsschraube
(D) Shimano-Originalwerkzeug (TL-FDM905)

Anzugsdrehmoment	
#8	0,7 Nm

HINWEIS

Beim Austauschen der Kettenführung neue Befestigungsschrauben verwenden.

3

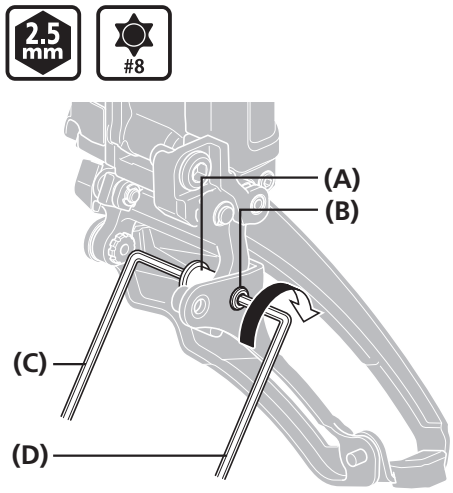


Die Führungsfeder wie in der Abbildung gezeigt an der Mutter der Kettenführung montieren.

(A) Mutter der Führungsfeder
(B) Führungsfeder

Fortsetzung auf der nächsten Seite

4



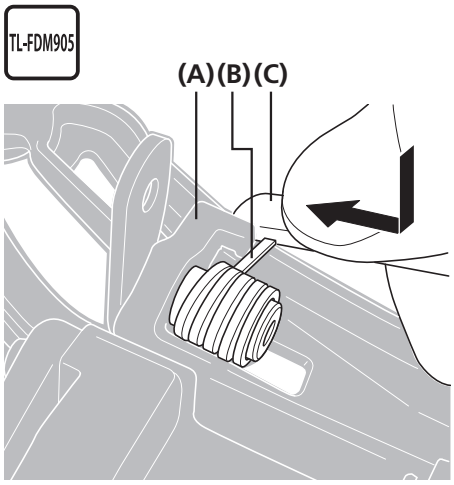
Die Mutter der Führungsfeder in die Bohrung in der inneren Platte der Kettenführung einsetzen.

Mutter der Führungsfeder mit einem Innensechskantschlüssel gegenhalten und die Befestigungsschraube mit einem Sechsrundschlüssel festziehen.

(A) Mutter der Führungsfeder
(B) Befestigungsschraube
(C) 2,5-mm-Innensechskantschlüssel
(D) Sechsrund [Nr. 8]

Anzugsdrehmoment	
#8	0,7 Nm

5



Die Führungsfeder dabei mit dem Shimano-Originalwerkzeug gegenhalten.

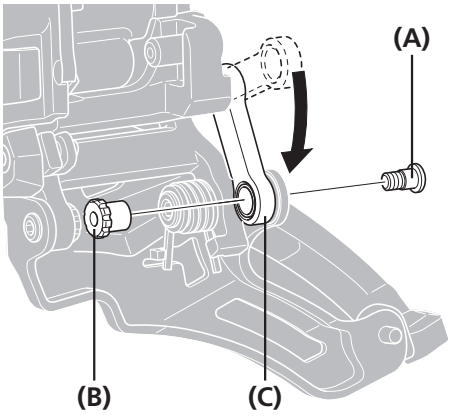
Spitze der Führungsfeder im Montagebereich befestigen.

(A) Montagebereich
(B) Führungsfeder
(C) Shimano-Originalwerkzeug (TL-FDM905)

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, um Verletzungen zu vermeiden, da die Spannenergie der Feder sehr hoch ist.

6

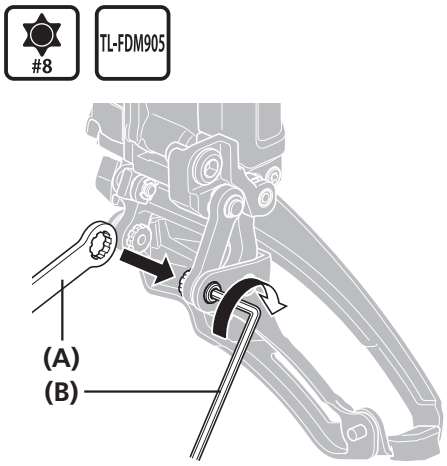


Die Bohrung im Link zur Schraubenbohrung ausrichten und Link mit der Mutter der Kettenführung und der Befestigungsschraube befestigen.

(A) Befestigungsschraube
(B) Mutter der Kettenführung
(C) Link

Fortsetzung auf der nächsten Seite

7



Das Shimano-Originalwerkzeug an die Kettenführung ansetzen und die Befestigungsschraube mit einem Sechsrundschlüssel anziehen.

(A) Shimano-Originalwerkzeug (TL-FDM905)

(B) Sechsrund [Nr. 8]

Anzugsdrehmoment	
#8	**0,7 Nm**

HINWEIS

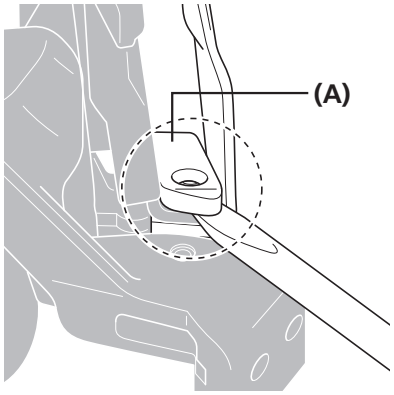
Die Befestigungsschrauben sind bereits mit Schraubensicherung versehen.
Nach dem Austausch der Kettenführung das Fahrrad mindestens 24 Stunden nicht benutzen.

■ Ersetzen des Gummiplättchens A

Je nach Spezifikation gibt es auch Modelle ohne das Gummiplättchen A.

Demontage

1

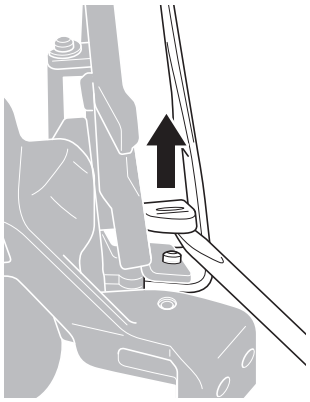


Entfernen Sie das Gummiplättchen A.

Führen Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher in den Spalt ein, wie in der Abbildung gezeigt.

(A) Gummiplättchen A

2



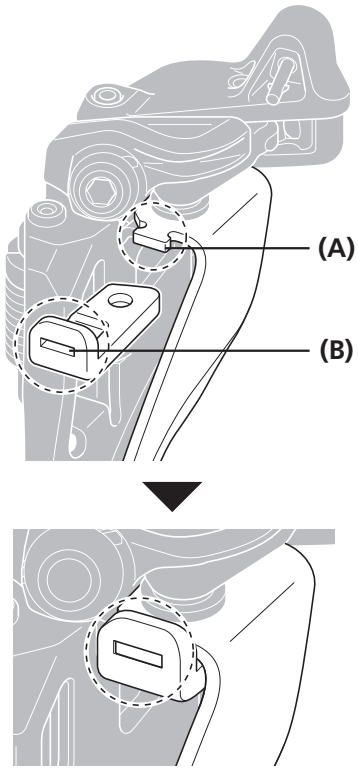
Heben Sie es an, um es zu entfernen.

HINWEIS

- Wenden Sie beim Ausbau des Gummiplättchens A keine übermäßige Kraft an. Dies könnte Schäden an der Kettenführung oder unerwartete Verletzungen verursachen.
- Verwenden Sie ausgebaute Gummiplättchen nicht erneut. Das Gummiplättchen könnte sich aufgrund von Verformung usw. schnell lösen.

Montage

1



Bauen Sie das Gummiplättchen A ein.

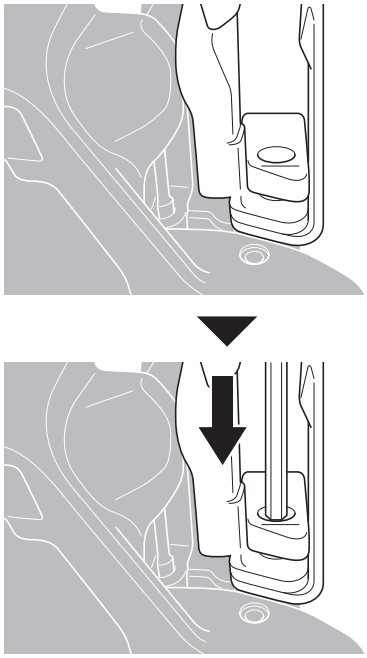
Setzen Sie das Langloch auf den Arm des Gummiplättchens A.

(A) Arm des Gummiplättchens A
(B) Langloch

TECHNIK-TIPPS

Drücken Sie den Arm des Gummiplättchens A ganz hinein.

2



Richten Sie den Vorsprungs des Gummiplättchens A deckungsgleich am Loch der Kettenführung aus.

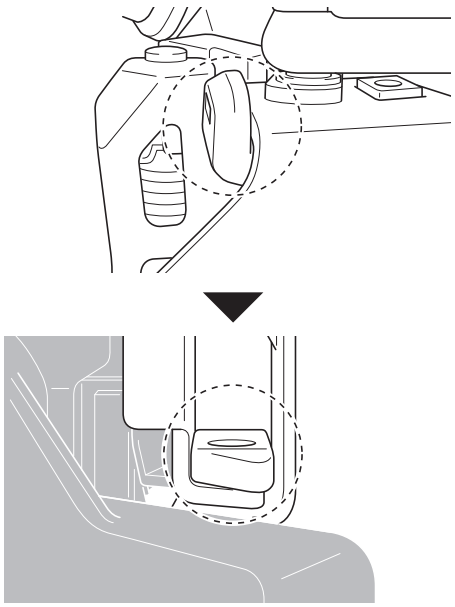
Drücken Sie das Gummiplättchen A leicht mit einem 8-mm-Innensechskantschlüssel oder einem ähnlichen Werkzeug ein.

Setzen Sie das Gummiplättchen A fest ein.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Ersetzen des Gummiplättchens A

3

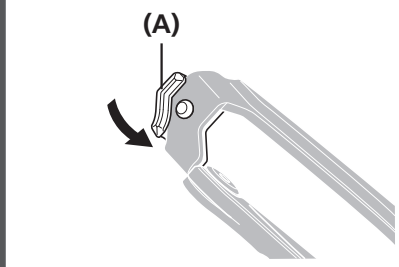


Achten Sie darauf, dass das Gummiplättchen A sicher an der Kettenführung angebracht ist.

■ Ersetzen des Gummiplättchens B

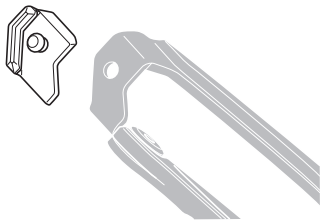
Demontage

1



Drehen Sie das Gummiplättchen B von der Rückseite der Kettenführung um und entfernen Sie es.

2

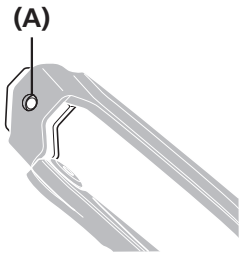


Entfernen Sie das Gummiplättchen B von der Kettenführung.

(A) Gummiplättchen B

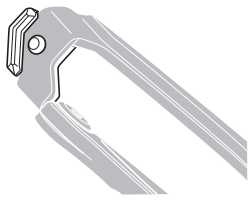
Montage

1



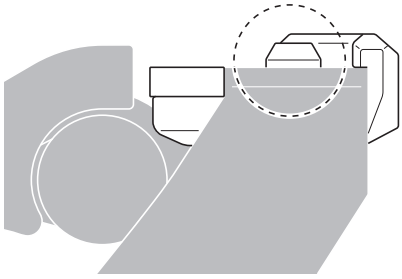
Richten Sie das Montageloch für das Gummiplättchen B an der Kettenführung mit dem Vorsprung am Gummiplättchen B aus.

2



Drücken Sie die Nase von der Rückseite des Gummiplättchens B ein.

3



Achten Sie darauf, dass die Nase von Gummiplättchen B sicher an der Kettenführung befestigt ist.

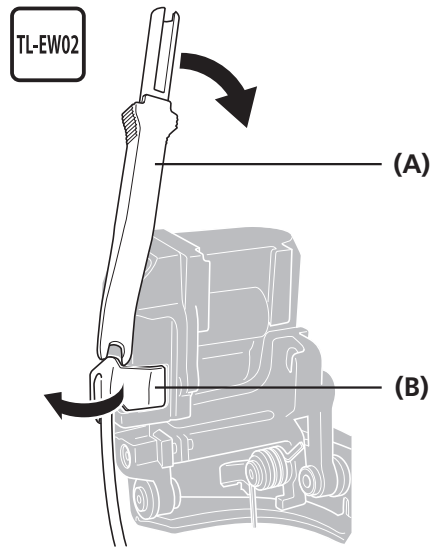
(A) Montageloch für Gummiplättchen B

■ Trennung der Stromkabel

HINWEIS

- Verbinden und trennen Sie den kleinen wasserdichten Anschluss nicht immer wieder. Das wasserdichte Verbindungsteil kann sich abnutzen oder verformen, und die Funktion kann dadurch beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie beim Entfernen des Stromkabels das breitere Ende des Shimano-Originalwerkzeugs TL-EW02, wie abgebildet. Wenn Sie zu fest an einem Stromkabel ziehen, ohne das Shimano-Originalwerkzeug zu verwenden, kann dies zu einer Fehlfunktion führen.
- Gewaltsames Trennen eines Stromkabels kann dieses beschädigen.

Trennung vom Umwerfer



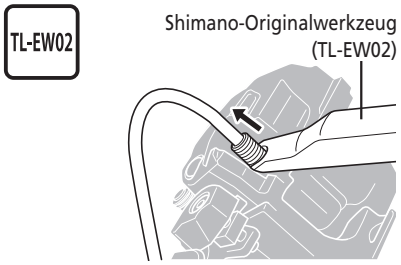
Setzen Sie das Shimano-Originalwerkzeug in die Rille der Steckerabdeckung ein, wie in der Abbildung gezeigt.

Halten Sie die Steckerabdeckung fest, und entfernen Sie dann das Stromkabel zusammen mit der Steckerabdeckung. Verwenden Sie dabei zur Unterstützung die Seite des Umwerfers als Hebel.

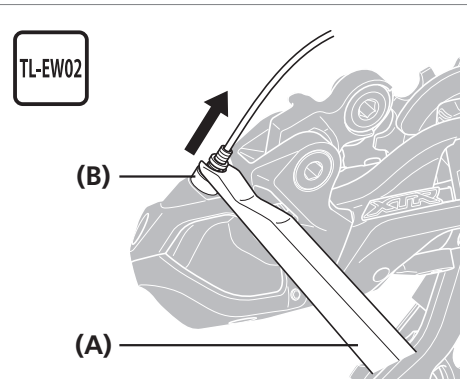
(A) Shimano-Originalwerkzeug (TL-EW02)
(B) Steckerabdeckung

TECHNIK-TIPPS

Wenn sich die Steckerabdeckung lockert, entfernen Sie sie vollständig mithilfe des Shimano-Originalwerkzeugs.



Trennung vom Schaltwerk



Drücken Sie mit dem Shimano-Originalwerkzeug die Steckerabdeckung nach unten.

Setzen Sie das Shimano-Originalwerkzeug in die Rille im Stromkabel ein und entfernen Sie das Kabel.

(A) Shimano-Originalwerkzeug (TL-EW02)
(B) Steckerabdeckung

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