

# Händlerbetriebsanleitung

RENNRAD	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

## Beidseitiger Leistungsmesser

### DURA-ACE

FC-R9200-P  
FC-R9200-PX

### ULTEGRA

FC-R8100-P

### Bottom Bracket

BB-R9100  
SM-BBR60  
SM-BB92-41B  
SM-BB72-41B

---

## Inhalt

<b>WICHTIGER HINWEIS</b> .....	<b>3</b>
<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>5</b>
<b>Liste zu verwendender Werkzeuge</b> .....	<b>13</b>
<b>Montage/Demontage</b> .....	<b>14</b>
Montage / Demontage des Innenlagers .....	14
Montage des Magneten .....	26
Montage der Kurbel .....	29
<b>Laden des Akkus</b> .....	<b>37</b>
Ladeverfahren .....	37
<b>Bedienung</b> .....	<b>39</b>
Start/Überprüfung des Starts .....	39
Drahtlose Funktionen .....	40
Nullpunkt-Kalibrierung .....	43
<b>Wartung</b> .....	<b>46</b>
Austausch des Kettenblatts .....	46
Austausch der Abdeckung der Steuereinheit .....	48
<b>Fehlersuche</b> .....	<b>49</b>
Wenn ein Problem auftritt .....	49
Hardware-Reset.....	51
<b>Verbindung und Kommunikation mit Geräten</b> .....	<b>52</b>
<b>Spezifikationen</b> .....	<b>53</b>

# WICHTIGER HINWEIS

- Diese Händlerbetriebsanleitung ist zur Nutzung durch Zweiradmechatroniker bestimmt.  
Montieren Sie die Komponenten anhand der Händlerbetriebsanleitungen nicht selbst, wenn Sie über keine entsprechende Ausbildung verfügen.  
Sollte Ihnen irgendein Teil der Informationen in dieser Gebrauchsanleitung unklar sein, setzen Sie die Montage nicht fort. Wenden Sie sich stattdessen zur weiteren Unterstützung an Ihre Verkaufsstelle oder an eine Vertretung.
- Lesen Sie unbedingt alle dem jeweiligen Produkt beiliegenden Anleitungen.
- Das Produkt darf nur gemäß den in dieser Händlerbetriebsanleitung enthaltenen Informationen zerlegt oder verändert werden.
- Alle Serviceanleitungen und technischen Dokumente sind online unter <https://si.shimano.com> verfügbar.
- Endkunden ohne einfachen Internetzugang nehmen bitte mit einer SHIMANO-Vertretung oder einem der SHIMANO-Büros Kontakt auf, um eine Kopie der Gebrauchsanweisung zu erhalten.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, wo Sie als Händler tätig sind.
- Die Wortmarken und Logos von Bluetooth<sup>®</sup> sind eingetragene Marken im Eigentum von Bluetooth SIG, Inc. und jeglicher Gebrauch dieser Marken durch SHIMANO INC. geschieht unter Lizenz. Andere Marken und Handelsnamen gehören ihren jeweiligen Eigentümern.
- ANT und ANT+ sind Marken oder eingetragene Marken von ANT Wireless.




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

## WICHTIGER HINWEIS

---

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

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

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


# SICHERHEITSHINWEISE

## **GEFAHR**

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Verwenden Sie beim Laden des Akkus das zugehörige Ladekabel. Bei Verwendung unzulässiger Geräte kann es zu Brand, Überhitzung oder Austreten von Flüssigkeit, oder zur Beschädigung des angeschlossenen PCs kommen.
- Lassen Sie das Ladekabel nicht nass werden und berühren bzw. halten Sie es nicht mit nassen Händen. Bei Nichtbeachtung können Betriebsstörungen auftreten oder es kann ein Stromschlag ausgelöst werden.
- Verwenden Sie ein Netzteil mit USB-Anschluss und einer Spannung von 5,0 V DC sowie einer Stromstärke von mindestens 0,5 A DC. Wird ein Netzteil mit einer Stromstärke unter 0,5 A verwendet, kann sich dieses aufheizen und möglicherweise Brände, Rauchentwicklungen, Überhitzung, Schäden am Gerät, Stromschläge oder Verbrennungen verursachen.
- Erhitzen Sie den Akku nicht und setzen Sie ihn niemals Feuer aus. Eine Nichtbeachtung kann zu einem Brand oder einer Explosion des Akkus führen.
- Verwenden Sie den Akku nicht an heißen, feuchten Orten, wie z. B. an einem Ort, an dem der Akku direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, in einem geschlossenen Fahrzeug an einem heißen Tag oder in der Nähe einer Heizung, und lassen Sie ihn nicht an solchen Orten liegen. 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.
- Verformen, modifizieren oder zerlegen Sie den Akku niemals und bringen Sie unter keinen Umständen Lötmetall direkt am Akku an. 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 Metallkontakte dürfen nicht mit metallenen Gegenständen, wie z. B. Haarnadeln in Berührung kommen. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem Kurzschluss oder einer Überhitzung kommen und es besteht die Gefahr von Verbrennungen und anderen Verletzungen.
- Falls eine aus dem Akku austretende Flüssigkeit in Ihre Augen gelangt, waschen Sie die betroffene Stelle sofort mit sauberem Wasser, ohne die Augen zu reiben, und suchen Sie dann einen Arzt auf. Eine Missachtung kann zu Erblindung führen.
- Falls der Akku nach 4-stündigem Laden noch immer nicht vollständig aufgeladen ist, beenden Sie den Ladevorgang. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, einem Brand, einer Entzündung oder einer Überhitzung kommen.
- Tauchen Sie dieses Produkt nicht in Wasser ein und sorgen Sie dafür, dass die Anschlüsse nicht nass werden. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, einem Brand, einer Entzündung oder einer Überhitzung kommen.

## **WARNUNG**

- Befolgen Sie bei der Montage des Produkts unbedingt die Anweisungen in den Gebrauchsanleitungen. Verwenden Sie nur original SHIMANO-Teile. Falls eine Komponente oder ein Ersatzteil nicht korrekt zusammengebaut oder eingestellt wird, kann dies dazu führen, dass eine Komponente versagt und der Fahrer die Kontrolle verliert und stürzt.
-  Tragen Sie beim Durchführen von Wartungsarbeiten, wie z. B. beim Ersetzen von Komponenten, einen anerkannten Augenschutz.

### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Reinigen Sie die Kette und QUICK-LINK regelmäßig mit einem geeigneten Kettenreiniger. Die Wartungsintervalle hängen von der Art der Verwendung und den Fahrbedingungen ab. Verwenden Sie niemals alkalische oder säurebasierte Lösungsmittel wie Rostentferner. Bei Verwendung solcher Lösungsmittel kann die Kette oder QUICK-LINK reißen, was zu einem Sturz und schweren Verletzungen führen kann.
- Vergewissern Sie sich vor dem Fahren, dass die Kurbelarme keine Risse aufweisen. Falls Risse vorliegen, kann der Kurbelarm brechen, was einen Sturz zur Folge haben kann.
- Achten Sie darauf, dass sich der Saum Ihrer Kleidung beim Fahren nicht in der Kette verfängt. Andernfalls kann es zu einem Sturz kommen.
- Prüfen Sie, ob die Kette Beschädigungen (Verformung oder Rissbildung) aufweist, ob sie springt oder ob andere Anomalien auftreten, wie etwa unerwünschtes Schalten. Wenden Sie sich bei Problemen an Ihre Verkaufsstelle oder an eine Vertretung. Die Kette kann reißen, was zu einem Sturz führen kann.
- Halten Sie das Ladekabel beim Anschließen bzw. Abziehen unbedingt am Stecker fest. Eine Nichtbeachtung kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.
- Wenn die folgenden Symptome festgestellt werden, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren Sie Ihre Verkaufsstelle. Es könnte ein Brand oder Stromschlag ausgelöst werden.
  - \* Wenn der Netzstecker Wärme, einen beißenden Geruch oder Rauch absondert.
  - \* Im Inneren des Netzsteckers kann eine schlechte Verbindung vorhanden sein.
- Berühren Sie bei einem Gewitter während des Ladens mit einem Netzteil mit USB-Anschluss das Gerät, das Fahrrad und das Netzteil nicht. Wenn ein Blitz einschlägt, können Stromschläge auftreten.
- Verwenden Sie keinen USB-Hub beim Anschließen des Kabels an den USB-Anschluss eines PCs. Dies kann einen Ladefehler oder einen Brand durch Überhitzung auslösen.
- Achten Sie darauf, das Ladekabel nicht zu beschädigen. (Es bzw. er darf nicht beschädigt, verändert, geknickt, verdreht, gezogen, in der Nähe heißer Gegenstände abgelegt, mit schweren Gegenständen belastet oder eng zusammengebunden werden.) Wird es bzw. er in beschädigtem Zustand verwendet, kann es zu einem Brand, einem Stromschlag oder einem Kurzschluss kommen.
- Die Betriebstemperaturbereiche des Akkus sind nachstehend angegeben. Verwenden Sie ihn nicht bei

Temperaturen außerhalb dieser Bereiche. Wird ein Akku bei Temperaturen außerhalb dieser Bereiche verwendet oder aufbewahrt, kann es zu einem Brand, zu Verletzungen oder zu Funktionsproblemen kommen.

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

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

- Lassen Sie dieses Produkt nicht fallen und setzen Sie es keinen starken Stößen aus. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, zu einer Überhitzung oder zu Funktionsproblemen kommen.
- Achten Sie darauf, dass kein Fett etc. auf die metallenen Anschlüsse gelangt. Anderenfalls könnte die Leitfähigkeit beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie den Akku nicht, falls Flüssigkeit austritt oder Verfärbung, Verformung bzw. andere abnormale Zustände festgestellt werden. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, zu einer Überhitzung oder zu Funktionsproblemen kommen.
- Falls ausgetretene Flüssigkeit auf Ihre Haut oder Kleidung gelangt, waschen Sie sie sofort mit sauberem Wasser ab. Ihre Haut kann durch die Flüssigkeit angegriffen werden.
- Magnetkarten, medizinische und elektronische Geräte, Präzisionsinstrumente usw. dürfen nicht in die Nähe des im Lieferumfang dieses Produkts befindlichen Magneten gelangen. Andernfalls kann es zu Datenverlusten kommen.
- Dieses Produkt enthält einen starken Magneten und sollte vorsichtig gehandhabt werden. Es besteht das Risiko, dass Ihre Hände oder Finger erfasst und verletzt werden könnten.

### ■ Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung

- Beachten Sie bei der Entsorgung eines Fahrradcomputers, der einen Akku enthält, alle bundesstaatlichen, staatlichen und lokalen Umweltvorschriften. Wird dieses Produkt zur Entsorgung ins Feuer oder in einen heißen Ofen geworfen oder wird es mechanisch zerkleinert oder zerschnitten, kann es zu einer Explosion des internen Akkus kommen.

### Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

- Montieren Sie die Innenhülse ordnungsgemäß. Wenn sie nicht korrekt montiert wird, kann die Achse rosten und beschädigt werden und es kann zu einem Sturz des Fahrrads und in der Folge zu schweren Verletzungen kommen.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Kurbel gemäß angegebenem Anzugsdrehmoment mit einem Drehmomentschlüssel an und prüfen Sie sie erneut, nachdem Sie etwa 100 km gefahren sind. Beim Fahren bei schwachem Anzugsdrehmoment, kann sich die Kurbel lösen, was zu einem Sturz führen kann.
- Die erneute Überprüfung des Anzugsdrehmoments ist notwendig, wenn die Kurbel bei einem Sturz starken Stößen ausgesetzt war. Beim Fahren bei schwachem Anzugsdrehmoment aufgrund eines starken Stoßes kann sich die Kurbel lösen, was zu einem Sturz führen kann.

### **VORSICHT**

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:



- Achten Sie darauf, nicht die Zähne der Kettenblätter zu berühren. Anderenfalls könnten Sie sich verletzen.
- Ziehen Sie das Ladekabel vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ab.
- Halten Sie das Produkt von Kindern fern.



**HINWEIS**

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Drehen Sie beim Durchführen von Schaltvorgängen den Kurbelarm unbedingt weiter.
- Wenn sich die Kette in einer der abgebildeten Positionen befindet, kann sie das Kettenblatt oder den Umwerfer berühren und Geräusche verursachen. Wenn die Geräusche ein Problem darstellen, schalten Sie die Kette auf das nächstgrößere Ritzel oder das Ritzel danach.

	Zweifach
Kettenblatt	
Ritzel	

- Stellen Sie vor dem Fahren sicher, dass kein Bindungsabschnitt ein übermäßiges Spiel aufweist oder locker ist. Ziehen Sie außerdem unbedingt die Kurbeln und Pedale in regelmäßigen Abständen nach.
- Reinigen Sie die Kurbel und das Innenlager mit einem neutralen Reinigungsmittel. Die Verwendung eines alkalischen oder sauren Reinigungsmittels kann zu Verfärbungen führen.
- Falls Sie beim Treten ein ungewöhnliches Geräusch hören oder andere Abnormalitäten feststellen, kontaktieren Sie Ihre Verkaufsstelle.
- Waschen Sie den Bereich rund um das Innenlager nicht mit einem Hochdruckreiniger. Wasser kann in den Lagerbereich eindringen und Geräusche oder Verklebung verursachen.
- Wenn Sie im Lagerbereich ein übermäßiges Spiel feststellen, sollte das Innenlager ausgetauscht werden.
- Die Kettenblätter sollten in regelmäßigen Abständen mit einem neutralen Reinigungsmittel gereinigt werden. Darüber hinaus kann eine Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel und ihre anschließende Schmierung die Lebensdauer der Kettenblätter und der Kette effektiv verlängern.
- Während der Fahrt kann die Kette die Säume Ihrer Kleidung verschmutzen.
- Die Garantie dieses Produktes deckt keine Beschädigungen ab, die auf einen Fehlgebrauch, einen Missbrauch oder Probleme aufgrund eines Sturzes zurückzuführen sind, es sei denn, die Umstände ergaben sich aus einem Herstellungsfehler.
- Lassen Sie das Ladekabel oder den Stecker beim Anschließen nicht nass werden.
- Verbinden und trennen Sie den kleinen wasserdichten Steckverbinder nicht immer wieder. Der wasserdichte Abschnitt oder der Verbindungsabschnitt könnte sich abnutzen oder verformen und die Funktion kann beeinträchtigt werden.
- Die Komponenten wurden so entworfen, dass sie beim Fahren bei Nässe vollständig wasserdicht sind; tauchen Sie sie aber dennoch nicht absichtlich in Wasser ein.
- Reinigen Sie Ihr Fahrrad nicht mit einem Hochdruckreiniger. Tauchen Sie darüber hinaus keine Komponenten in Wasser ein. Falls Wasser in die Komponenten eindringt, kann dies zu Funktionsproblemen oder Rost führen.

- Verwenden Sie keine Verdüner oder scharfen Lösungsmittel zum Reinigen der Produkte. Solche Lösungsmittel könnten die Oberfläche beschädigen.
- Für Updates der Komponentensoftware wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle. Die aktuellsten Informationen finden Sie auf der SHIMANO-Website.
- Der Ladevorgang kann unabhängig vom Akkuladestand ausgeführt werden. Verwenden Sie zum Aufladen stets das dafür vorgesehene Ladekabel, und laden Sie den Akku, bis er vollständig aufgeladen ist.
- Zum Zeitpunkt des Kaufs ist der Akku nicht komplett geladen. Achten Sie darauf, den Akku vor dem Fahren vollständig aufzuladen.
- Wenn der Akku vollständig entladen ist, laden Sie ihn so bald wie möglich auf. Wenn Sie den Akku nicht frühzeitig wiederaufladen, verschlechtert sich die Leistung des Akkus.
- Der Akku ist ein Verschleißteil. Er verliert nach wiederholtem Gebrauch allmählich seine Wiederaufladbarkeit. Wenn die Verwendbarkeitsdauer des Akkus extrem kurz geworden ist, wenden Sie sich an die Verkaufsstelle oder an eine Vertretung.
- Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden wird, lagern Sie es nach dem Laden an einem kühlen Ort (ca. 10 - 20 °C) in einem geschlossenen Raum, wo der Akku vor direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt ist, und laden Sie den Akku alle sechs Monate auf.
- Lagern Sie dieses Produkt bzw. das Fahrrad, bei dem dieses Produkt montiert ist, an einem kühlen Ort (ca. 10 °C - 20 °C) in einem geschlossenen Raum, wo es vor direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt ist. Bei einer zu niedrigen oder zu hohen Lagertemperatur reduziert sich die Akkuleistung und die Dauer der Verwendbarkeit verkürzt sich. Wenn Sie den Akku nach einer langen Lagerzeit verwenden, laden Sie ihn vor Gebrauch unbedingt auf.
- Bei einer niedrigen Umgebungstemperatur verkürzt sich die Dauer der Verwendbarkeit des Akkus.



### Informationen zur Entsorgung in Ländern außerhalb der EU

Dieses Symbol gilt nur in der EU.

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

- Beachten Sie bei der Entsorgung eines Fahrradcomputers, der einen Akku enthält, alle bundesstaatlichen, staatlichen und lokalen Umweltvorschriften. Wird dieses Produkt zur Entsorgung ins Feuer oder in einen heißen Ofen geworfen oder wird es mechanisch zerkleinert oder zerschnitten, kann es zu einer Explosion des internen Akkus kommen.
- Laden Sie den Akku in einem geschlossenen Raum auf, damit er weder Regen noch Wind ausgesetzt ist.
- Bündeln Sie das Ladekabel nicht.
- Üben Sie keinen übermäßigen Zug auf das Ladekabel aus.
- Fahren Sie nicht mit dem Fahrrad, wenn das Ladekabel noch angeschlossen ist.
- E-TUBE PROJECT Cyclist kann nicht verwendet werden, während das Ladekabel angeschlossen ist.

- Nicht in die Nähe von magnetischen Objekten bringen. Bei Nichtbeachtung können Betriebsstörungen auftreten. Vergewissern Sie sich bei der Montage eines Produkts, bei dem ein Magnet zum Einsatz kommt, vor der Montage des Produkts, dass sich der Magnet am vorgeschriebenen Einbauort befindet.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Für optimale Ergebnisse empfehlen wir Schmiermittel und Wartungsprodukte von SHIMANO.

## Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

- Tragen Sie bei der Montage der Pedale eine kleine Menge Fett auf die Gewinde auf, um zu verhindern, dass sich die Pedale festfressen. Ziehen Sie die Pedale mit einem Drehmomentschlüssel fest. (Anzugsdrehmoment: 35 - 55 Nm.) Die rechte Kurbel hat ein Rechtsgewinde und die linke Kurbel hat ein Linksgewinde.
- Wenn das Innenlagergehäuse nicht parallel ausgerichtet ist, nimmt die Schalt-Performance ab.
- Tauschen Sie die Kettenblätter und die Kette aus, wenn die Kette beim Fahren immer wieder abspringt.
- Tragen Sie bei der Montage des linken und des rechten Adapters Fett auf und montieren Sie unbedingt die Innenhülse. Anderenfalls nimmt die Abdichtungsleistung ab.
- Verwenden Sie zur Erzielung der besten Leistung immer nur den empfohlenen Kettentyp.

Kurbelgarnitur	Empfohlene Kette
FC-R9200-P	CN-M9100
FC-R9200-PX	CN-HG901-11
FC-R8100-P	CN-M8100

- Wenn von der Innenlagerachse und der linken Kurbelbefestigung Quietschgeräusche zu hören sind, tragen Sie Fett auf den Befestigungsbereich auf und ziehen Sie ihn dann mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment an.
- Verwenden Sie nur Kettenblattkombinationen wie unten aufgeführt. Werden andere Kettenblattkombinationen verwendet, kann dies zu einer schlechten Schaltleistung und dem Klemmen der Kette führen und dies wiederum zu einer Beschädigung des Fahrrads.

FC-R9200-P / FC-R9200-PX		Oben		
		54-NJ	52-NH	50-NK
Unten	40-NJ	X	-	-
	36-NH	-	X	-
	34-NK	-	-	X









FC-R8100-P		Oben	
		52-NH	50-NK
Unten	36-NH	X	-
	34-NK	-	X

\* Lesen Sie bei Verwendung der Kettenblätter der Kurbelgarnitur FC-R9200 (46-36Z) / FC-R8100 (46-36Z) / FC-08 (46-36Z) die Händlerbetriebsanleitung für die jeweilige Kurbelgarnitur .








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

# Liste zu verwendender Werkzeuge








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

Werkzeug			
	1,5-mm-Innensechskantschlüssel		Schonhammer
	5-mm-Innensechskantschlüssel		Sechsrund [Nr. 30]
	8-mm-Innensechskantschlüssel		TL-FC40
	17-mm-Schraubenschlüssel		Magnetpositionierwerkzeug



## BB-R9100

Werkzeug			
 + 	TL-FC24 und TL-FC32	 + 	TL-FC24 und TL-FC36
 + 	TL-FC24 und TL-FC33		TL-FC34

## SM-BBR60

Werkzeug			
 + 	TL-FC25 und TL-FC32	 + 	TL-FC25 und TL-FC36
 + 	TL-FC25 und TL-FC33		TL-FC37

## SM-BB92-41B / SM-BB72-41B

Werkzeug			
	TL-BB12		TL-BB13

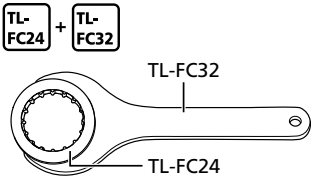
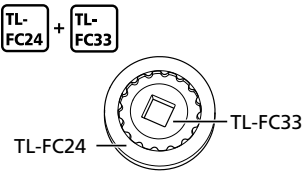
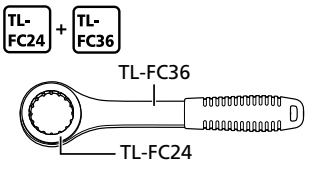
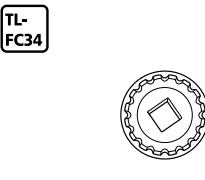
# Montage/Demontage

## Montage / Demontage des Innenlagers

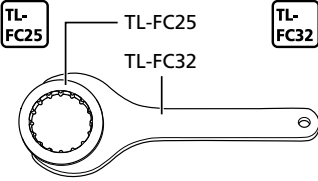
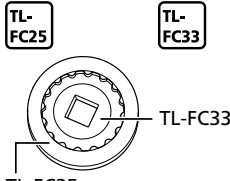
### Kombinationstabelle Werkzeug

Die für die Montage / Demontage des Innenlagers erforderlichen Werkzeuge unterscheiden sich je nach Modell. Sie können die in dieser Tabelle aufgeführten Werkzeuge verwenden und kombinieren.

BB-R9100

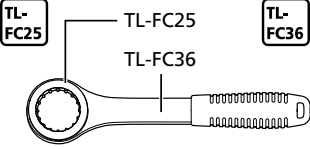

TL-FC24 und TL-FC32	TL-FC24 und TL-FC33
 <p>TL-FC24 + TL-FC32</p> <p>TL-FC32</p> <p>TL-FC24</p>	 <p>TL-FC24 + TL-FC33</p> <p>TL-FC24</p> <p>TL-FC33</p>
TL-FC24 und TL-FC36	TL-FC34
 <p>TL-FC24 + TL-FC36</p> <p>TL-FC36</p> <p>TL-FC24</p>	 <p>TL-FC34</p>

SM-BBR60

TL-FC25 und TL-FC32	TL-FC25 und TL-FC33
 <p>TL-FC25 + TL-FC32</p> <p>TL-FC25</p> <p>TL-FC32</p>	 <p>TL-FC25 + TL-FC33</p> <p>TL-FC25</p> <p>TL-FC33</p>

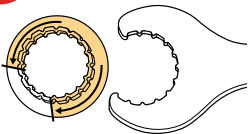
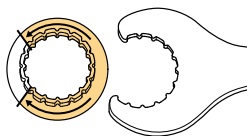
# Montage/Demontage

## Montage / Demontage des Innenlagers

TL-FC25 und TL-FC36	TL-FC37
 <p>The diagram shows a shaft with a bearing on the left and a spring on the right. A box labeled 'TL-FC25' points to the bearing. A box labeled 'TL-FC36' points to the spring. The shaft has a 'D' mark at the end.</p>	 <p>The diagram shows a circular component with a square hole in the center, labeled 'TL-FC37'.</p>

### **HINWEIS**

- Wenn Sie beim BB-R9100 einen Schlagschrauber verwenden, kombinieren Sie ihn mit dem TL-FC34. Jede andere Kombination würde zu Beschädigungen am Werkzeug führen.
- Wenn Sie beim SM-BBR60 einen Schlagschrauber verwenden, kombinieren Sie ihn mit dem TL-FC37. Jede andere Kombination würde zu Beschädigungen am Werkzeug führen.
- Das TL-FC24 / TL-FC25 kann nach mehrfachem Gebrauch beschädigt und unbrauchbar werden.
- Wenn Sie das TL-FC24 oder TL-FC25 mit dem TL-FC32 kombinieren, beachten Sie die Markierungen auf dem TL-FC24 / TL-FC25, die die möglichen Ansetzpositionen angeben.



- Das TL-FC33 / TL-FC36 kann an jeder beliebigen Position angesetzt werden.



Montage/Demontage

Montage / Demontage des Innenlagers

---

Montage

Montage/Demontage

Montage / Demontage des Innenlagers

---

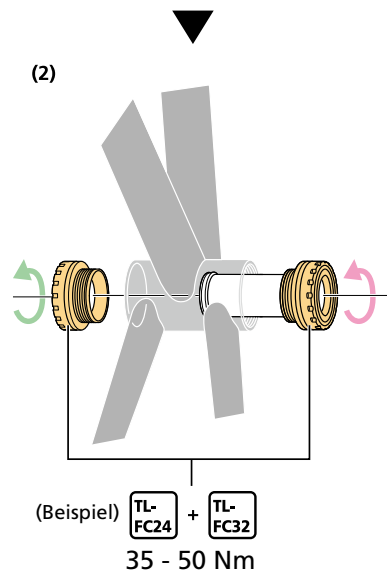
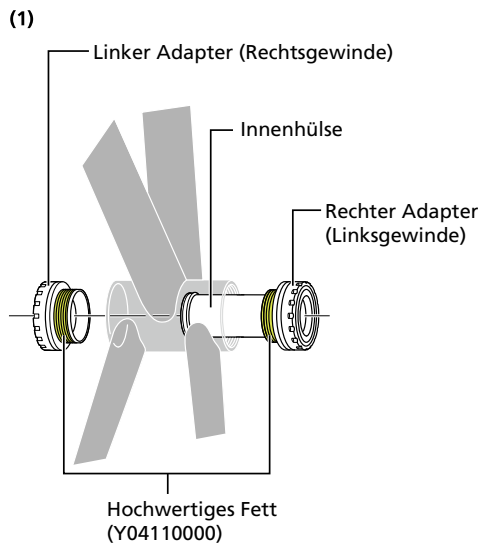
Innenlager mit Gewinde

# Montage/Demontage

## Montage / Demontage des Innenlagers

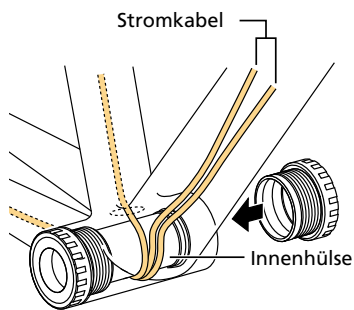
### 1. Montieren Sie die Innenhülse, die Adapter und die Distanzscheiben.

- (1) Tragen Sie Fett auf den linken und den rechten Adapter auf.
- (2) Ziehen Sie den linken und den rechten Adapter mithilfe der original SHIMANO-Werkzeuge an (siehe „Kombinationstabelle Werkzeug“ im Abschnitt „Montage/Demontage des Innenlagers“).



### **HINWEIS**

- Drehen Sie bei einem 70-mm-Innenlager [M36] den rechten Adapter im Uhrzeigersinn (Rechtsgewinde).
- Stellen Sie sicher, dass die im Innenlagergehäuse sichtbaren Stromkabel um die Innenhülse des Innenlagers herum geführt werden.



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

Montage/Demontage

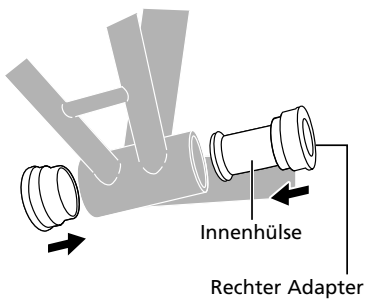
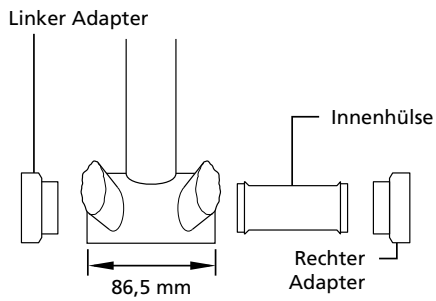
Montage / Demontage des Innenlagers

---

Pressfit-Innenlager

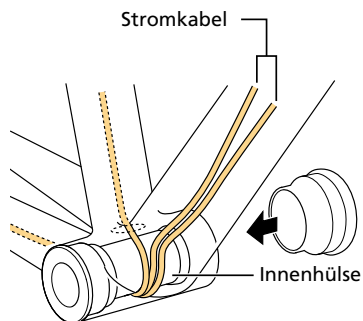
### 1. Setzen Sie das Innenlager in das Innenlagergehäuse ein.

- Verwenden Sie ein Innenlager für eine Gehäusebreite von 86,5 mm.
- Setzen Sie die Innenhülse und die Adapter ein.



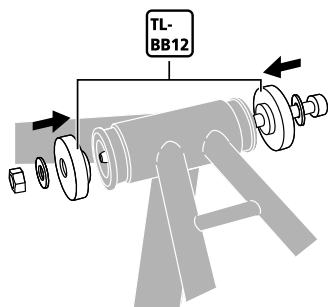
## HINWEIS

- Hat der Rahmen Öffnungen für das Innenlagergehäuse, bauen Sie eine Innenhülse ein, damit keine Fremdstoffe eindringen. Hat der Rahmen keine Öffnungen, kann es ohne Innenhülse montiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die im Innenlagergehäuse sichtbaren Stromkabel um die Innenhülse des Innenlagers herum geführt werden.



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

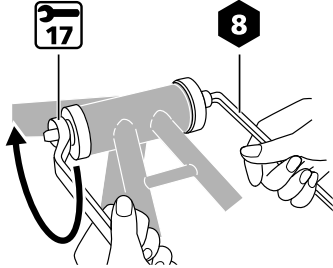
## 2. Setzen Sie das original SHIMANO-Werkzeug in das Innenlager ein.



**3. Pressen Sie das Innenlager mit dem angegebenen Schraubenschlüssel und Innensechskantschlüssel ein.**

Achten Sie dabei darauf, dass die Kontaktfläche des Innenlagers parallel zur Kontaktfläche des Innenlagergehäuses bleibt.

\* Pressen Sie das Lager ein, bis kein Spalt zwischen Innenlager und Innenlagergehäuse mehr vorhanden ist.





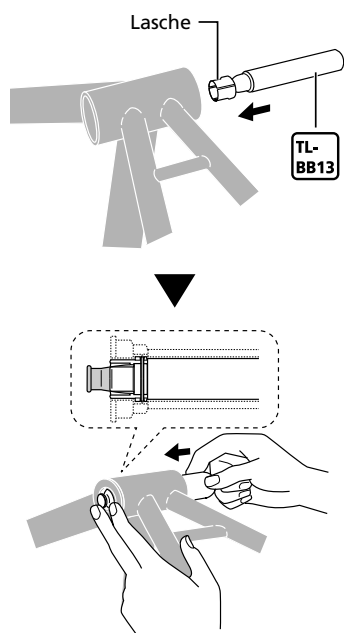
## Demontage

### Innenlager mit Gewinde

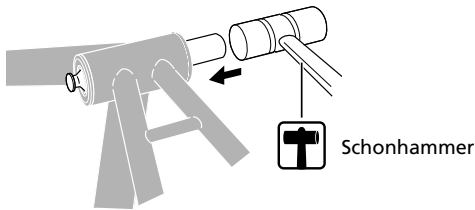
1. Führen Sie zur Demontage die unter „Montage“ in „Montage/Demontage des Innenlagers“ aufgeführten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

### Pressfit-Innenlager

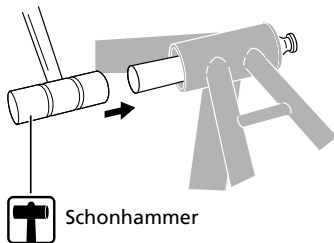
1. Setzen Sie das original SHIMANO-Werkzeug in das Innenlager ein.
  - (1) Verlängern Sie die Laschen, um die Spitze des original SHIMANO-Werkzeugs anzuschließen.
  - (2) Führen Sie das original SHIMANO-Werkzeug von der Seite aus ein, die dem Adapter, den Sie entfernen möchten, gegenüberliegt.
  - (3) Drücken Sie den hervorstehenden Bereich der Spitze mit der Hand nach unten, um die Laschen zu dehnen, wie in der Abbildung gezeigt.
  - (4) Drücken Sie die Spitze weiterhin nach unten und schieben Sie das Werkzeug so lange weiter hinein, bis der Bund der Laschen am Adapter einrastet.



2. Klopfen Sie mit einem Schonhammer auf das original SHIMANO-Werkzeug, um den Adapter herauszuschieben.



3. Entfernen Sie den Adapter der gegenüberliegenden Seite auf die gleiche Weise.



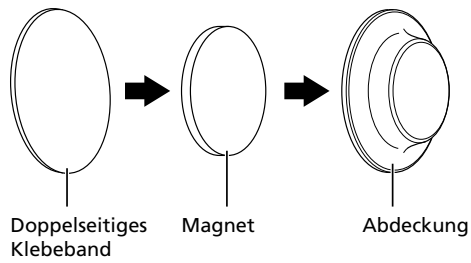
### **HINWEIS**

- Verwenden Sie die Adapter nicht erneut, da sie bei der Demontage beschädigt werden können.

## Montage des Magneten

Wenn Sie das mitgelieferte Magnetpositionierwerkzeug verwenden, montieren Sie zuerst das Innenlager.

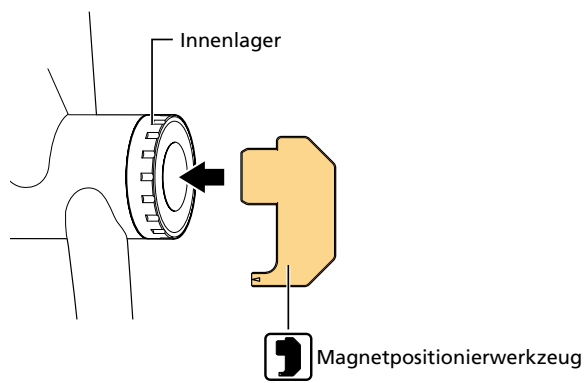
1. Fügen Sie die Abdeckung, den Magneten und das doppelseitige Klebeband wie in der Abbildung gezeigt zusammen.



### TECHNIK-TIPPS

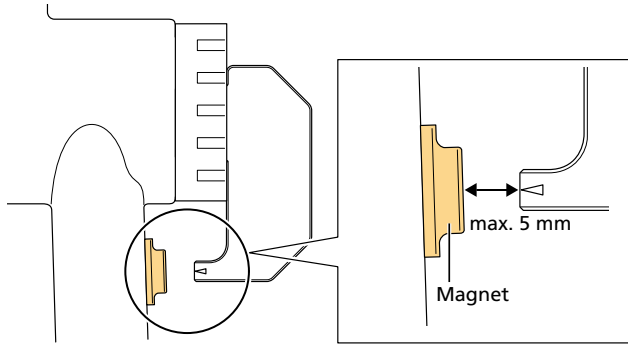
- Im Lieferumfang sind zwei Abdeckungen enthalten: eine schwarze und eine weiße. Verwenden Sie die Farbe Ihrer Wahl.

2. Setzen Sie das Magnetpositionierwerkzeug auf der rechten Kurbelseite in die Innenlageröffnung ein.



**3. Wählen Sie die Stelle für die Anbringung des Magneten aus.**

- (1) Vergewissern Sie sich, dass die Spitze des Werkzeugs wie in der Abbildung gezeigt den Magneten nicht berührt.
- (2) Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen der  $\Delta$ -Markierung am Werkzeug und der Oberfläche des Magneten wie in der Abbildung gezeigt maximal 5 mm beträgt.

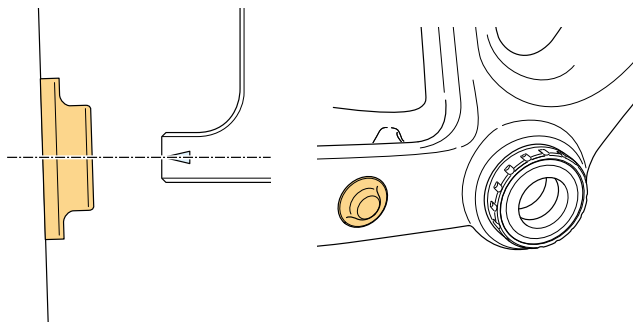


**HINWEIS**

- Bringen Sie den Magneten an der Kettenstrebe, dem Sitzrohr oder dem Unterrohr an. Vergewissern Sie sich beim Anbringen, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
  - Die Spitze des Werkzeug berührt den Magneten nicht
  - Der Abstand zwischen der  $\Delta$ -Markierung am Werkzeug und der Oberfläche des Magneten beträgt maximal 5 mm
- Bringen Sie den Magneten nach Möglichkeit an einem flachen Teil des Rahmens an.
- Wenn Sie die Stelle für die Anbringung des Magneten ausgewählt haben, wischen Sie jegliches Öl bzw. jeglichen Schmutz vom Rahmen ab, bevor Sie den Magneten anbringen.

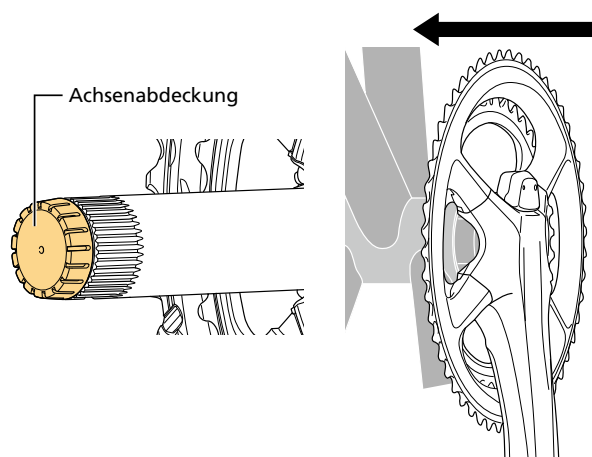
### 4. Bringen Sie den Magneten an.

Vergewissern Sie sich, dass die  $\Delta$ -Markierung am Werkzeug auf die Mitte des Magneten ausgerichtet ist, entfernen Sie die Trennfolie und bringen Sie den Magneten an.



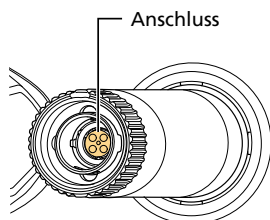
## Montage der Kurbel

### 1. Setzen Sie die rechte Kurbelarmeinheit ein, ohne die Achsenabdeckung zu entfernen.

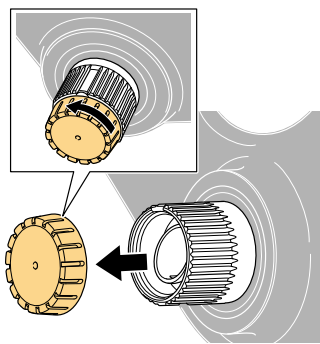


### **HINWEIS**

- Entfernen Sie beim Montieren der Kurbelarmeinheit nicht die Achsenabdeckung. Anderenfalls kann es zu Verbindungsproblemen kommen, wenn beim Einsetzen Fett etc. auf die in der Achse befindlichen Anschlüsse gelangt.

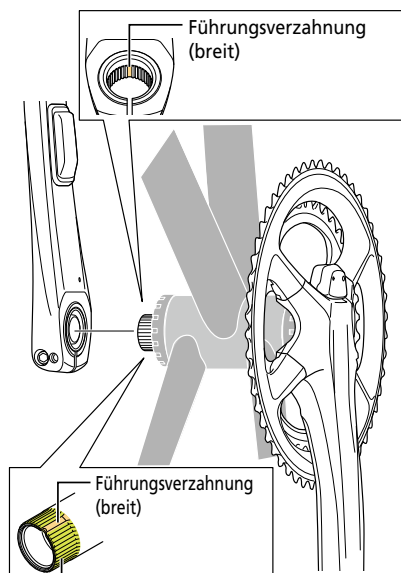


### 2. Entfernen Sie die Achsenabdeckung.



### 3. Bringen Sie den linken Kurbelarm an.

Richten Sie die Führungsverzahnungen (breit) des linken Kurbelarms und der Achse der rechten Kurbelarmeinheit aufeinander aus.



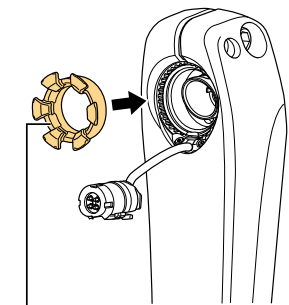
Hochwertiges Fett  
(Y04110000)

## **HINWEIS**

- Stellen Sie beim Auftragen von Fett sicher, dass kein Fett ins Innere der Achse gelangt.

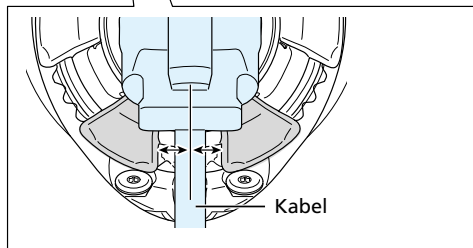
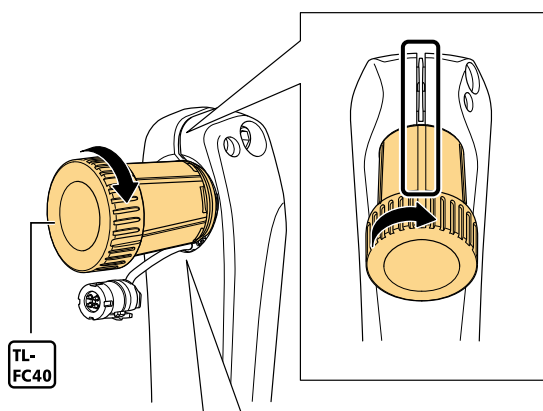
### 4. Montieren Sie den Montagering für die linke Kurbel.

Befestigen Sie ihn an einer Stelle, an der eine Nut des Werkzeugs wie in der Abbildung gezeigt auf die Nut an der Oberseite der Kurbel ausgerichtet ist. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass das Anschlussklemmen-Kabel mittig in einer Nut des Rings liegt.



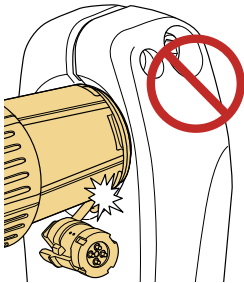
TL-FC40 0,7 - 1,5 Nm

Montagering für linke Kurbel



## HINWEIS

- Verwenden Sie beim Montieren des Montagerings für die linke Kurbel unbedingt das original SHIMANO-Werkzeug TL-FC40.
- Achten Sie bei der Verwendung des original SHIMANO-Werkzeugs darauf, dass das Stromkabel des Steckers nicht eingeklemmt ist. Ist das Stromkabel während des Festziehens eingeklemmt, kann das Kabel brechen.

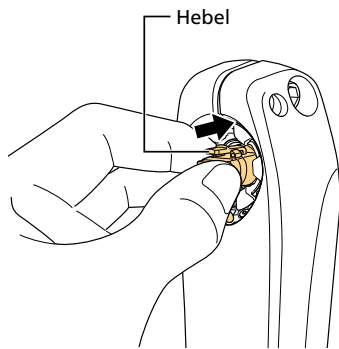


- Drehen Sie das Werkzeug in die Anziehrichtung, wenn Sie es beim Ausrichten der Werkzeugnut auf die Nut an der Oberseite der Kurbel justieren müssen. Wenn Sie das Werkzeug zum Justieren in die Löserichtung drehen, kann es geschehen, dass sich die Kurbel aufgrund eines unzureichenden Anzugsdrehmoments löst.



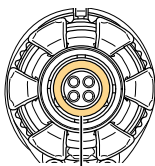
### 5. Setzen Sie den Stecker so ein, dass sich der Hebel des Steckers oben befindet.

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



### **HINWEIS**

- Vergewissern Sie sich vor dem Einsetzen des Steckers, dass der O-Ring in der Kurbelachse sitzt.

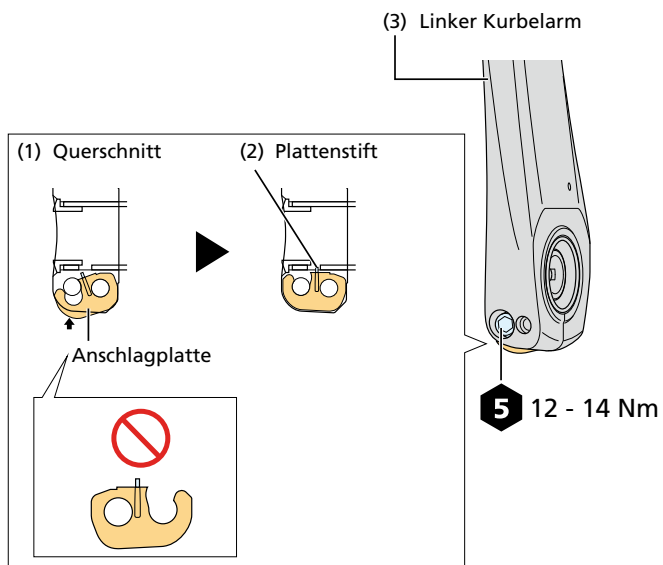


O-Ring

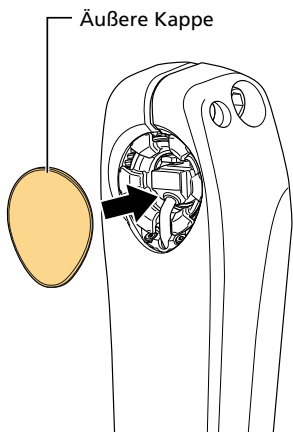
- Stellen Sie sicher, dass der Stecker korrekt ausgerichtet ist. Wird er mit Gewalt hineingedrückt, kann der Stecker beschädigt werden.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser, Öl, Fett etc. auf den Stecker gelangt.

### 6. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben für die linke Kurbel an, um den Kurbelarm zu sichern.

- (1) Bringen Sie die Anschlagplatte in die in der Abbildung gezeigte Richtung und drücken Sie diese hinein.
- (2) Vergewissern Sie sich, dass der Plattenstift fest eingesetzt ist.
- (3) Ziehen Sie die zwei Schrauben des linken Kurbelarms abwechselnd an, bis sie das angegebene Anzugsdrehmoment erreichen.



7. Montieren Sie die äußere Kappe.

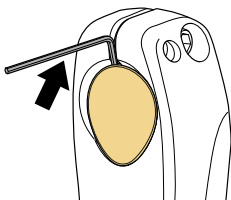


### HINWEIS

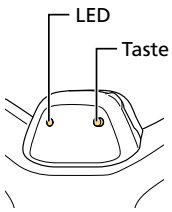
- Richten Sie beim Montieren der äußeren Kappe die Form der Kappe auf die Form der Montageöffnung aus. Wird sie mit Gewalt hineingedrückt, kann die Kappe beschädigt werden.

### TECHNIK-TIPPS

- Setzen Sie beim Entfernen der äußeren Kappe eine dünne Stange, z. B. einen Innensechskantschlüssel, in die Nut der linken Kurbel ein und heben Sie sie an.



8. Drücken Sie die Taste der Steuereinheit und vergewissern Sie sich, dass die LED grün oder rot aufleuchtet.



### **HINWEIS**

- Führen Sie dieses Verfahren unbedingt durch. Anderenfalls ist eine korrekte Funktion nicht gewährleistet.
- Wenn die LED nicht aufleuchtet, lesen Sie den Abschnitt „Ladeverfahren“ und laden Sie den Akku.

# Laden des Akkus

## Ladeverfahren

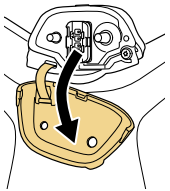
Sie können den Akku nicht direkt nach der Lieferung verwenden.

Den Akku unbedingt vor der Verwendung laden.

Sie können den Akku über ein Netzteil mit einem USB-Anschluss oder durch Anschließen an den USB-Stecker eines PCs aufladen.

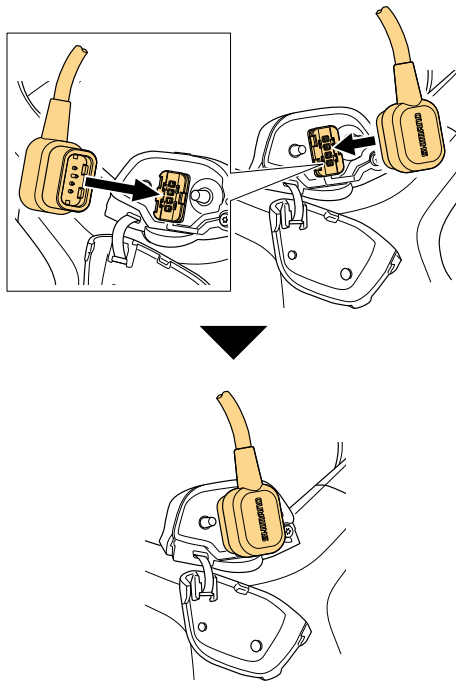
Wenn der PC während des Ladens in den Ruhezustand oder Standby-Modus schaltet, kann es sein, dass der Akku nicht weiter mit Strom versorgt wird.

1. Ziehen Sie zum Öffnen der Abdeckung an der Nase an der Oberseite der Steuereinheit.



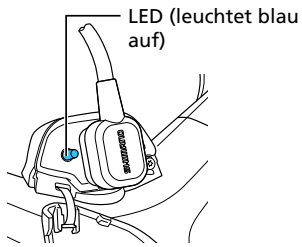
2. Schließen Sie das Ladekabel wie in der Abbildung gezeigt an.

Richten Sie beim Anschließen des Kabels die Form des Ladekabels auf die Form des Anschlusses aus.



### 3. Die LED leuchtet blau auf, wenn der Ladevorgang beginnt.

Bewegen Sie während des Ladens weder die Kurbel noch das Kabel. Anderenfalls kann sich das Kabel lösen. Wenn sich das Kabel löst, schließen Sie es wieder an.



### 4. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, erlischt die LED.

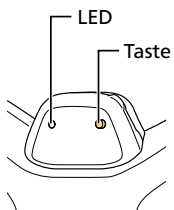
Schließen Sie nach dem Laden unbedingt die Abdeckung.

## Prüfen der Akkuladestandsanzeige

### 1. Drücken Sie die Taste der Steuereinheit.

### 2. Die LED leuchtet grün oder rot auf.

Wenn die LED rot aufleuchtet, blinkt oder nicht aufleuchtet, ist der Akkuladestand niedrig. Laden Sie den Akku.

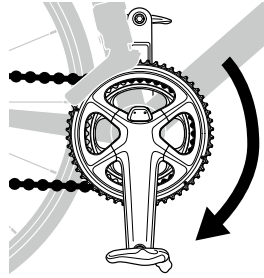
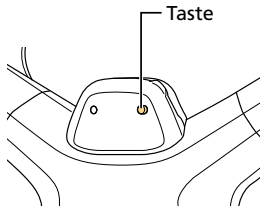


LED	Akkuladestand
● Grün	100 % - 16 %
● Rot	15 % - 3 %
⚡ Blinkt rot	2 % - 1 %
● Aus	0 %

# Bedienung

## Start/Überprüfung des Starts

1. Drücken Sie die Taste der Steuereinheit oder drehen Sie die Kurbel zweimal oder öfter.



#### 2. Überprüfen Sie, ob der Start erfolgreich war.

Wenn der Start durch Drücken der Taste der Steuereinheit erfolgte

Die LED leuchtet auf und der Akkuladestand wird angezeigt.

Wenn der Start durch Drehen der Kurbel erfolgte

Die Trittfrequenz und die Leistung werden auf dem Bildschirm des Fahrradcomputers angezeigt.

#### **HINWEIS**

- Wenn die LED nicht aufleuchtet  
Der Akkuladestand ist unzureichend. Lesen Sie den Abschnitt „Ladeverfahren“ und laden Sie den Akku.
- Wenn die Trittfrequenz und die Leistung nicht auf dem Bildschirm des Fahrradcomputers angezeigt werden  
Der Akkuladestand ist unzureichend oder es wurde keine drahtlose Verbindung hergestellt. Drücken Sie die Taste der Steuereinheit und vergewissern Sie sich, dass die LED aufleuchtet. Wenn die LED aufleuchtet, lesen Sie den Abschnitt „Drahtlose Funktionen“ und stellen Sie eine drahtlose Verbindung her.

#### **TECHNIK-TIPPS**

- Wenn nach dem Start fünf Minuten lang kein Vorgang erfasst wird, stoppt dieses Produkt die drahtlose Kommunikation automatisch, um den Akkuverbrauch zu senken. Um die drahtlose Verbindung wieder aufzubauen, drücken Sie die Taste der Steuereinheit oder drehen Sie die Kurbel zweimal oder öfter.

## Drahtlose Funktionen

### Funktionen

#### Verbindung mit E-TUBE RIDE / dem Fahrradcomputer

Dieses Produkt sendet die folgenden Informationen drahtlos an einen Fahrradcomputer, einen Empfänger oder die auf einem Tablet installierte Anwendung E-TUBE RIDE, sofern das jeweilige Gerät Verbindungen per ANT+™ oder Bluetooth® LE unterstützt.

Details zu den angezeigten Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT Cyclist, der Gebrauchsanweisung für E-TUBE RIDE bzw. der Gebrauchsanleitung Ihres Fahrradcomputers oder



Empfängers.

Kommunikationsmethode	Übertragungseinstellung	Anzeigeelement
ANT+	[Bicycle Power]	Leistung / Trittfrequenz / Leistungsbalance links/rechts / Wirksamkeit des Drehmoments / Laufruhe der Pedale / Akkuladestand
Bluetooth® LE	[Cycling Power]	Leistung / Trittfrequenz / Leistungsbalance links/rechts / Akkuladestand
ANT+ / Bluetooth® LE	[Force Vector]	Leistung / Trittfrequenz / Leistungsbalance links/rechts / Treteffizienz / Kraftvektor / Akkuladestand

### TECHNIK-TIPPS

- Aktualisieren Sie die Firmware mithilfe von E-TUBE PROJECT Cyclist, um sich bezüglich der Funktionen auf den neuesten Stand zu bringen. Details entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT Cyclist .

## Verbindung mit E-TUBE PROJECT Cyclist

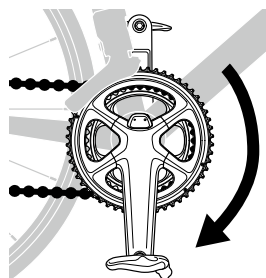
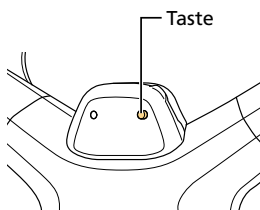
E-TUBE PROJECT Cyclist kann verwendet werden, wenn eine Bluetooth® LE-Verbindung mit einem Smartphone/ Tablet hergestellt wird.

## Verbindungsmethode

### Verbindung mit E-TUBE RIDE / dem Fahrradcomputer

Damit eine Verbindung hergestellt werden kann, muss sich der Fahrradcomputer im „Verbindungsmodus“ befinden. Informationen dazu, wie der Fahrradcomputer in den Verbindungsmodus geschaltet wird, finden Sie in der Gebrauchsanleitung Ihres Fahrradcomputers.

1. **Drücken Sie die Taste der Steuereinheit oder drehen Sie die Kurbel zweimal oder öfter, um das Produkt zu starten.**

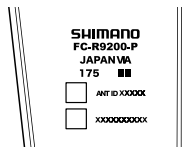


#### 2. Wählen Sie den in E-TUBE RIDE und auf dem Bildschirm des Fahrradcomputers angezeigten Gerätenamen aus.

Details zur Bedienung der Anwendung entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung für die jeweilige Anwendung.

- E-TUBE RIDE

Zum Herstellen einer Verbindung per ANT+™ können Sie auch die fünfstellige ANT-ID eingeben, die Sie auf der Innenseite der rechten Kurbel finden können.



#### 3. Die Verbindung wurde hergestellt.

Überprüfen Sie am Fahrradcomputer, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde. Ziehen Sie die Gebrauchsanweisung für E-TUBE RIDE bzw. die Gebrauchsanleitung Ihres Fahrradcomputers zurate, wenn die Verbindung nicht auf die oben beschriebene Weise hergestellt werden kann.

## Verbindung mit E-TUBE PROJECT Cyclist

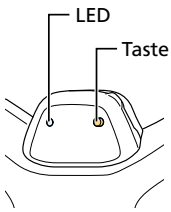
Schalten Sie vor dem Herstellen einer Verbindung die Bluetooth® LE-Funktion am Smartphone oder Tablet ein.

#### 1. Starten Sie die Anwendung und stellen Sie sie auf Empfang von Bluetooth LE-Signalen ein.

Details zur Bedienung der Anwendung entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung für die jeweilige Anwendung.

- E-TUBE PROJECT Cyclist

**2. Drücken Sie die Taste der Steuereinheit.**



**TECHNIK-TIPPS**

- Nehmen Sie Ihren Finger von der Taste weg, sobald der Akkuladestand angezeigt wird. Falls die Taste länger gedrückt gehalten wird, wird ein anderer Modus aktiviert.

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

**HINWEIS**

- Wenn Sie die Bluetooth® LE-Verbindung trennen möchten, tun Sie dies vom Smartphone/Tablet aus.
- Wenn Sie die Taste der Steuereinheit mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, während der Akku geladen wird, werden der konfigurierte Bluetooth® LE-Name und der Passkey auf die Standardwerte zurückgesetzt. Die LED blinkt blau.

Bluetooth® LE-Name	Standard-Paskey
FCR9200PXXX	000000

\* Anstelle von XXX werden die letzten drei Zeichen der Produktseriennummer angezeigt.

**4. Die Verbindung wurde hergestellt.**

Überprüfen Sie in E-TUBE PROJECT Cyclist, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde. Ziehen Sie die Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT Cyclist zurate, wenn die Verbindung nicht auf die oben beschriebene Weise hergestellt werden kann.

## Nullpunkt-Kalibrierung

Der Nullpunkt kann mithilfe der Steuereinheit oder mithilfe des Fahrradcomputers kalibriert werden.

Informationen zum Einstellen des Nullpunkts mithilfe des Fahrradcomputers finden Sie in der Gebrauchsanleitung des Fahrradcomputers.

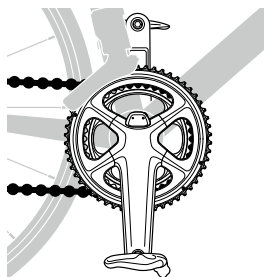
Wir empfehlen Ihnen, den Nullpunkt vor dem Fahren zu kalibrieren.

### 1. Stellen Sie das Fahrrad auf eine ebene Fläche.

#### **HINWEIS**

- Üben Sie dabei keinen Druck auf die Kurbel aus, indem Sie z. B. Ihren Fuß auf das Pedal setzen. Anderenfalls kann die Einstellung möglicherweise nicht korrekt konfiguriert werden.

### 2. Positionieren Sie den Kurbelarm so, dass er wie in der Abbildung gezeigt senkrecht zum Boden steht.



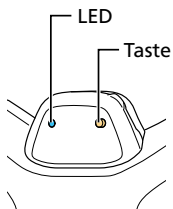
#### **TECHNIK-TIPPS**

- Ob sich die Kette auf dem größten oder auf dem kleinsten Kettenblatt befindet, hat keine Auswirkungen auf die Nullpunkt-Kalibrierung.

#### 3. Halten Sie die Taste der Steuereinheit gedrückt, bis die LED blau aufleuchtet.

Lassen Sie die Taste los, sobald die LED blau leuchtet.

Die LED beginnt, blau zu blinken, und die Nullpunkt-Kalibrierung ist abgeschlossen.



#### **HINWEIS**

- Kalibrieren Sie den Nullpunkt erneut, wenn die LED rot blinkt.
- Wenn Sie mit einem Fahrradcomputer per ANT+™ verbunden sind oder eine Verbindung mit E-TUBE PROJECT hergestellt haben, wird auf Ihrem Fahrradcomputer, Smartphone oder Tablet „5050“ angezeigt, sobald die Nullpunkt-Kalibrierung abgeschlossen ist. Wenn selbst nach einer erneuten Durchführung der Nullpunkt-Kalibrierung eine andere Zahl angezeigt wird, wenden Sie sich an die Verkaufsstelle oder an eine Vertretung.

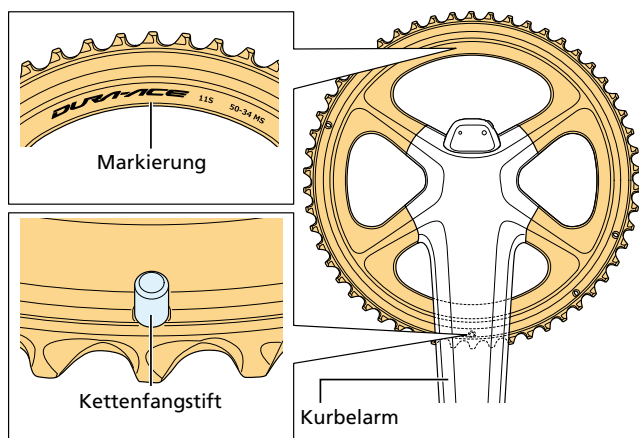
# Wartung

## Austausch des Kettenblatts

### HINWEIS

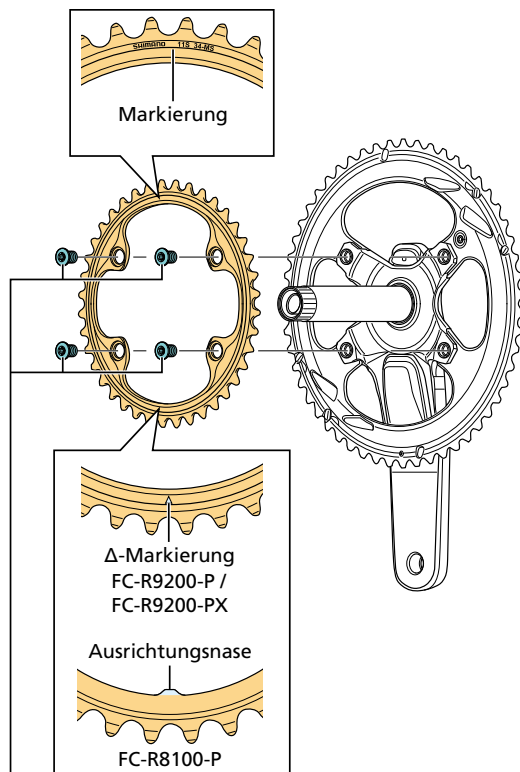
- Die Schalt-Performance wird durch nicht korrekte Montagepositionen der Kettenblätter verringert. Achten Sie auf eine korrekte Ausrichtung der Kettenblätter.
- Verwenden Sie unbedingt die richtige Kombination von original SHIMANO-Teilen, da die Kurbeln oder Kettenblätter anderenfalls beschädigt werden können.

1. Entfernen Sie die Kettenblätter vom Kurbelarm.
2. Setzen Sie das größte Kettenblatt auf den Kurbelarm.



### 3. Montieren Sie das kleinste Kettenblatt.

- (1) Setzen Sie das kleinste Kettenblatt mit der markierten Seite nach innen so auf, dass sich die  $\Delta$ -Markierung bzw. die Ausrichtungsmarkierung unter dem Kurbelarm befindet.
- (2) Fixieren Sie es mit den Kettenblatt-Befestigungsschrauben.



**30** 12 - 16 Nm

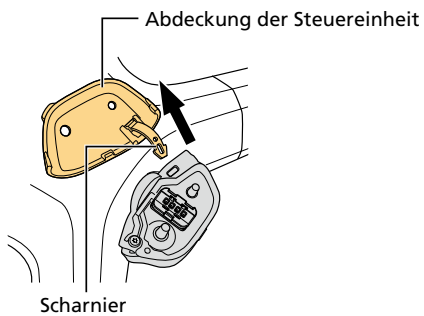
Kettenblatt-Befestigungsschraube

### TECHNIK-TIPPS

- Lesen Sie bei Verwendung der Kettenblätter der Kurbelgarnitur FC-R9200 (46-36Z) / FC-R8100 (46-36Z) den Abschnitt „Austausch des Kettenblatts“ in der Händlerbetriebsanleitung für die jeweilige Kurbelgarnitur.

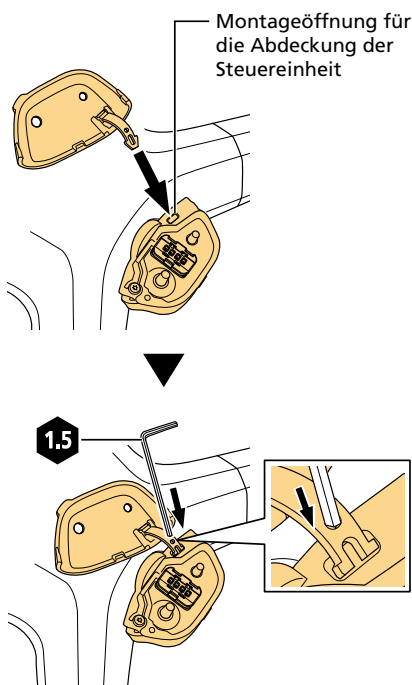
# Austausch der Abdeckung der Steuereinheit

1. Ziehen Sie zum Entfernen der Abdeckung der Steuereinheit das Scharnier aus der Steuereinheit heraus.



2. Montieren Sie die neue Abdeckung der Steuereinheit.

Setzen Sie ein Werkzeug, z. B. einen 1,5-mm-Innensechskantschlüssel, in das Loch im Scharnier ein, und setzen Sie dieses in die Montageöffnung für die Abdeckung der Steuereinheit ein.





# Fehlersuche

## Wenn ein Problem auftritt

Lesen Sie bei einem Problem mit dem Produkt die folgenden Informationen.

Wenn das Problem unten nicht aufgeführt ist oder mittels der angegebenen Methode nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich an die Verkaufsstelle oder eine Vertretung.

Wenn sich der Leistungswert geändert hat, können Sie eine Kalibrierung durchführen. Um Details zu erfahren, wenden Sie sich an eine Vertretung.

## Fehlersuche

### Wenn ein Problem auftritt

Die Leistung wird nicht angezeigt	Es besteht möglicherweise keine drahtlose Verbindung zum Fahrradcomputer. Stellen Sie eine drahtlose Verbindung zu ihm her. (Lesen Sie den Abschnitt „ Drahtlose Funktionen “.)
	Der Akku ist möglicherweise entladen. Prüfen Sie den Akkuladestand. Wenn der Akkuladestand niedrig ist, laden Sie den Akku. (Lesen Sie den Abschnitt „ Ladeverfahren “.)
	Der Stecker der linken Kurbel ist möglicherweise nicht angeschlossen. Entfernen Sie die äußere Kappe und prüfen Sie, ob der Stecker angeschlossen ist. (Lesen Sie den Abschnitt „ Montage der Kurbel “.)
Die angezeigte Leistung ist nicht plausibel	Der Nullpunkt wurde möglicherweise nicht korrekt kalibriert. Kalibrieren Sie den Nullpunkt. (Lesen Sie den Abschnitt „ Nullpunkt-Kalibrierung “.)
Die Trittfrequenz wird nicht angezeigt	Der Magnet ist möglicherweise nicht montiert oder an einer ungeeigneten Stelle montiert. Montieren Sie ihn korrekt, wenn er an einer ungeeigneten Stelle oder nicht montiert ist. (Lesen Sie den Abschnitt „ Montage des Magnet “.)
Die angezeigte Trittfrequenz ist nicht plausibel	Es ist möglicherweise ein anderer Trittfrequenzsensor montiert. Ist dies der Fall, entfernen Sie ihn oder deaktivieren Sie seine Einstellungen.
Der Kraftvektor wird nicht angezeigt	Die Kraftvektor-Anzeige wird möglicherweise nicht von der Firmware-Version unterstützt. Aktualisieren Sie die Firmware mithilfe von E-TUBE PROJECT Cyclist.
	Die Magnetkalibrierung wurde möglicherweise nicht durchgeführt. Informationen zum Durchführen der Magnetkalibrierung finden Sie in der Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT Cyclist .
	Die Option „Kraftvektor“ ist möglicherweise nicht in den Übertragungseinstellungen der Kommunikationsmethode, die vom verbundenen Gerät verwendet wird, ausgewählt. Informationen zum Prüfen der Übertragungseinstellungen finden Sie in der Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT Cyclist .
Die LED blinkt während der Kalibrierung des Nullpunkts rot	Während der Kalibrierung des Nullpunkts ist möglicherweise ein Problem aufgetreten. Prüfen Sie den Stecker und kalibrieren Sie den Nullpunkt erneut. (Lesen Sie die Abschnitte „ Montage der Kurbel “ und „ Nullpunkt-Kalibrierung “.)
Laden nicht möglich	Das Akkuladegerät ist möglicherweise über einen USB-Hub angeschlossen. Schließen Sie das Akkuladegerät direkt an einen PC oder ein Netzteil an und versuchen Sie erneut, zu laden.
	Das Ladekabel ist möglicherweise beschädigt. Ersetzen Sie das Ladekabel, wenn auch bei Verwendung eines anderen PCs oder eines Netzteils mit einem USB-Anschluss nicht geladen werden kann.
Verbindungsherstellung zum Fahrradcomputer nicht möglich	Der Fahrradcomputer wird möglicherweise nicht unterstützt. Ziehen Sie die Gebrauchsanleitung des Fahrradcomputers zurate.

Das Gerät ist möglicherweise elektromagnetischen Störungen ausgesetzt. An den folgenden Orten bzw. unter den folgenden Bedingungen können aufgrund elektromagnetischer Störungen eventuell keine ordnungsgemäßen Verbindungen zustande kommen:

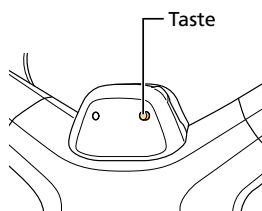
- In der Nähe eines Gerätes wie einem Fernseher, einem Computer, einem Radio oder Motor, oder in einem Auto oder Zug
- In der Nähe eines Bahnübergangs oder einer Bahnstrecke, eines Fernsehsenders, einer Radarstation etc.
- Bei Verwendung des Geräts in Kombination mit einem anderen kabellosen Gerät oder bestimmten Leuchten

Begeben Sie sich an einen anderen Ort und führen Sie die Verbindungsherstellung erneut durch.

## Hardware-Reset

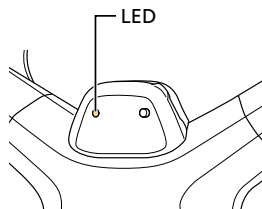
Führen Sie ein Hardware-Reset durch, wenn sich das Problem nicht mithilfe der Fehlersuche beseitigen lässt. Prüfen Sie nach Abschluss des Hardware-Resets die Funktion erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die Verkaufsstelle oder an eine Vertretung.

### 1. Halten Sie die Taste der Steuereinheit 15 Sekunden lang gedrückt.



### 2. Lassen Sie die Taste los, um das Hardware-Reset abzuschließen.

Wenn das Hardware-Reset abgeschlossen ist, leuchtet die LED auf und der Akkuladestand wird angezeigt.



# Verbindung und Kommunikation mit Geräten

Nachdem Sie dieses Produkt über Bluetooth® LE mit einem Smartphone oder Tablet verbunden haben, können Sie mithilfe von E-TUBE PROJECT Cyclist die Firmware aktualisieren.

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

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

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

## **HINWEIS**

- Änderungen der Firmware ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
- E-TUBE PROJECT Cyclist kann nicht verwendet werden, während das Ladekabel angeschlossen ist.
- Führen Sie während der Aktualisierung der Firmware keinesfalls die folgenden Vorgänge aus:
  - Betätigen der Taste der Steuereinheit
  - Anschließen oder Abziehen des Ladekabels
  - Drehen der Kurbel

# Spezifikationen

Betriebstemperaturbereich	-10 °C - 50 °C
Akkutyp	Li-Ionen
Standard-Ladezeit	2,5 Stunden
Ladetemperatur	0 °C - 45 °C
Zeitspanne für Dauerbetrieb	Mindestens: 70 Stunden / Maximal: 300 Stunden (Temperatur: 25 °C)
Drahtlos-Spezifikationen	ANT+ <sup>TM</sup> / Bluetooth <sup>®</sup> LE

