

Händlerbetriebsanleitung

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

Umwerfer

DEORE

FD-M4100

FD-M5100

INHALT

INHALT	2
WICHTIGER HINWEIS	3
SICHERHEITSHINWEISE	4
LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE	6
MONTAGE/DEMONTAGE	7
Montieren des Umwerfers	7
• Montieren an Fahrrädern mit Hinterrad-Federung	7
• Schellenversion	7
• Für Direktmontage	10
• Typ E	13
EINSTELLUNG	16
Montieren des Innenzugs und Einstellen des Schaltvorgangs	16
• Einstellen des Pedaltritts an der unteren Einstellung	16
• Zugmontage	17
• Einstellen der Spannung des Schaltzugs	18
• Einstellen des Pedaltritts am äußeren Anschlag	20
• Überprüfen Sie Gangschaltung und Feinjustierung	21
WARTUNG	23
Austauschen des Kettenfängers	23
• Demontage	23
• Montage	23
Austauschen von Gummipuffer B	24
• Demontage	24
• Montage	25

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. Falls Ihnen bestimmte Angaben in dieser Serviceanleitung unklar sind, setzen Sie die Montage nicht fort. Wenden Sie sich stattdessen zur weiteren Unterstützung an Ihre Verkaufsstelle oder an eine Vertretung.
- Lesen Sie alle dem Produkt beiliegenden Serviceanleitungen aufmerksam durch.
- 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.

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

Die folgenden Anweisungen sind unbedingt einzuhalten, um Verletzungen oder Sachschäden an der Ausrüstung oder der unmittelbaren Umgebung zu vermeiden. Die Anweisungen sind nach Grad der Gefahr oder Beschädigung klassifiziert, falls das Produkt unsachgemäß verwendet wird.

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

SICHERHEITSHINWEISE

⚠️ WARNUNG

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

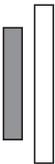
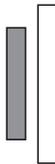
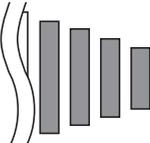
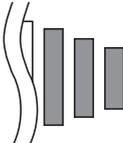
Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Achten Sie darauf, dass sich Ihre Kleidung während der Fahrt nicht in der Kette verfängt. Andernfalls kann es zu einem Sturz kommen.

HINWEIS

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Wenn Schaltvorgänge nicht reibungslos ausgeführt werden können, sollten Sie die Schalteinheit reinigen und alle beweglichen Teile schmieren.
- Wenn sich die Kette in einer der abgebildeten Positionen befindet, kann sie das vordere Kettenblatt oder den Umwerfer berühren und Geräusche verursachen. Falls die Geräuschentwicklung ein Problem darstellt, schalten Sie das hintere Ritzel auf den nächstgrößeren Gang oder den darauf folgenden.

	Zweifach	
	10-fach	11-fach
Vorderes Kettenblatt		
Hinteres Ritzel		

Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung:

- Bei Modellen mit Rahmenfederung variiert der Kettenstrebenwinkel je nachdem, ob das Fahrrad gefahren wird oder nicht.
- Wenn das Fahrrad nicht gefahren wird und die Kette sich vorne auf dem größten Kettenblatt und hinten dem kleinsten Ritzel befindet, kann das äußere Kettenleitblech des Umwerfers die Kette berühren.
- Für störungsfreien Betrieb sollte eine OT-SP41-Außenhülle und eine Zugführung verwendet werden.
- Falls das axiale Spiel in den Kettengliedern so stark ist, dass eine Einstellung der Schaltung nicht möglich ist, muss die Gangschaltung ausgetauscht werden.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

Die Abbildung kann sich vom tatsächlichen Aussehen des Produkts unterscheiden, da mit dieser Serviceanleitung im Wesentlichen die Funktionsweise des Produkts erläutert werden soll.

LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE

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

Werkzeug	
	2-mm-Innensechskantschlüssel
	4-mm-Innensechskantschlüssel
	Sechsrund [Nr. 10]

MONTAGE/DEMONTAGE

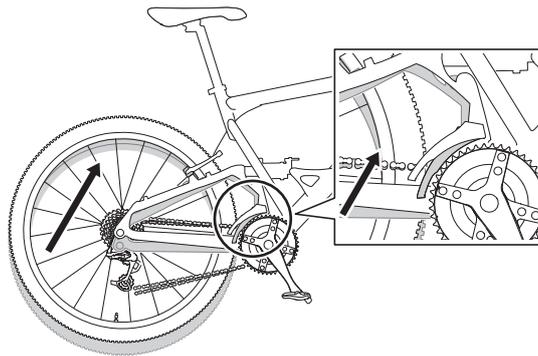
Montieren des Umwerfers

HINWEIS

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

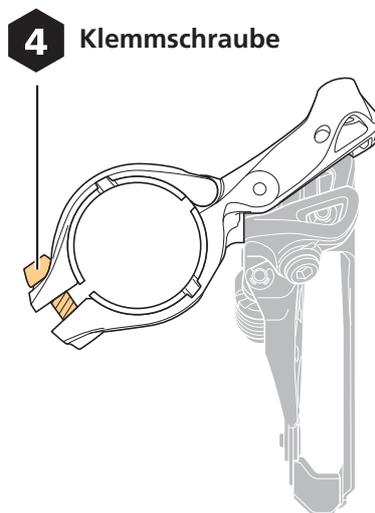
Montieren an Fahrrädern mit Hinterrad-Federung

Stellen Sie bei der Montage und SIS-Einstellung sicher, den Schaltvorgang zu testen, während die Federung sich dabei etwa in der gleichen Position befindet wie beim Fahren.



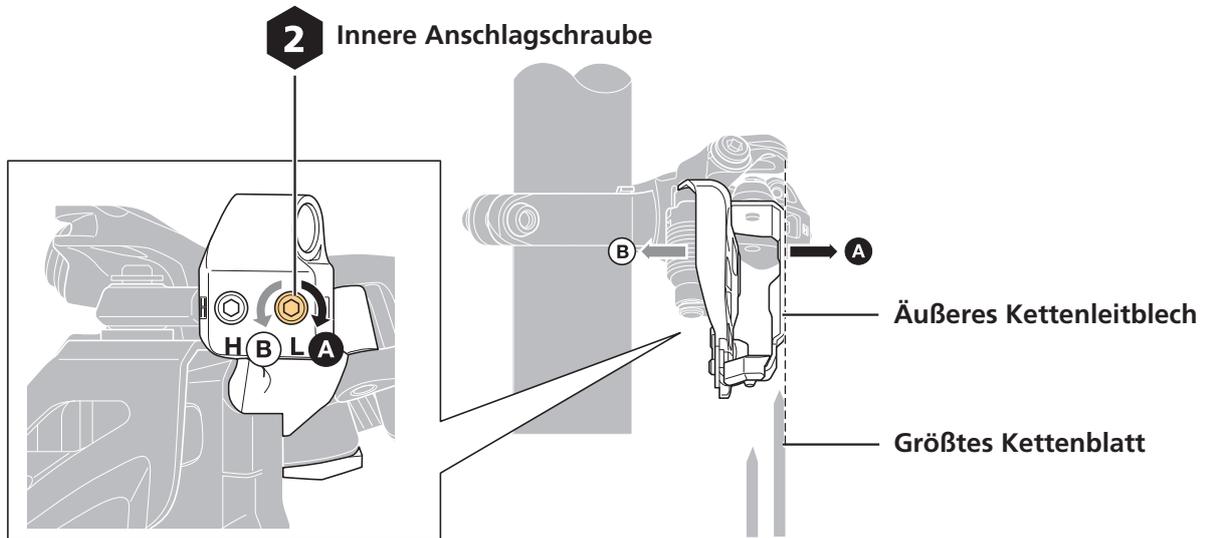
Schellenversion

1. Befestigen Sie die Klemmschraube provisorisch.



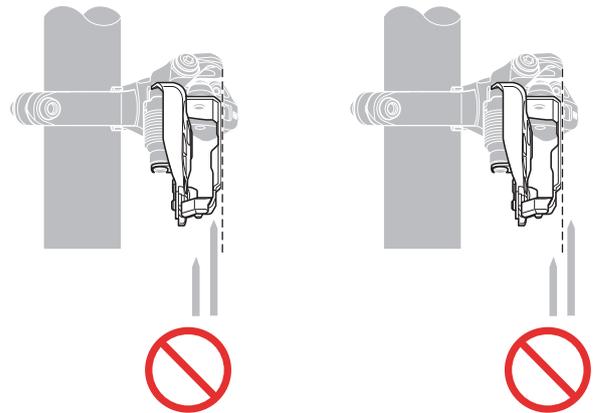
2. Stellen Sie die Position des äußeren Kettenleitblechs ein.

Verwenden Sie die innere Anschlagschraube, um das äußere Kettenleitblech auf die gerade Oberfläche des größten Kettenblatts auszurichten.



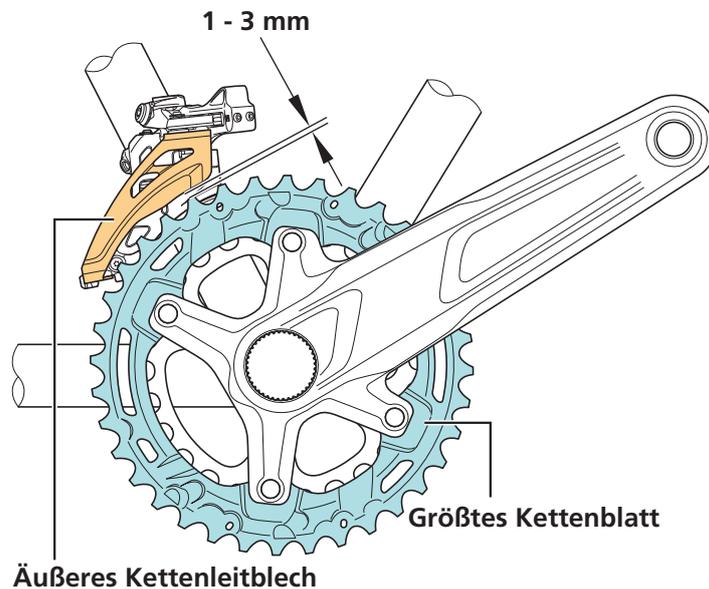
HINWEIS

- Positionieren Sie das äußere Kettenleitblech nicht wie in der Abbildung gezeigt.



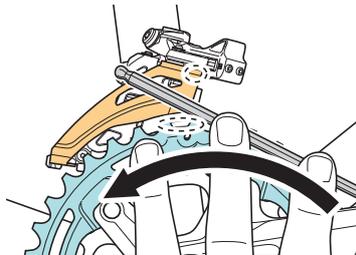
3. Stellen Sie die Höhe ein.

Stellen Sie die Montagehöhe so ein, dass der Abstand von der Spitze der Zähne des größten Kettenblatts 1 - 3 mm beträgt.

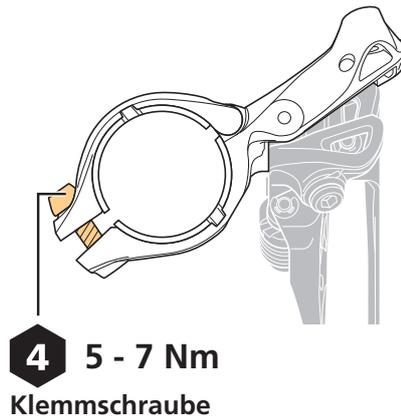


4. Stellen Sie die Montageposition ein.

Halten Sie ein Werkzeug, wie beispielsweise in der Abbildung gezeigt einen Innensechskantschlüssel, gegen die gerade Oberfläche des größten Kettenblatts und vergewissern Sie sich, dass der Umwerfer parallel zum vorderen Kettenblatt montiert ist.

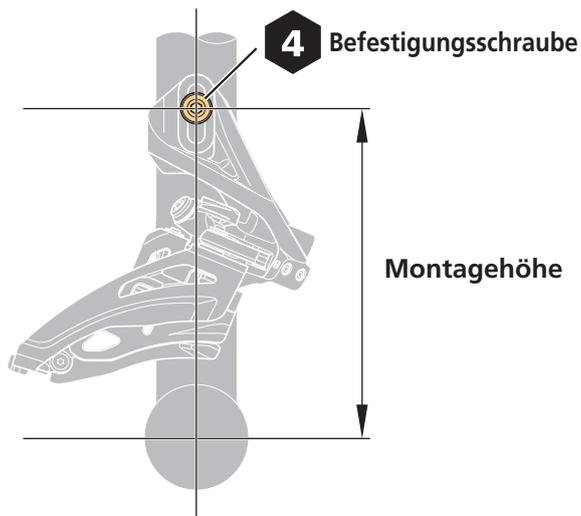


5. Sichern Sie die Klemmschraube.



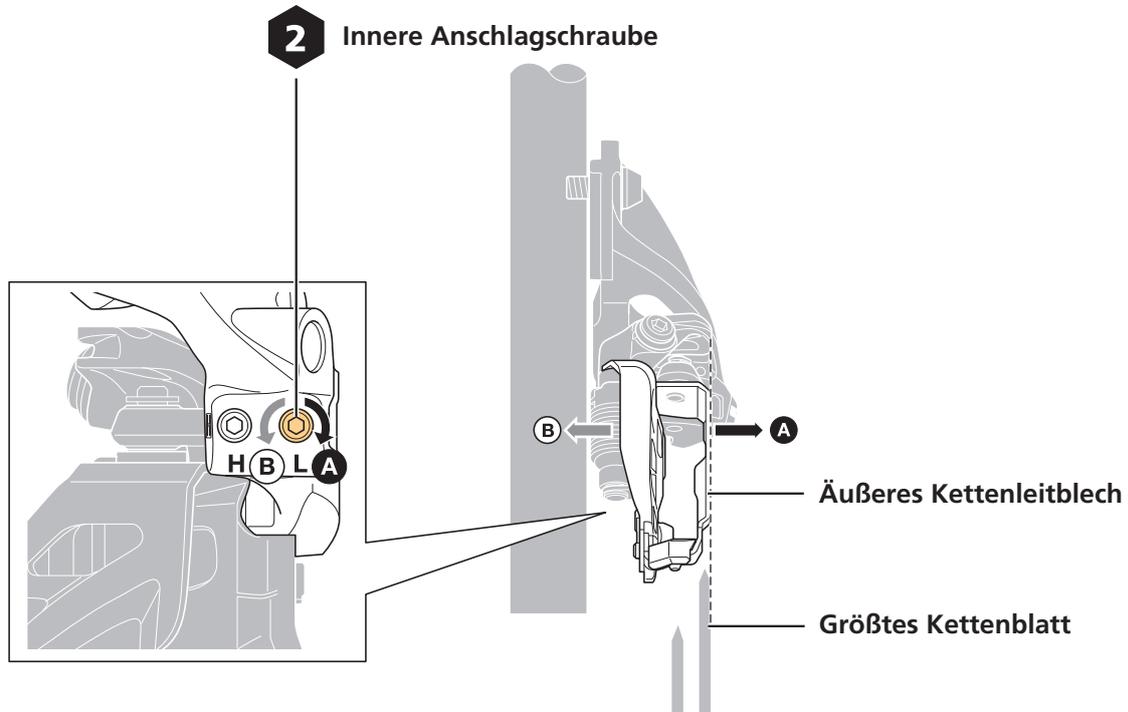
Für Direktmontage

1. Montieren Sie den Umwerfer provisorisch am Rahmen.



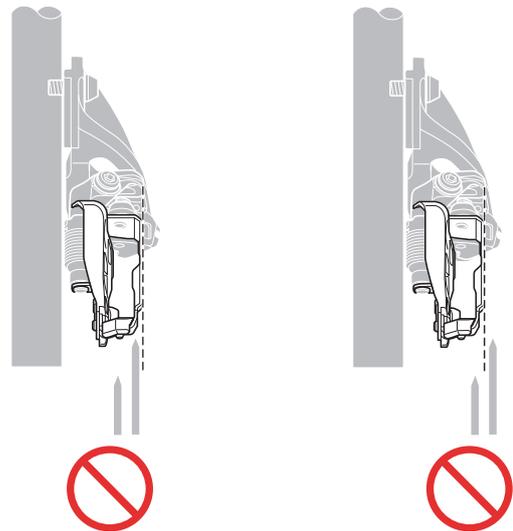
2. Stellen Sie die Position des äußeren Kettenleitblechs ein.

Verwenden Sie die innere Anschlagsschraube, um das äußere Kettenleitblech auf die gerade Oberfläche des größten Kettenblatts auszurichten.



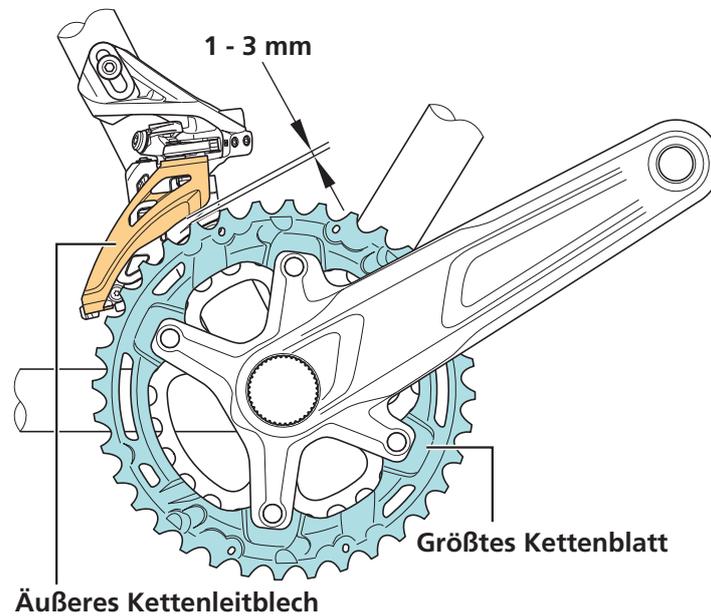
HINWEIS

- Positionieren Sie das äußere Kettenleitblech nicht wie in der Abbildung gezeigt.



3. Stellen Sie die Höhe ein.

Stellen Sie die Montagehöhe so ein, dass der Abstand von der Spitze der Zähne des größten Kettenblatts 1 - 3 mm beträgt.



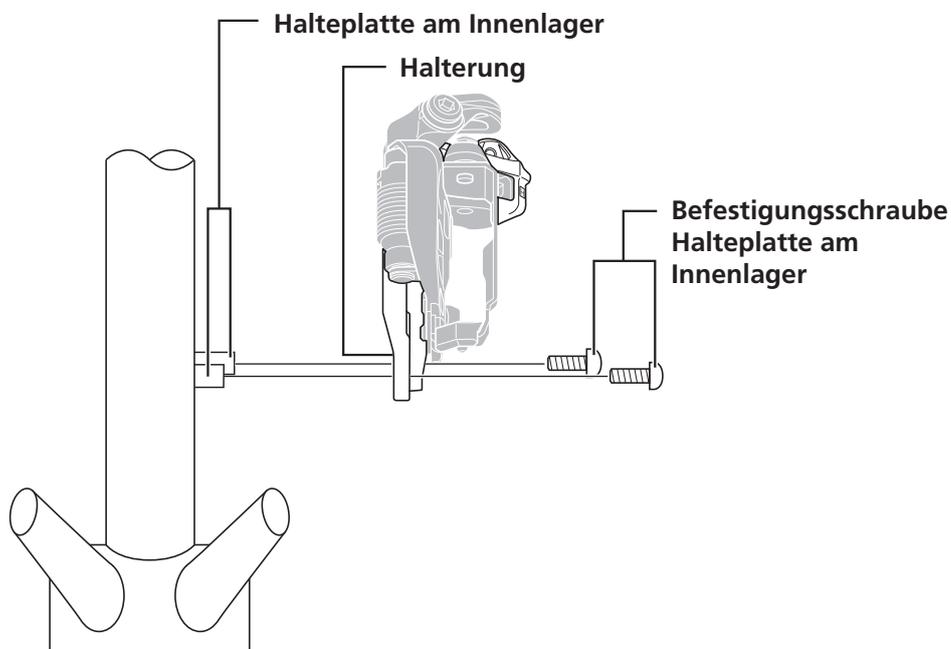
4. Befestigen Sie den Umwerfer am Rahmen.



Typ E

1. Montieren Sie den Umwerfer provisorisch am Rahmen.

Befestigen Sie ihn mit den Befestigungsschrauben der Halteplatte am Innenlager.

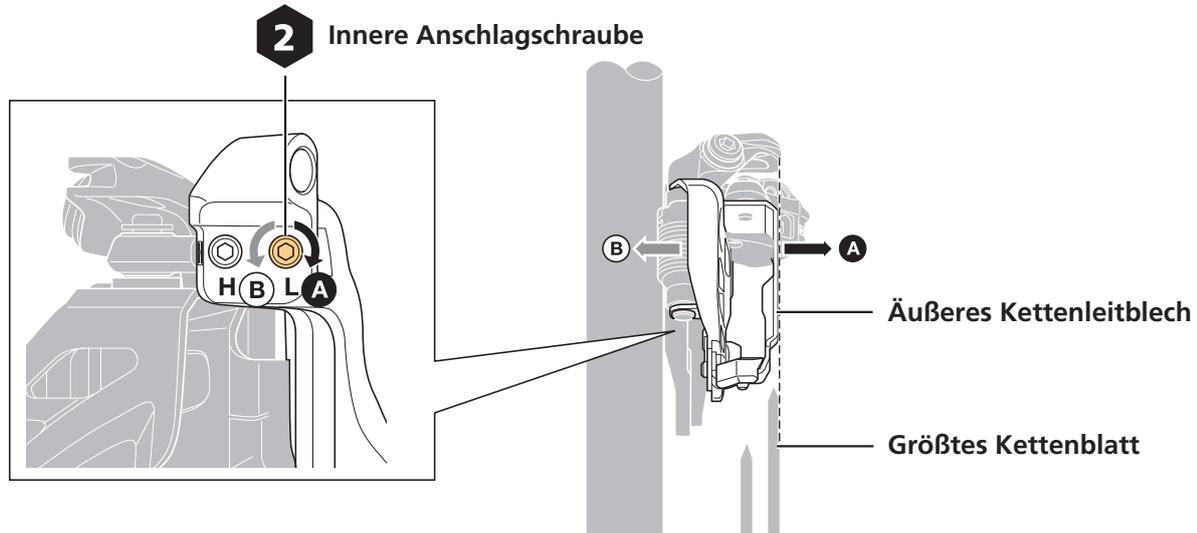


HINWEIS

- Die Befestigungsschrauben der Halteplatte am Innenlager sind den SHIMANO-Komponenten nicht beigelegt.

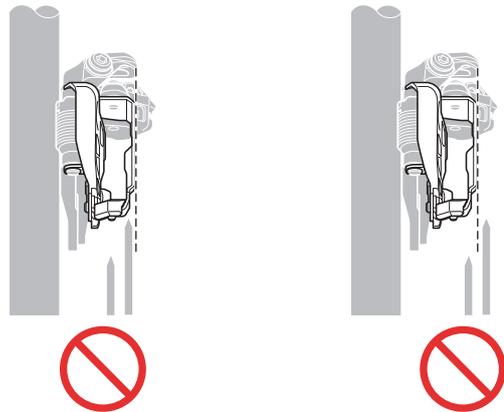
2. Stellen Sie die Position des äußeren Kettenleitblechs ein.

Verwenden Sie die innere Anschlagsschraube, um das äußere Kettenleitblech auf die gerade Oberfläche des größten Kettenblatts auszurichten.



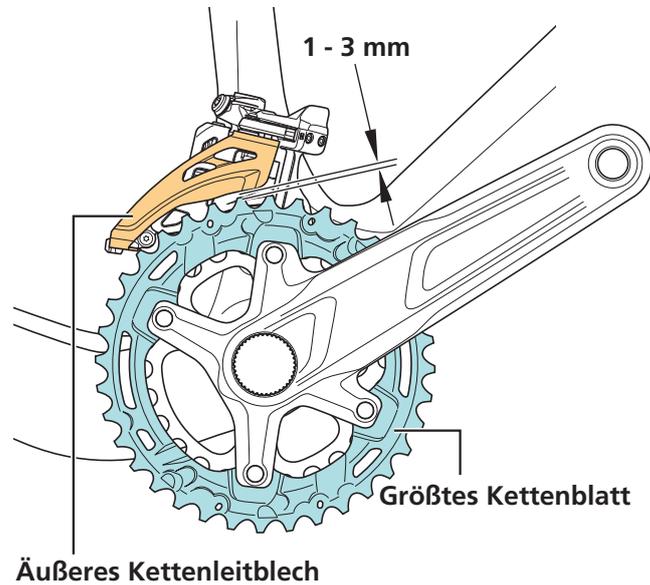
HINWEIS

- Positionieren Sie das äußere Kettenleitblech nicht wie in der Abbildung gezeigt.



3. Stellen Sie die Höhe ein.

Stellen Sie die Montagehöhe so ein, dass der Abstand von der Spitze der Zähne des größten Kettenblatts 1 - 3 mm beträgt.



4. Befestigen Sie den Umwerfer am Rahmen.

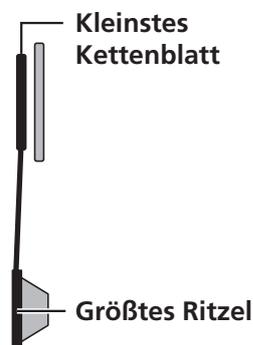
EINSTELLUNG

Überprüfen Sie die Spezifikationen des Fahrrads, bevor Sie Einstellungen vornehmen.

Montieren des Innenzugs und Einstellen des Schaltvorgangs

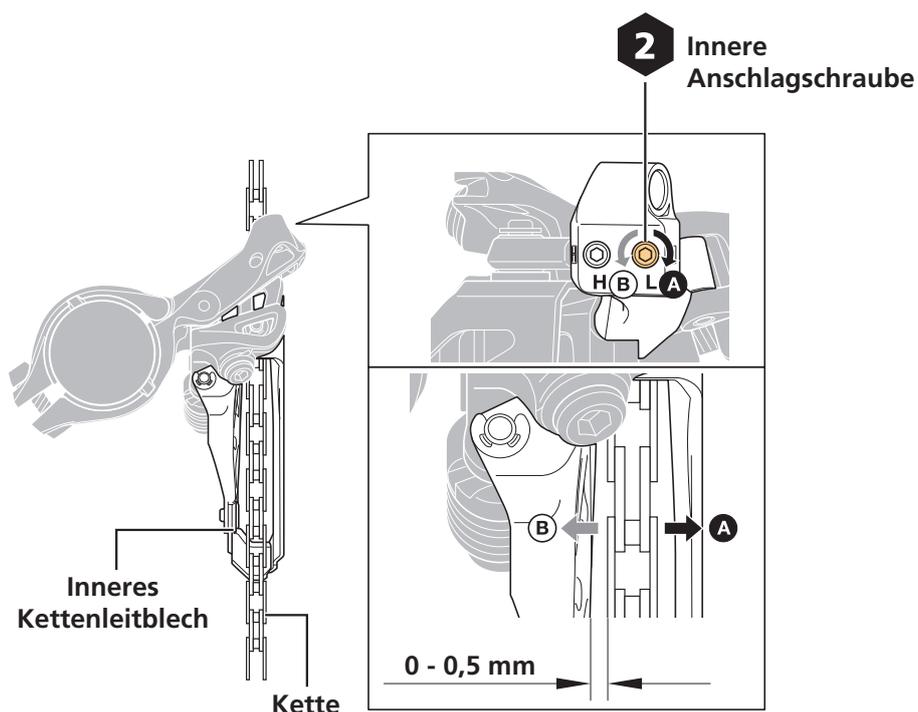
Einstellen des Pedaltritts an der unteren Einstellung

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



2. Justieren Sie die untere Position des Umwerfers.

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

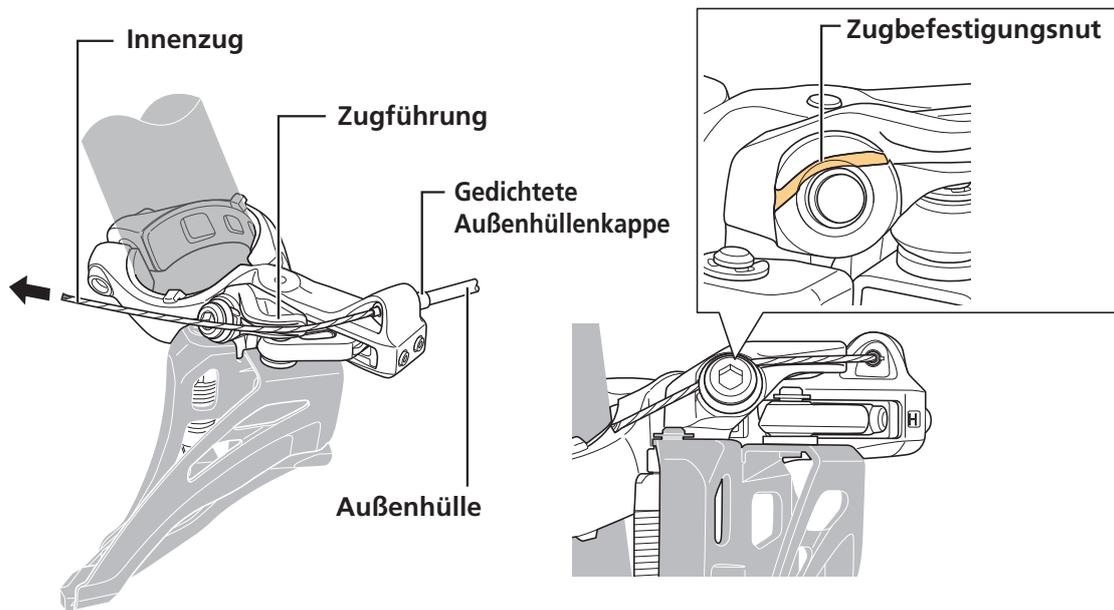


Zugmontage

1. **Betätigen Sie den Lösehebel des Schalthebels und stellen Sie ihn auf die Ausgangsposition (Seite des kleinsten Kettenblatts) ein.**
2. **Führen Sie den Innenzug durch den Umwerfer.**

Schieben Sie den Zug durch die Zugführung und entlang der Zugbefestigungsnut.

Die Zugbefestigungsnut befindet sich auf der Oberseite der Befestigungsschraube des Innenzugs.

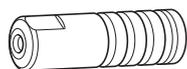


HINWEIS

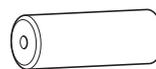
- Die Beschichtung des Innenzugs kann während der Montage des Innenzugs oder durch die Nutzung weich werden, dies beeinträchtigt jedoch nicht die Funktion.

TECHNIK-TIPPS

- Bei sehr starker Bewegung der Kettenschaltung, wie bei Fahrrädern mit Hinterrad-Federung, wird empfohlen, statt der gedichteten Außenhüllenkappe die mitgelieferte gedichtete Außenhüllenkappe aus Aluminium zu verwenden.

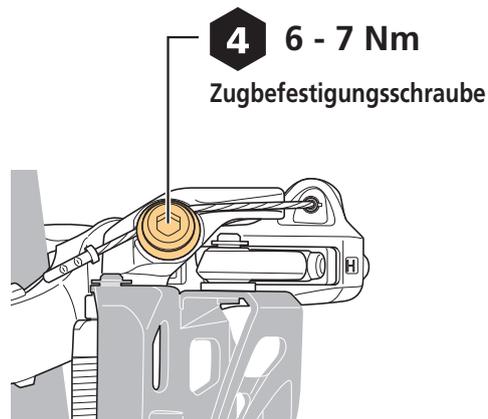


Gedichtete
Außenhüllenkappe



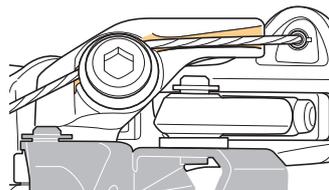
Gedichtete
Außenhüllenkappe
(Aluminiumausführung)

3. Befestigen Sie den Innenzug.



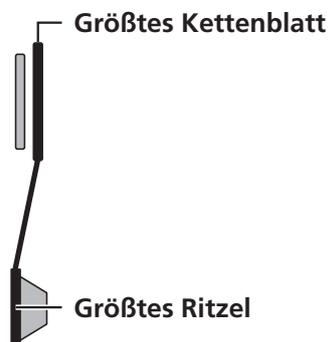
HINWEIS

- Achten Sie darauf, den Innenzug entlang der Zugbefestigungsnut, wie in der Abbildung gezeigt, zu führen. Wenn der Zug nicht entlang der Nut verläuft, kann sich dies durch eine Verringerung der Haltekraft etc. auf die Schalteistung auswirken.



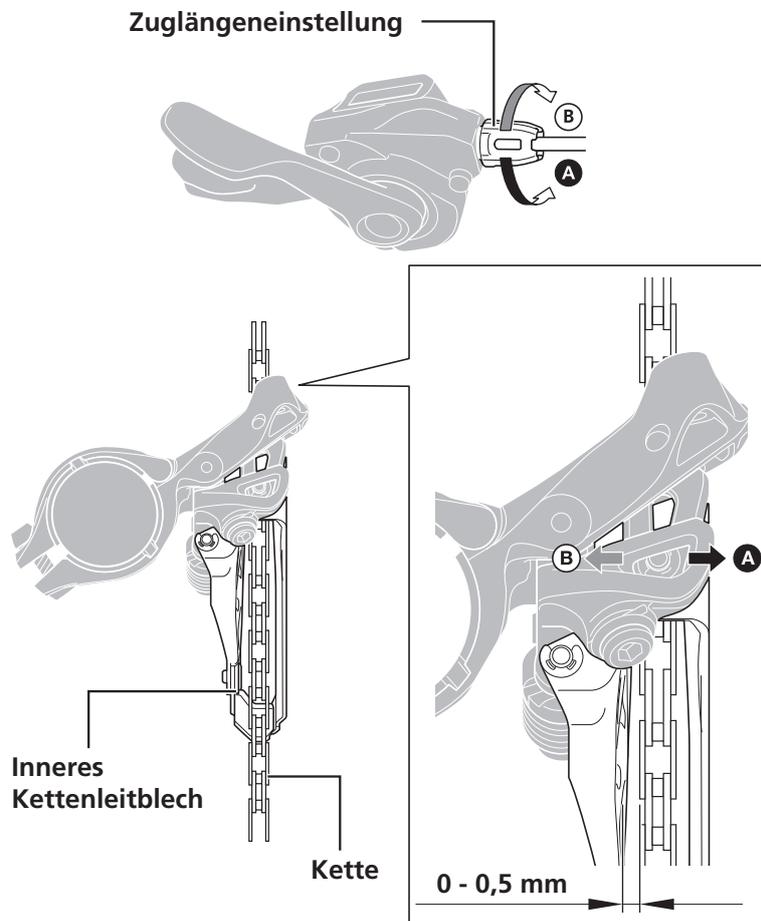
Einstellen der Spannung des Schaltzugs

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



2. Stellen Sie die untere Position des inneren Kettenleitblechs ein.

Stellen Sie mit der Zuglängeneinstellung den Spalt zwischen des inneren Kettenleitblechs und der Kette auf 0 - 0,5 mm ein.

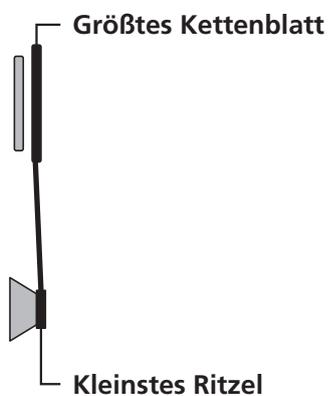


TECHNIK-TIPPS

- Betätigen Sie den Hebel nach der Einstellung mit der Zuglängeneinstellung einmal und prüfen Sie den Spalt erneut.

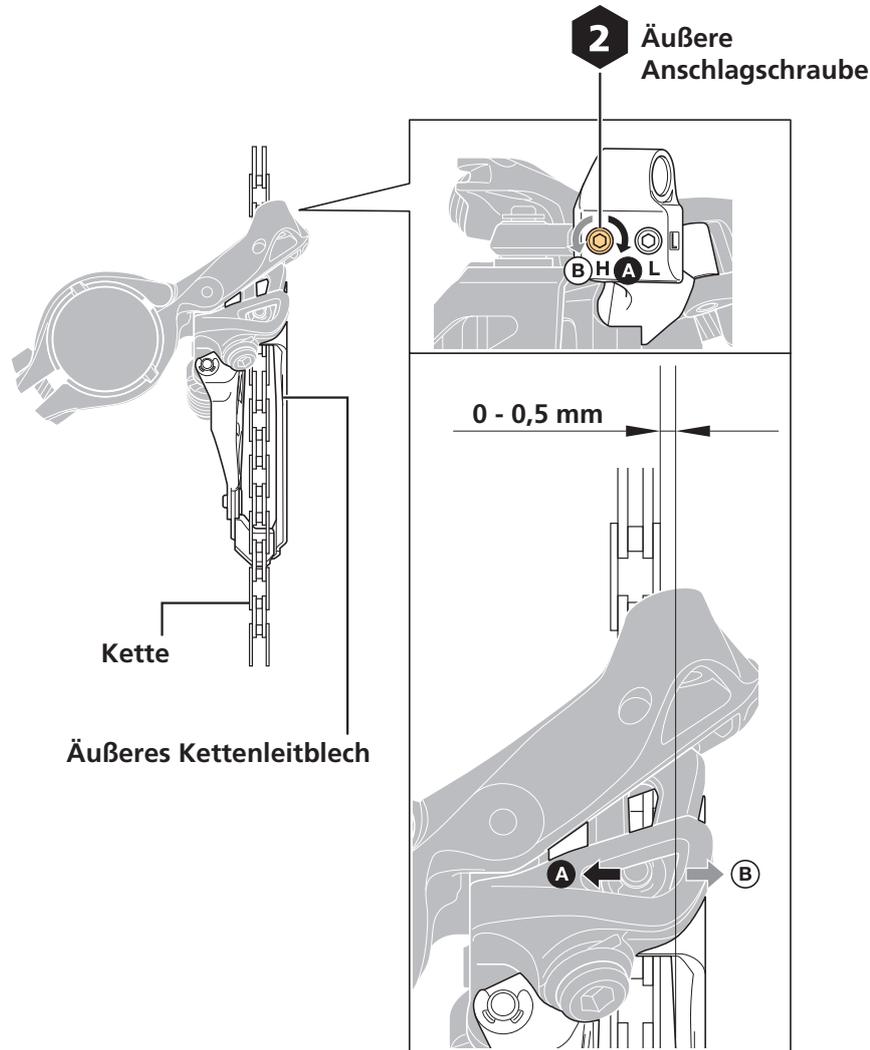
Einstellen des Pedaltritts am äußeren Anschlag

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



2. Stellen Sie die Position des äußeren Kettenleitblechs ein.

Stellen Sie den Spalt zwischen des äußeren Kettenleitblechs und der Kette auf 0 - 0,5 mm ein.



Überprüfen Sie Gangschaltung und Feinjustierung

Überprüfen Sie nach Montage und Einstellen des Zugs die Schaltleistung durch Betätigung des Schalthebels. (Dies gilt auch, wenn die Schaltung beim Gebrauch schwergängig wird.)

Beachten Sie bei der Feinjustierung die nachfolgende Tabelle. Führen Sie für jede Einstellung eine 1/8-Umdrehung aus.

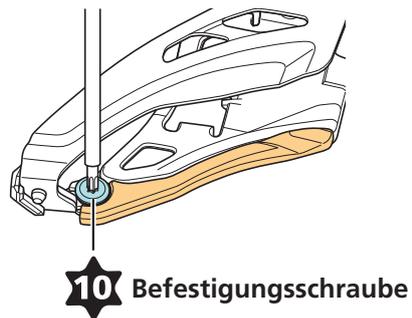
Wenn die Kette auf die Kurbelseite fällt	Drehen Sie die äußere Anschlagsschraube im Uhrzeigersinn.
Wenn das Schalten vom kleinsten zum größten Kettenblatt schwierig ist	Ziehen Sie den Zug an. Wenn dies die Situation nicht verbessert, drehen Sie die äußere Anschlagsschraube gegen den Uhrzeigersinn.
Wenn das Schalten vom größten zum kleinsten Kettenblatt schwierig ist	Drehen Sie die innere Anschlagsschraube gegen den Uhrzeigersinn. Falls dies keine Verbesserung bringt, verringern Sie die Zugspannung.
Wenn die Kette auf die Innenlagerseite fällt	Drehen Sie die innere Anschlagsschraube im Uhrzeigersinn.

WARTUNG

Austauschen des Kettenfängers

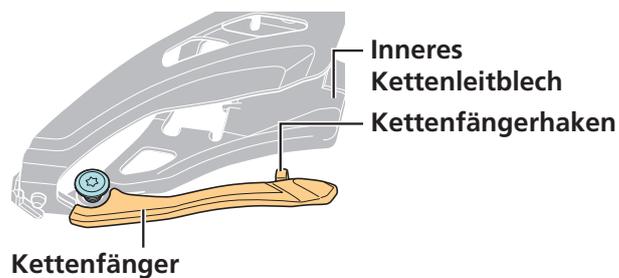
Demontage

1. Entfernen Sie die Befestigungsschraube.



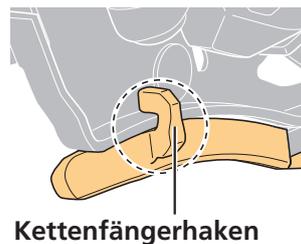
Montage

1. Montieren Sie den Kettenfänger vorübergehend am inneren Kettenleitblech.



2. Montieren Sie den Haken des Kettenfängers.

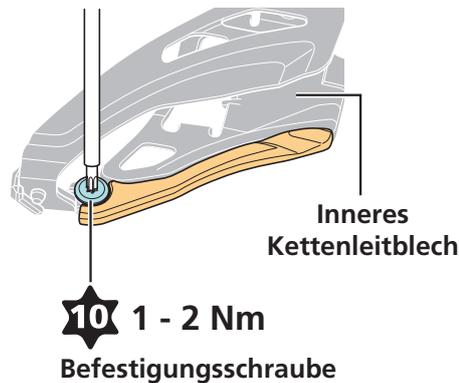
Montieren Sie den Haken sicher wie in der Abbildung gezeigt.



HINWEIS

- Die genaue Form des Kettenfängers hängt vom Modell ab. Verwenden Sie stets einen kompatiblen Kettenfänger.

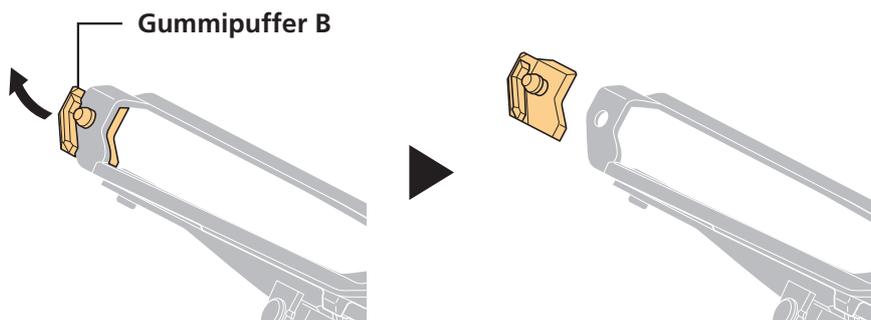
3. Sichern Sie den Kettenfänger entlang dem inneren Kettenleitblech.



Austauschen von Gummipuffer B

Demontage

1. Ziehen Sie Gummipuffer B von der Innenseite des äußeren Kettenleitblechs ab und entfernen Sie ihn.



Montage

- 1. Richten Sie Gummipuffer B in der in der Abbildung gezeigten Montageposition aus, drücken Sie ihn anschließend hinein, um ihn zu montieren.**

Achten Sie darauf, dass die Nase von Gummipuffer B sicher in das äußere Kettenleitblech eingepasst ist.

