

Ratchet Hubs [180, 240, 350, 540]

Technical Manual

V2016.01 DE

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>4</b>
	Gültigkeit	4
	Sicherheit	4
	Zielgruppe	4
	Seitenlayout	4
	DT Swiss Handbuchkonzept	5
	Anwendung des Handbuchs	5
	Querverweise	5
	Garantie (Europa)	5
<b>1.1</b>	<b>Allgemeine Angaben zur Wartung</b> .....	<b>6</b>
	Reinigung	6
	Werkzeug	6
	Verbrauchsmaterial	6
	Umweltschutz	6
	Haftungsausschluss	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Umrüstooptionen</b>	<b>8</b>
	180 Carbon Ceramic	8
	240s Straightpull	8
	240s Classic	9
	350 Straightpull	10
	350 Classic	10
	540 tandem	11
<b>4</b>	<b>Wartung der Nabe</b>	<b>12</b>
	Wartungsintervalle	12
<b>4.1</b>	<b>Wartung der Vorderrad-Nabe</b> .....	<b>13</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Wartung der Vorderrad-Nabe [180, 240]</b> .....	<b>14</b>
	Endanschläge abnehmen	15
	Kugellager und Achse demontieren	15
	Teile reinigen und fetten	16
	Kugellager und Achse montieren	17
	Endanschläge anbringen	19
<b>4.1.2</b>	<b>Wartung der Vorderrad-Nabe [240 MTB Predictive Steering]</b> .....	<b>21</b>
	Rändelscheiben abnehmen	22

	Endanschläge, Kugellager und Achse demontieren	22
	Teile reinigen und fetten	24
	Kugellager und Achse montieren	24
	Endanschläge anbringen	25
4.1.3	Wartung der Vorderrad-Nabe [240 MTB Oversize] .....	27
	Endanschläge, Achse und Kugellager demontieren	28
	Kugellager und Achse montieren	30
	Endanschläge anbringen	32
4.1.4	Wartung der Vorderrad-Nabe [350 QR, 540 QR] .....	33
	Endanschläge abnehmen	34
	Kugellager und Achse demontieren	34
	Teile reinigen und fetten	35
	Kugellager und Achse montieren	35
	Endanschläge anbringen	37
4.1.5	Wartung der Vorderrad-Nabe [350 Thru Axle] .....	38
	Endanschläge abnehmen	39
	Kugellager und Achse demontieren	39
	Teile reinigen	40
	Kugellager und Achse montieren	40
	Linken Endanschlag anbringen	43
	Rechten Endanschlag anbringen	44
4.2	<b>Wartung der Hinterrad-Nabe mit Ratchet System®</b> .....	<b>45</b>
	Endanschläge, Rotor und Freilaufsystem abnehmen	46
	Nabenvariante prüfen	47
	Gewinding demontieren	47
	Kugellager auf der Bremsseite demontieren	48
	Kugellager auf der Antriebsseite demontieren	49
	Teile reinigen und prüfen	49
	Kugellager auf der Antriebsseite montieren	50
	Kugellager auf der Bremsseite montieren	51
	Gewinding und Passscheibe montieren	52
	Dichtung montieren	53
	Freilaufsystem anbringen	54
	Rotor und Endanschläge anbringen	55

<b>5</b>	<b>Ersatzteile</b>	<b>57</b>
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Werkzeuge</b>	<b>58</b>
<hr/>		
<b>6.1</b>	<b>Werkzeugsätze . . . . .</b>	<b>58</b>
<b>6.2</b>	<b>Werkzeug für Kugellager . . . . .</b>	<b>59</b>
<b>6.3</b>	<b>Werkzeug für Achsen . . . . .</b>	<b>60</b>
<b>6.4</b>	<b>Werkzeug für Endanschläge . . . . .</b>	<b>60</b>
<b>6.5</b>	<b>Werkzeug für Gewinding . . . . .</b>	<b>61</b>
<b>6.6</b>	<b>Werkzeug für Dichtung . . . . .</b>	<b>61</b>

# 1 Allgemeines

## Gültigkeit

Dieses Handbuch beschreibt die auf der Titelseite und in der Fusszeile genannte Komponente. Es ist gültig für den technischen Zustand der Komponente am 2016-01-13. Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten.

## Sicherheit

Die Sicherheits- und Warnhinweise sind folgendermassen klassifiziert:



### GEFAHR

...kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



### VORSICHT

...kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Verletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

### HINWEIS

...kennzeichnet eine Gefährdung für Sachgüter.



...kennzeichnet weiterführende oder ergänzende Informationen.

## Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an den Anwender der Komponente sowie an Fachhändler.

Dem versierten Anwender bietet dieses Handbuch die Möglichkeit, kleinere Servicearbeiten selbst durchzuführen. Bei Zweifeln an den eigenen Fähigkeiten sollte aber unbedingt ein Fachmann oder ein DT Swiss Service Center kontaktiert werden.

Es gilt zu beachten, dass bei nicht ordnungsgemäss durchgeführten Arbeiten jegliche Garantieansprüche erlöschen.

## Seitenlayout

Auf dem Deckblatt und in der Fusszeile befinden sich Angaben zur Komponente und zum Handbuchttyp. Am linken Seitenrand befinden sich die jeweilige Kapitelüberschrift und die Version des Handbuchs.

Auf der Rückseite befinden sich die DT Swiss Kontaktdaten. Eine Auflistung aller DT Swiss Service Center finden Sie unter [www.dtswiss.com](http://www.dtswiss.com).

Dieses Handbuch ist für den Druck als A5 Booklet ausgelegt. Drucken Sie dieses Handbuch nur wenn eine elektronische Anwendung nicht möglich ist.

## DT Swiss Handbuchkonzept

Die DT Swiss Handbücher sind in folgende Handbuchtypen aufgeteilt:

- User Manual  
Informationen für Anwender und Händler zum Einbau und der Verwendung der Komponente.
- Technical Manual  
Detaillierte Informationen für Anwender und Händler zu Wartung und Pflege sowie Ersatzteile und technische Daten.

## Anwendung des Handbuchs

Die in diesem Handbuch aufgeführten Handlungsschritte müssen gemäss deren Reihenfolge abgearbeitet werden. Werden Schritte ausgelassen oder die Reihenfolge nicht eingehalten, kann die Funktion der Komponente nicht gewährleistet werden.

Handlungsanweisungen werden durch die Tabelle «Vorbereitende Massnahmen» eingeleitet und durch die Tabelle «Abschliessende Massnahmen» abgeschlossen. Die hier aufgeführten Tätigkeiten müssen zusätzlich zur Handlungsanweisung ausgeführt werden.

## Querverweise

Um die Anwendung dieses Handbuchs zu erleichtern, werden Querverweise verwendet. Nach Anklicken des Querverweises werden Sie automatisch an dessen Ziel geleitet.

Ist der Text blau und unterstrichen formatiert, handelt es sich um einen Querverweis auf ein Kapitel.

Beispiel: Klicken Sie hier [Kap.1, S.4](#) um an den Anfang des Kapitels 1 auf Seite 4 zu springen.

Ist der Text schwarz und unterstrichen formatiert, handelt es sich um einen Querverweis auf eine Abbildung.

## Garantie (Europa)

Neben der gesetzlichen Gewährleistung gewährt die DT Swiss AG mit Sitz in Biel/Schweiz ab Kaufdatum 24 Monate Garantie. DT Swiss AG haftet nicht für Schadensersatz, insbesondere nicht für indirekte Schäden, mittelbare Schäden und Folgeschäden.

Anderslautende oder erweiterte innerstaatliche Rechte des Käufers werden durch diese Garantie nicht berührt. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Biel/Schweiz. Es gilt schweizerisches Recht.

Wenden Sie sich bei Garantieanträgen an Ihren Händler oder an ein DT Swiss Service Center. Mängel, die durch die DT Swiss AG als Garantieanspruch anerkannt werden, werden durch ein DT Swiss Service Center repariert oder ersetzt.

Gewährleistungs- und Garantieansprüche können nur mit gültigem Kaufbeleg und nur durch den Erstkäufer geltend gemacht werden.

In folgenden Fällen besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen:

- Normale Abnutzung oder Verschleiss durch den Gebrauch der Komponente
- Unsachgemässe Montage
- Unsachgemässe oder nicht ausgeführte Wartung
- Unsachgemäss ausgeführte Reparatur
- Verwendung nicht passender Produkte
- Modifikation der Komponente
- Unsachgemässer Gebrauch oder Missbrauch
- Unsorgfältige Behandlung
- Vermietung, kommerzieller Gebrauch oder Einsatz in Wettkämpfen
- Schäden durch Unfälle
- Liefer- und Transportschäden
- Änderung, Unkenntlichmachung oder Entfernung der Seriennummer

## 1.1 Allgemeine Angaben zur Wartung

### Reinigung

Für ein optimales Ergebnis der Wartungsarbeiten muss jede Komponente, die während der Wartungsarbeiten abgebaut wird gereinigt werden. Es dürfen nur Reiniger und Entfetter verwendet werden, die die jeweiligen Komponenten nicht beschädigen. Speziell bei O-Ringen und Dichtungen muss auf ein schonendes Reinigungsmittel geachtet werden. Beachten Sie die unbedingt Anwendungshinweise der jeweiligen Reinigungsmittel.

DT Swiss empfiehlt folgende Reinigungsmittel:

- Motorex Rex
- Motorex Swissclean
- Motorex OPAL 2400, OPAL 3000, OPAL 5000

Für die äussere Reinigung von Komponenten kann Seifenwasser oder ein ähnliches, mildes Reinigungsmittel verwendet werden.

### Werkzeug

Um eine beschädigungsfreie Demontage und Montage der Komponenten zu gewährleisten, müssen die in diesem Handbuch erwähnten Werkzeuge verwendet werden. Spezialwerkzeuge werden am Anfang eines Kapitels in der Tabelle «Benötigtes Material» angegeben.

Die Verwendung abweichender Werkzeuge liegt im Ermessen des Anwenders. Werden Komponenten durch Verwendung abweichender Werkzeuge beschädigt, haftet der Anwender.

DT Swiss Spezialwerkzeuge sind Präzisionswerkzeuge. Nur mit einwandfrei funktionierenden und unbeschädigten Werkzeugen kann eine einwandfreie Montage bzw. Demontage der Bauteile gewährleistet werden. Um die Werkzeuge vor Beschädigungen zu schützen sind diese in der Originalverpackung oder geeigneten Vorrichtungen aufzubewahren.

### Verbrauchsmaterial

Werden besondere Verbrauchsmaterialien wie Öle oder Fette benötigt, werden diese am Anfang des Kapitels in der Tabelle «Benötigtes Material» angegeben. Zusätzlich wird in den jeweiligen Handlungsschritten mit dem Symbol «✕» auf die Tabelle «Benötigtes Material» verwiesen.

### Umweltschutz

Es gelten die gesetzlichen Entsorgungsrichtlinien. Grundsätzlich sind Abfälle aller Art zu vermeiden oder stofflich zu verwerten. Anfallender Abfall, Carbon, Reiniger und Flüssigkeiten aller Art müssen umweltgerecht entsorgt werden.

Drucken Sie dieses Handbuch nur wenn eine elektronische Anwendung nicht möglich ist.

### Haftungsausschluss

Die in diesem Handbuch aufgeführten Tätigkeiten sollten von Personen mit ausreichendem Fachwissen durchgeführt werden. Für Schäden, die infolge falsch gewarteter oder falsch eingebauter Komponenten entstehen, haftet der Anwender. Bei Zweifeln empfehlen wir dringend einen Fachmann oder ein DT Swiss Service Center zu kontaktieren.

## 2 Sicherheit

### GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch falsch montierte oder defekte Laufräder bzw. Naben!**

- Vor jeder Fahrt ordnungsgemässe Befestigung des Laufrads prüfen.
- Vor jeder Fahrt Funktion der Hinterradnabe prüfen.  
Falls Freilauf oder Kraftschluss nicht einwandfrei funktioniert, darf die Nabe nicht verwendet werden.
- Vor und nach jeder Fahrt Laufrad auf Beschädigungen prüfen.
- Regelmässig Speichenspannung, Rundlauf und Verschleiss des Laufrads prüfen.

### GEFAHR

#### **Falsche Handhabung, falscher Einbau sowie falsche Wartung oder Pflege kann zu Unfällen mit schwerwiegenden Verletzungen bis hin zum Tod führen!**

- Die Einhaltung der nachstehenden Bestimmungen ist Voraussetzung für einen unfallfreien Einsatz und eine einwandfreie Funktion.
- Die Montage und Wartung der Komponente setzt grundlegendes Wissen im Umgang mit Fahrradkomponenten voraus. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Händler.
- Die Komponenten sind ausschliesslich gemäss deren Verwendungszweck zu gebrauchen. Anderenfalls übernimmt der Anwender die Verantwortung.
- Die Komponente muss mit allen Teilen des Fahrrads kompatibel sein.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Die Komponente darf nicht verändert oder modifiziert werden.
- Liegen Beschädigungen oder Anzeichen von Beschädigungen vor, darf die Komponente nicht verwendet werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Händler.

### GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch falsche Wartung!**

Durch falsche Wartung oder Montage können unvorhersehbare Fehlfunktionen auftreten.

- Die Wartung darf nur von erfahrenen Fachpersonen ausgeführt werden.
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall an ein DT Swiss Service Center.

### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!**

Bei Verwendung nicht originaler Ersatzteile können unvorhersehbare Fehlfunktionen auftreten.

- Nur Original DT Swiss Ersatzteile oder von DT Swiss freigegebene Ersatzteile verwenden.



### 3 Umrüstooptionen



Die Informationen der folgenden Tabelle gelten für das Modelljahr 2016. Bei Naben früherer Modelljahre können die Umrüstooptionen abweichen. Die Umrüstooptionen aller Modelljahre finden Sie im DT Swiss Techbook des jeweiligen Modelljahres unter [www.dtswiss.com](http://www.dtswiss.com).

	Einbaubreite [mm]	Vorderrad						Hinterrad							Freilauf					
		5/100 mm (RWS/QR)	9/100 mm (Thru Bolt)	12/100 mm (Thru Axle)	15/100 mm (Thru Axle)	15/110 mm (PS*)	20/110 mm (Thru Axle)	5/130 mm (RWS/QR)	5/135 mm (RWS/QR)	5/145 mm (540 tandem)	10/135 mm (Thru Bolt)	12/135 mm (Thru Axle)	12/142 mm (Thru Axle)	12/148 mm (Thru Axle Boost)	12/150 mm (Thru Axle)	12/157 mm (Thru Axle)	Shimano 9/10/11, Sram 9/10	Shimano 11 Road	Campagnolo 9/10/11	Sram XD
<b>180 Carbon Ceramic</b>																				
Non Disc	100	●																		
	130							●									○	●	○	○
ROAD Center Lock	100	○	○	○	●															
	142								○	○	○	●					○	●		○
MTB Center Lock	100	●																		
	100	○			●															
	135								●		○	○					●			○
	142								○		○	●					○			●
<b>240s Straightpull</b>																				
Non Disc	100	●																		
	130																○	●	○	○
ROAD Center Lock	100	○	○	○	●															
	142								○	○	○	●					○	●		○
MTB Center Lock	100	●			○															
	100	○			●															
	PS*					●														
	135								●		○	○					●			○
	142								○		○	●					●			●

	Einbaubreite [mm]	Vorderrad						Hinterrad						Freilauf						
		5/100 mm (RWS/QR)	9/100 mm (Thru Bolt)	12/100 mm (Thru Axle)	15/100 mm (Thru Axle)	15/110 mm (PS*)	20/110 mm (Thru Axle)	5/130 mm (RWS/QR)	5/135 mm (RWS/QR)	5/145 mm (540 tandem)	10/135 mm (Thru Bolt)	12/135 mm (Thru Axle)	12/142 mm (Thru Axle)	12/148 mm (Thru Axle Boost)	12/150 mm (Thru Axle)	12/157 mm (Thru Axle)	Shimano 9/10/11, Sram 9/10	Shimano 11 Road	Campagnolo 9/10/11	Sram XD
MTB IS	100	●			○															
	100	○			●															
	110	○			○	●														
	135							●			○	○					●			○
	142							○			○	●					●			●
	150													●	○		●			○
<b>240s Classic</b>																				
Non Disc	100	●																		
	130						●										●	●	○	○
ROAD Center Lock	100	○	○	○	●															
	142							○		○	○	●					○	●		○
MTB Center Lock	100	●			○															
	100	○			●															
	135							●			○	○					●			○
	142							○			○	●					●			●
MTB IS	100	●																		
	100	○			●															
	110	○			○	●														
	135							●			○	○					●			○
	142							○			○	●					●			●
	150													●	○		●			○
single speed	135							●												

Einbaubreite [mm]	Vorderrad					Hinterrad							Freilauf					
	5/100 mm (RWS/QR)	9/100 mm (Thru Bolt)	12/100 mm (Thru Axle)	15/100 mm (Thru Axle)	15/110 mm (PS*)	20/110 mm (Thru Axle)	5/130 mm (RWS/QR)	5/135 mm (RWS/QR)	5/145 mm (540 tandem)	10/135 mm (Thru Bolt)	12/135 mm (Thru Axle)	12/142 mm (Thru Axle)	12/148 mm (Thru Axle Boost)	12/150 mm (Thru Axle)	12/157 mm (Thru Axle)	Shimano 9/10/11, Sram 9/10	Shimano 11 Road	Campagnolo 9/10/11

**350 Straightpull**

Non Disc	100	●																	
	130						●									○	●	○	
ROAD Center Lock	100	●																	
	100	○	○	○	●														
	142							○		○	○	●				●			○
MTB Center Lock	100	●																	
	100	○			●														
	135							●			○	○				●			○
	142							○		○	●					●			●
MTB IS	100	●																	
	100	○			●														
	110						●												
	135							●			○	○				●			○
	142							○		○	●					●			●

**350 Classic**

Non Disc	100	●																	
	130						●									○	●	●	
ROAD Center lock	100	○	○	○	●														
	142							○		○	○	●				○	●		○
MTB Center Lock	100	○			●														
	100	●																	
	135							●			○	○				●			○
	142							○		○	●					●			●
	148											●							

	Einbaubreite [mm]	Vorderrad						Hinterrad						Freilauf						
		5/100 mm (RWS/QR)	9/100 mm (Thru Bolt)	12/100 mm (Thru Axle)	15/100 mm (Thru Axle)	15/110 mm (PS*)	20/110 mm (Thru Axle)	5/130 mm (RWS/QR)	5/135 mm (RWS/QR)	5/145 mm (540 tandem)	10/135 mm (Thru Bolt)	12/135 mm (Thru Axle)	12/142 mm (Thru Axle)	12/148 mm (Thru Axle Boost)	12/150 mm (Thru Axle)	12/157 mm (Thru Axle)	Shimano 9/10/11, Sram 9/10	Shimano 11 Road	Campagnolo 9/10/11	Sram XD
MTB IS	100	●																		
	100	○			●															
	110						●													
	135								●		○	○					●			○
	142								○		○	●					●			●
	150													●	○		●			○
<b>540 tandem</b>																				
IS	100	●																		
	135								●								●			
	145									●							●			

● Standard: Die Nabe ist in dieser Variante erhältlich oder kann auf diese Variante umgerüstet werden.

○ Option: Die Nabe ist in dieser Variante nicht erhältlich, kann aber auf diese Variante umgerüstet werden.

\* Predictive Steering

## 4 Wartung der Nabe

Dieses Kapitel beschreibt einen grossen Nabenservice. Dieser beinhaltet:

- Zerlegen der Nabe und Demontage der Kugellager
- Reinigen und Prüfen aller Teile
- Montage neuer Kugellager und Zusammenbauen der Nabe

### Wartungsintervalle

Folgende regelmässige Wartungs- und Pflegearbeiten werden von DT Swiss empfohlen:

Tätigkeit	Intervall
Wartung der Nabe <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei normalen Einsatzbedingungen</li> <li>• bei extremen Einsatzbedingungen (häufiges Fahren bei Regen, Schlamm, Schnee)</li> <li>• bei Auffälligkeiten (z. B. erhöhter Lagerwiderstand, auffallend lautes Freilaufgeräusch)</li> </ul>	jährlich nach Bedarf nach Bedarf
Nabe auf Beschädigungen und Auffälligkeiten prüfen.	vor und nach jeder Fahrt
Reinigung mit weichem Schwamm und einem geeigneten Reinigungsmittel. Keinen Hochdruckreiniger und keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!	nach jeder Fahrt

## 4.1 Wartung der Vorderrad-Nabe

Die Vorderradnaben sind in mehreren Varianten erhältlich. Folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Varianten und die dazugehörigen Wartungskapitel:

Nabenmodell	Achsdurchmesser / Einbaubreite [mm] ]					Querverweis zum Wartungskapitel
	Ø5 / 100	Ø9 / 100	Ø15 / 100	Ø15 / 110	Ø20 / 110	
<b>MTB</b>						
180	•	•	•			<a href="#">Kap.4.1.1, S.14</a>
240	•	•	•			<a href="#">Kap.4.1.1, S.14</a>
240 Predictive Steering				•		<a href="#">Kap.4.1.2, S.21</a>
240 Oversize	•	•	•		•	<a href="#">Kap.4.1.3, S.27</a>
350	•					<a href="#">Kap.4.1.4, S.33</a>
350			•	•		<a href="#">Kap.4.1.5, S.38</a>
540 tandem	•					<a href="#">Kap.4.1.4, S.33</a>
<b>ROAD</b>						
180	•					<a href="#">Kap.4.1.1, S.14</a>
240	•					<a href="#">Kap.4.1.1, S.14</a>
350	•					<a href="#">Kap.4.1.4, S.33</a>
350			•		•	<a href="#">Kap.4.1.5, S.38</a>

### 4.1.1 Wartung der Vorderrad-Nabe [180, 240]



Dieses Kapitel ist gültig für folgende Vorderradnaben:

MTB CLASSIC					MTB SPLINE				ROAD CLASSIC			ROAD SPLINE				
180	240	240 Oversize	540 tandem		240	240 PS	350 QR	350 Ø15 / 20		180	240	350 QR	240 QR	240 Ø15	350 QR	350 Ø15
●	●				●					●	●		●	●		

Vorbereitende Tätigkeit	Querverweis
Bremsscheibe demontieren	
Nabe reinigen	

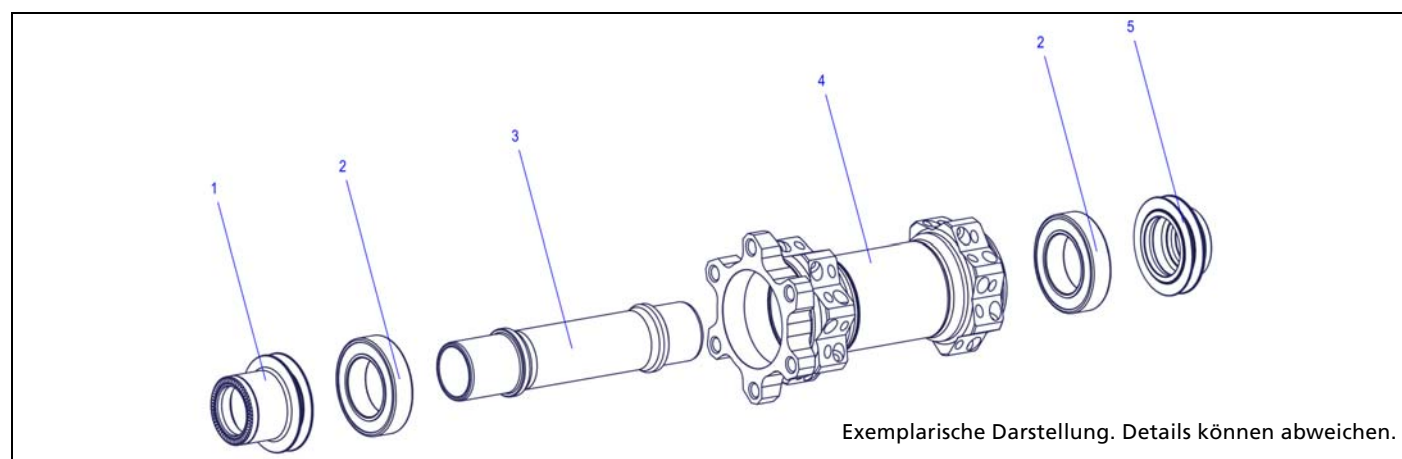


Abbildung 4.1: 180, 240 Vorderradnabe

- |                     |                |                      |
|---------------------|----------------|----------------------|
| 1 Endanschlag links | 3 Achse        | 5 Endanschlag rechts |
| 2 Kugellager        | 4 Nabengehäuse |                      |

Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Ersatzteile, siehe <a href="#">Kap.5, S.57</a>		
Werkzeuge, siehe <a href="#">Kap.6, S.58</a>		
DT Swiss Mehrzweckfett	HXTXXX00NMG20S	20 g

## HINWEIS

### Beschädigungsgefahr der Endanschläge!

Um Beschädigungen der Endanschläge zu vermeiden, sollten geschliffene Klemmbacken, Aluminium-Klemmbacken oder Spezialvorrichtungen zum Klemmen der Endanschläge verwendet werden.

## Endanschläge abnehmen

1. Einen der beiden Endanschläge (Abb.4.1/1, 5) in einen Schraubstock einspannen.
2. Laufrad bzw. Nabe nach oben abziehen.
3. Gegenüberliegenden Endanschlag in einen Schraubstock einspannen.
4. Laufrad bzw. Nabe nach oben abziehen.



## Kugellager und Achse demontieren

1. Demontagewerkzeug auf die Achse (Abb.4.1/3) schieben.
2. Kugellager (Abb.4.1/2) mit Hilfe des Demontagewerkzeugs und eines Kunststoffhammers aus dem Gehäuse schlagen.





3. Achse in das Nabengehäuse einstecken.



4. Demontagewerkzeug auf die Achse aufstecken.



5. Zweites Kugellager (Abb.4.1/2) mit Hilfe des Demontagewerkzeugs und einem Hammer aus dem Nabengehäuse herausschlagen.



### Teile reinigen und fetten

1. Alle Teile der Nabe reinigen (siehe [Reinigung, Seite 6](#)).

## Kugellager und Achse montieren

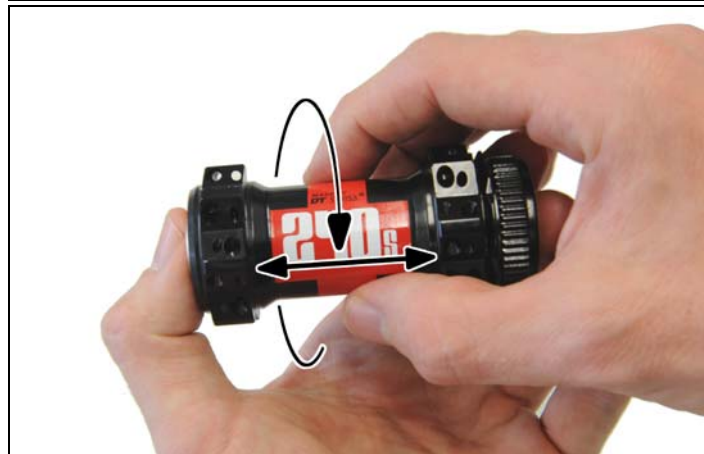
1. Lagersitze und Innenfläche des Nabengehäuses mit Universalfett fetten.
2. Montagehülse in den Schraubstock einspannen.
3. Achse ([Abb.4.1/3](#)) auf die Montagehülse aufstecken.
4. Non-Disc-Seite des Nabengehäuses auf die Montagehülse und die Achse aufschieben.
5. Leicht gefettetes Kugellager ([Abb.4.1/2](#)) mit der farbigen Seite nach aussen auf der Disc-Seite auf die Achse aufschieben.
6. Zweite Montagehülse auf das Kugellager auflegen.



7. Kugellager mit leichten Hammerschlägen in das Nabengehäuse einschlagen.
8. Beide Montagehülsen von der Nabe abnehmen.
9. Bremsseite der Nabe mit Achse auf die Montagehülse aufstecken.
10. Leicht gefettetes Kugellager (Abb.4.1/2) mit der farbigen Seite nach aussen auf die Achse gegenüber der Bremsseite auflegen.
11. Demontagewerkzeug auf die Achse aufstecken.
12. Montagehülse auf das Kugellager auflegen.  
 ⇒ Das Demontagewerkzeug zentriert die Montagehülse auf dem Nabengehäuse.



- 13.** Zweites Kugellager mit leichten Hammerschlägen in das Nabengehäuse einschlagen.
- 14.** Beide Montagehülsen von der Nabe abnehmen.
- 15.** Kugellager prüfen.
  - ⇒ Die Nabe muss sich leicht laufend drehen lassen.
  - ⇒ Die Nabe darf kein axiales Spiel haben.
- 16.** Bei Bedarf Kugellager gegenüber der Bremsseite nachschlagen oder leicht lösen.
- 17.** Vorige Schritte wiederholen bis die gewünschte Leichtgängigkeit erreicht ist.



### Endanschläge anbringen

- 1.** Freiliegende Kugellager und Innenseite beider Endanschläge (Abb.4.1/1, 5) fetten.
- 2.** Beide Endanschläge (Abb.4.1/1, 5) aufstecken und von Hand eindrücken.
  - ⇒ Achtung: Haben die Endanschläge verschiedene Längen, muss der längere Endanschlag auf der Bremsseite angebracht werden.



Abschliessende Tätigkeit

Querverweis

Bremsscheibe montieren

### 4.1.2 Wartung der Vorderrad-Nabe [240 MTB Predictive Steering]



Dieses Kapitel ist gültig für folgende Vorderradnaben:

MTB CLASSIC				MTB SPLINE			ROAD CLASSIC			ROAD SPLINE				
180	240	240 Oversize	540 tandem	240	240 PS	350 QR	350 Ø15 / 20	180	240	350 QR	240 QR	240 Ø15	350 QR	350 Ø15

Vorbereitende Tätigkeit	Querverweis
Bremsscheibe demontieren	
Nabe reinigen	

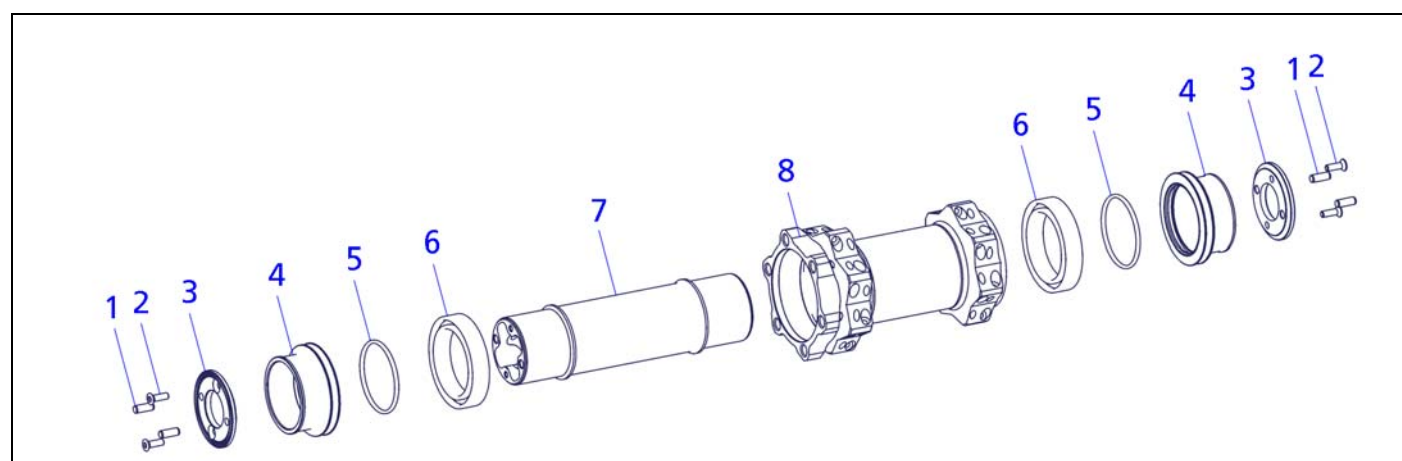



Abbildung 4.2: 240 Predictive Steering

- |                        |               |                |
|------------------------|---------------|----------------|
| 1 Zylinderstift        | 4 Endanschlag | 7 Achse        |
| 2 Befestigungsschraube | 5 O-Ring      | 8 Nabengehäuse |
| 3 Rändelscheibe        | 6 Kugellager  |                |

Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Ersatzteile, siehe <a href="#">Kap.5, S.57</a>		
Werkzeuge, siehe <a href="#">Kap.6, S.58</a>		
DT Swiss Mehrzweckfett	 HXTXXX00NMG20S	20 g



## Rändelscheiben abnehmen

1. Befestigungsschrauben der Rändelscheiben mit einem T8-Torxschlüssel auf beiden Seiten herausdrehen.
2. Beide Rändelscheiben vorsichtig mit einem Durchschlag lösen.
  - ⇒ Die Rändelscheiben sind mit zwei Stiften in der Achse fixiert.
  - ⇒ Darauf achten, die Endanschläge und die Achse nicht zu beschädigen.
3. Beide Rändelscheiben abnehmen.



## Endanschläge, Kugellager und Achse demontieren

1. Demontagewerkzeug auf eine Seite der Achse aufstecken.
2. Kugellager und Endanschlag mit leichten Hammerschlägen auf das Demontagewerkzeug ausschlagen.



3. Achse und ersten Endanschlag abnehmen.
4. Klemmbacken des Schraubstocks so weit öffnen, dass das Kugellager satt aufliegt, aber die Achse nicht geklemmt wird.
5. Demontagewerkzeug in die Achse schieben.
6. Kugellager und Endanschlag mit leichten Hammerschlägen von der Achse lösen.
7. Achse in das zweite, noch in der Nabe befindliche Kugellager einschieben.
8. Demontagewerkzeug in die Achse schieben.
9. Kugellager mit leichten Schlägen auf das Demontagewerkzeug ausschlagen.
10. Kugellager von Hand von der Achse abziehen.





## Teile reinigen und fetten

1. Alle Teile der Nabe reinigen (siehe [Reinigung, Seite 6](#)).

## Kugellager und Achse montieren

1. Achse in eine der beiden Montagehülsen einstecken.
2. Lagersitz des Nabengehäuses gegenüber der Bremsseite auf Achse und Montagehülse aufstecken.
  - ⇒ Die Montagehülse muss vollständig im Lagersitz aufliegen.
3. Leicht gefettetes, neues Kugellager mit der abgedichtete (farbigen) Seite nach aussen auf den Lagersitz der Bremsseite des Nabengehäuses auflegen.
4. Zweite Montagehülse auf das Kugellager auf der Bremsseite auflegen.
5. Kugellager mit leichten Hammerschlägen vollständig in das Nabengehäuse einschlagen.
  - ⇒ Darauf achten, dass das Kugellager nicht verkantet.
6. Montagehülsen abnehmen.
7. Bremsseite der Nabe mit Achse auf die Montagehülse aufstecken.
8. Zweites neues Kugellager leicht fetten und mit der abgedichteten (farbigen) Seite nach aussen gegenüber der Bremsseite auf die Achse aufschieben.

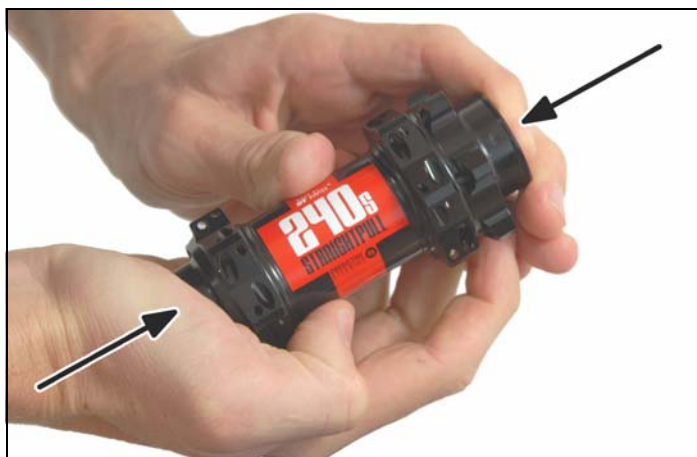


9. Zweite Montagehülse auf das Kugellager gegenüber der Bremsseite auflegen.
10. Kugellager mit leichten Hammerschlägen vollständig in das Nabengehäuse einschlagen.
  - ⇒ Darauf achten, dass das Kugellager nicht verkantet.
11. Montagehülsen abnehmen.
12. Kugellager prüfen.
  - ⇒ Die Nabe muss sich leicht laufend drehen lassen.
  - ⇒ Die Nabe darf kein axiales Spiel haben.
13. Bei Bedarf Kugellager gegenüber der Bremsseite nachschlagen oder leicht lösen.
14. Vorige Schritte wiederholen bis die gewünschte Leichtgängigkeit erreicht ist.



### Endanschläge anbringen

1. Endanschläge auf die Achse aufstecken.
2. Rändelscheiben aufstecken.
3. Befestigungsschrauben der Rändelscheiben mit einem T8-Torxschlüssel hineindrehen und mit einem maximalen Drehmoment von 0,7 Nm anziehen.



Abschliessende Tätigkeit

Bremsscheibe montieren

Querverweis

### 4.1.3 Wartung der Vorderrad-Nabe [240 MTB Oversize]



Dieses Kapitel ist gültig für folgende Vorderradnaben:

MTB CLASSIC				MTB SPLINE				ROAD CLASSIC			ROAD SPLINE			
180	240	240 Oversize	540 tandem	240	240 PS	350 QR	350 Ø15 / 20	180	240	350 QR	240 QR	240 Ø15	350 QR	350 Ø15
		•												

Vorbereitende Tätigkeit	Querverweis
Bremsscheibe demontieren	
Nabe reinigen	

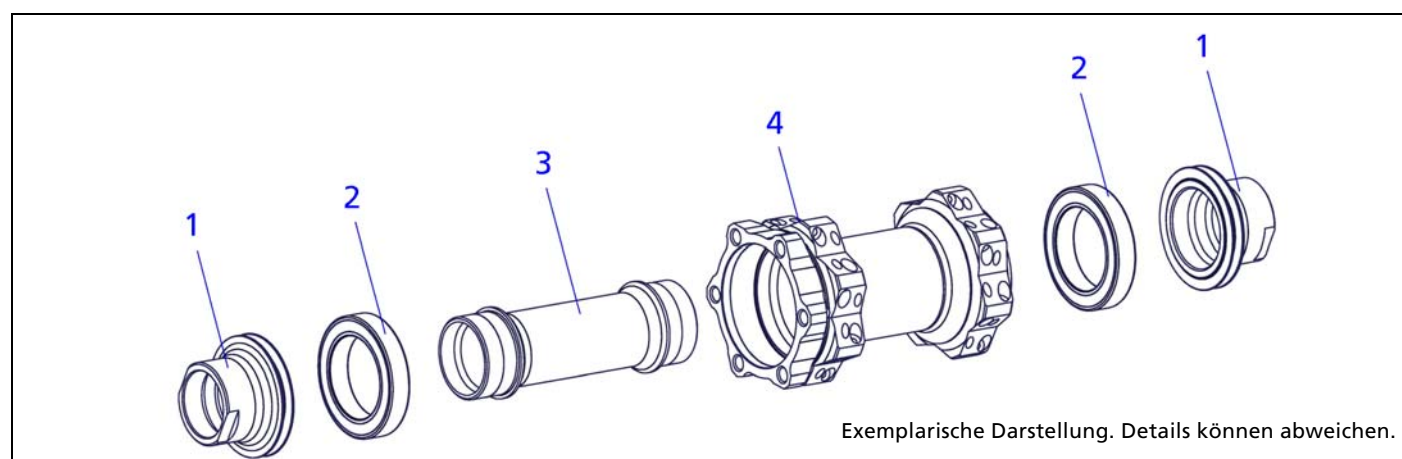



Abbildung 4.3: 240 Oversize

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1 Endanschlag | 3 Achse        |
| 2 Kugellager  | 4 Nabengehäuse |

Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Ersatzteile, siehe <a href="#">Kap.5, S.57</a>		
Werkzeuge, siehe <a href="#">Kap.6, S.58</a>		
DT Swiss Mehrzweckfett	 HXTXXX00NMG20S	20 g

## Endanschläge, Achse und Kugellager demontieren

1. Mit passendem Schlüssel den ersten Endanschlag ([Abb.4.3/1](#)) lösen und von der Achse schrauben.
  - ⇒ 20 mm, 15 mm und 9 mm Endanschläge: 22 mm Gabelschlüssel
  - ⇒ QR Endanschläge: 5 mm Innensechskantschlüssel



2. Demontagewerkzeug auf die Achse ([Abb.4.3/3](#)) schieben.



3. Kugellager ([Abb.4.3/2](#)) und Achse mit Hilfe des Demontagewerkzeugs und eines Kunststoffhammers aus dem Gehäuse schlagen.



4. Achse mit Hilfe des Spezial Gewebebands im Schraubstock fixieren.





5. Endanschlag mit passendem Gabelschlüssel lösen und abnehmen.



6. Kugellager von der Achse abnehmen.



7. Achse in das Nabengehäuse einstecken.



8. Zweites Kugellager (Abb.4.3/2) mit Hilfe des Demontagewerkzeugs und einem Hammer aus dem Nabengehäuse ausschlagen.



## Kugellager und Achse montieren

1. Lagersitze und Innenfläche des Nabengehäuses mit Universalfett fetten.
2. Achse (Abb.4.3/3) auf die Montagehülse aufstecken.
3. Disc Seite des Nabengehäuses auf die Montagehülse und die Achse aufschieben.
4. Leicht gefettetes Kugellager (Abb.4.3/2) mit der farbigen Seite nach aussen auf der Disc-Seite auf die Achse aufschieben.
5. Demontagewerkzeug auf die Achse aufstecken.
6. Zweite Montagehülse auf das Kugellager auflegen.  
⇒ Das Demontagewerkzeug zentriert die Montagehülse auf dem Nabengehäuse.



**7.** Kugellager mit leichten Hammerschlägen in das Nabengehäuse einschlagen.  
 ⇒ Die untere Montagehülse muss auf einer ebenen Unterlage aufliegen.

**8.** Montagehülse von der Nabe abnehmen.

**9.** Bremsseite der Nabe auf eine der beiden Montagehülsen aufstecken.

**10.** Leicht gefettetes Kugellager (Abb.4.3/2) auf die Achse (Abb.4.3/3) gegenüber der Bremsseite auflegen.

**11.** Demontagewerkzeug auf die Achse aufstecken.

**12.** Zweite Montagehülse auf das Kugellager auflegen.

**13.** Zweites Kugellager mit leichten Hammerschlägen in das Nabengehäuse einschlagen.  
 ⇒ Die untere Montagehülse muss auf einer ebenen Unterlage aufliegen.

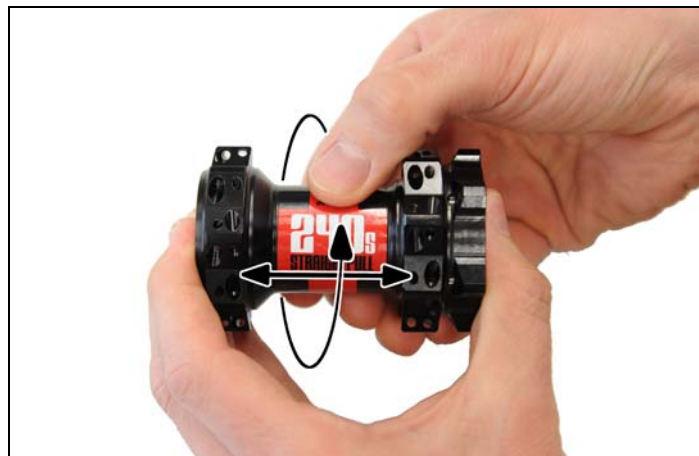
⇒ Die untere Montagehülse muss auf einer ebenen Unterlage aufliegen.

**14.** Beide Montagehülsen von der Nabe abnehmen.





- 15. Kugellager prüfen.**
  - ⇒ Die Nabe muss sich leicht laufend drehen lassen.
  - ⇒ Die Nabe darf kein axiales Spiel haben.
- 16. Bei Bedarf Kugellager gegenüber der Bremsseite nachschlagen oder leicht lösen.**
- 17. Vorige Schritte wiederholen bis die gewünschte Leichtgängigkeit erreicht ist.**



### Endanschläge anbringen

- 1. Freiliegende Kugellager und Innenseite beider Endanschläge (Abb.4.3/1) fetten.**
- 2. Beide Endanschläge (Abb.4.3/1) von Hand anschrauben.**
- 3. Endanschläge (Abb.4.3/1) mit passendem Schlüssel mit 15 Nm festziehen.**
  - ⇒ 20 mm, 15 mm und 9 mm Endanschläge: 22 mm Gabelschlüssel
  - ⇒ QR Endanschläge: 5 mm Innensechskantschlüssel



Abschliessende Tätigkeit

Bremsscheibe montieren

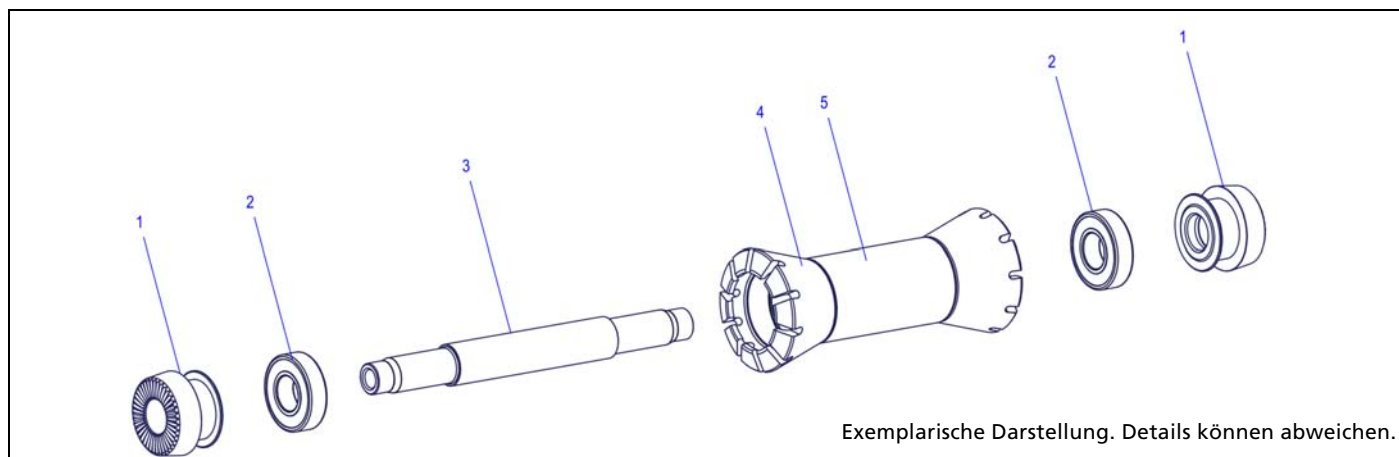
Querverweis

#### 4.1.4 Wartung der Vorderrad-Nabe [350 QR, 540 QR]



Dieses Kapitel ist gültig für folgende Vorderradnaben:


MTB CLASSIC				MTB SPLINE				ROAD CLASSIC			ROAD SPLINE			
180	240	240 Oversize	540 tandem	240	240 PS	350 QR	350 Ø15 / 20	180	240	350 QR	240 QR	240 Ø15	350 QR	350 Ø15
			●			●				●			●	



Exemplarische Darstellung. Details können abweichen.

Abbildung 4.4: Vorderradnabe 350 QR, 540 QR

- |               |                |           |
|---------------|----------------|-----------|
| 1 Endanschlag | 3 Achse        | 5 Sticker |
| 2 Kugellager  | 4 Nabengehäuse |           |

Vorbereitende Tätigkeit		Querverweis
Nabe reinigen		
Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Ersatzteile, siehe <a href="#">Kap.5, S.57</a>		
Werkzeuge, siehe <a href="#">Kap.6, S.58</a>		
DT Swiss Mehrzweckfett	 HXTXXX00NMG20S	20 g

## Endanschläge abnehmen

1. Endanschläge ([Abb.4.4/1](#)) von Hand von der Nabe abnehmen.



## Kugellager und Achse demontieren

1. Kugellager ([Abb.4.4/2](#)) ausschlagen. Dazu mit einem Kunststoffhammer auf die Achse ([Abb.4.4/3](#)) schlagen.



2. Kugellager ([Abb.4.4/2](#)) von der Achse ([Abb.4.4/3](#)) abnehmen.



3. Achse ([Abb.4.4/3](#)) durch das zweite Kugellager ([Abb.4.4/2](#)) schieben.
4. Schritte am zweiten Kugellager wiederholen.

## Teile reinigen und fetten

1. Alle Teile der Nabe reinigen (siehe [Reinigung, Seite 6](#)).



## Kugellager und Achse montieren

1. Innenfläche des Nabengehäuses ([Abb.4.4/4](#)) und Lagersitze fetten.



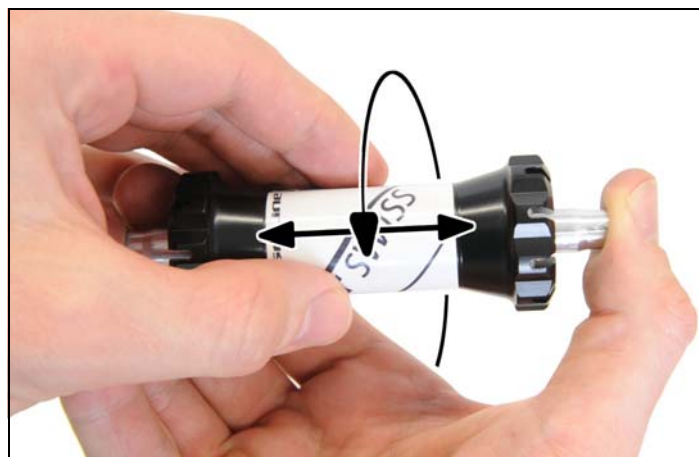
2. Achse ([Abb.4.4/3](#)) in die Montagehülse stecken.



3. Nabengehäuse (Abb.4.4/4) auf Montagehülse und Achse (Abb.4.4/3) aufschieben.
4. Neues Kugellager mit der farbigen Seite nach aussen auf die Achse und das Nabengehäuse aufstecken.
5. Zweite Montagehülse auf das Kugellager (Abb.4.4/2) aufstecken und Kugellager einschlagen.



6. Nabe um 180° drehen und Schritt 3 bis Schritt 5 auf der zweiten Nabenseite wiederholen.
7. Spiel der Nabe prüfen. Dazu Achse festhalten und Nabe axial bewegen.
  - ⇒ Die Nabe darf kein Spiel haben!
8. Ist Spiel spürbar, Kugellager nachschlagen.
  - ⇒ Bei Naben mit Scheibenbremsen-Aufnahme, Lager auf der Bremsseite zuerst nachschlagen.
9. Lauf der Kugellager prüfen. Dazu die Achse festhalten und Nabenkörper drehen.
  - ⇒ Die Nabe muss sich leichtgängig drehen lassen.



10. Läuft die Nabe schwergängig, Kugellager mittels leichter Hammerschläge auf die Achse etwas lösen.
  - ⇒ Bei Naben mit Scheibenbremsen-Aufnahme, Kugellager gegenüber der Bremsseite leicht lösen.

## Endanschläge anbringen

1. Freiliegende Kugellager und Innenseite beider Endanschläge (Abb.4.4/1) fetten.



2. Endanschläge (Abb.4.4/1) von Hand auf die Nabe aufstecken.



Abschliessende Tätigkeit

nicht erforderlich

Querverweis

### 4.1.5 Wartung der Vorderrad-Nabe [350 Thru Axle]



Dieses Kapitel ist gültig für folgende Vorderradnaben:

MTB CLASSIC				MTB SPLINE				ROAD CLASSIC			ROAD SPLINE			
180	240	240 Oversize	540 tandem	240	240 PS	350 QR	350 Ø15 / 20	180	240	350 QR	240 QR	240 Ø15	350 QR	350 Ø15
							●							●

Vorbereitende Tätigkeit	Querverweis
Bremsscheibe demontieren	
Nabe reinigen	

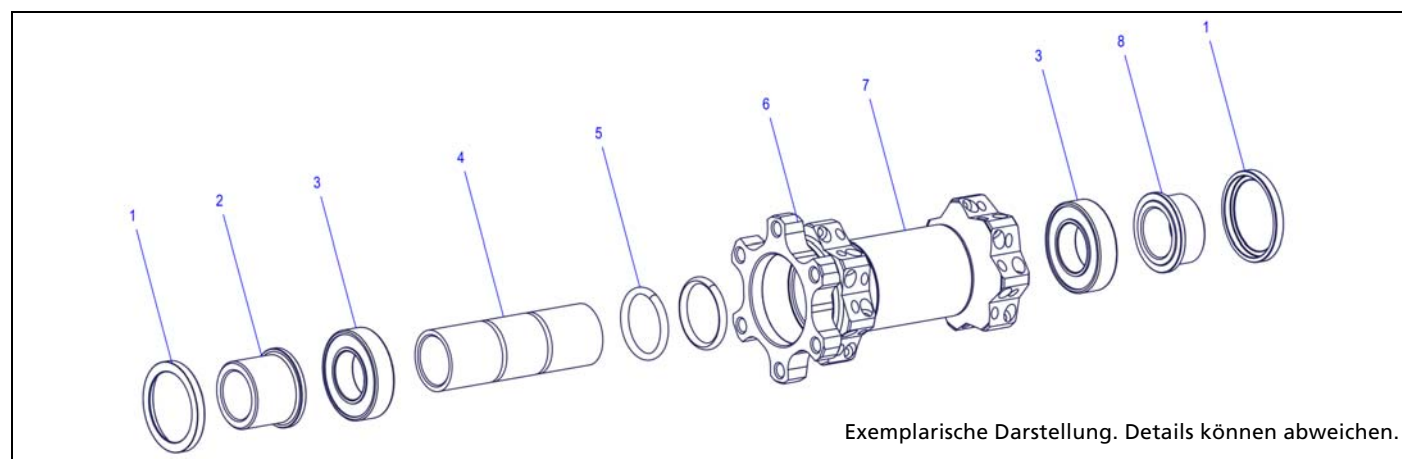



Abbildung 4.5: Vorderradnabe 350 Thru Axle

- |                     |                |                      |
|---------------------|----------------|----------------------|
| 1 Abdeckung         | 4 Achse        | 7 Sticker            |
| 2 Endanschlag links | 5 O-Ring       | 8 Endanschlag rechts |
| 3 Kugellager        | 6 Nabengehäuse |                      |

Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Ersatzteile, siehe <a href="#">Kap.5, S.57</a>		
Werkzeuge, siehe <a href="#">Kap.6, S.58</a>		
DT Swiss Mehrzweckfett	 HXTXXX00NMG20S	20 g



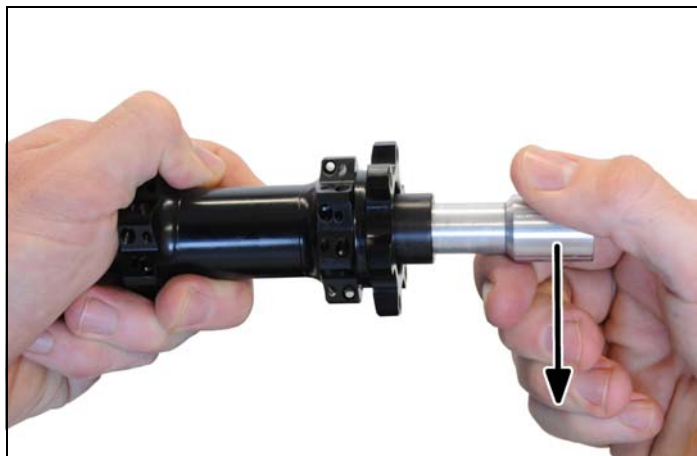
## Endanschläge abnehmen

### HINWEIS

#### Beschädigungsgefahr der Endanschläge und der Kugellager!

Der Montagestift darf während des Heraushebelns der Endanschläge das Kugellager nicht berühren.

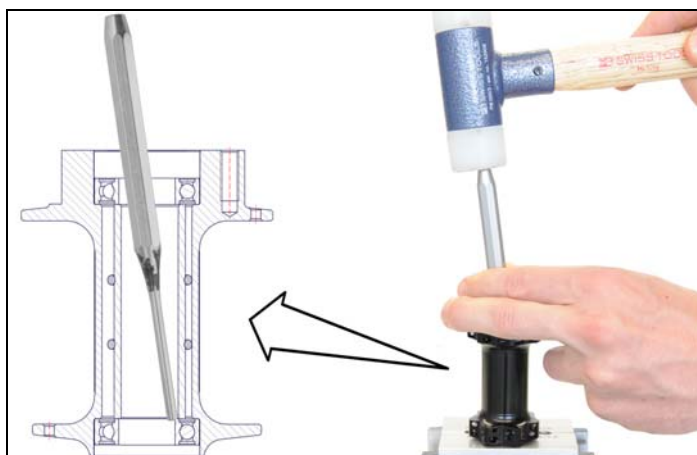
1. Montagestift in einen der Endanschläge (Abb.4.5/2 bzw. 8) einstecken.  
⇒ Achtung Beschädigungsgefahr: siehe Hinweis!
2. Montagestift im rechten Winkel zur Nabe nach unten drücken.
3. Endanschlag (Abb.4.5/2 bzw. 8) und Abdeckung (Abb.4.5/1) abnehmen.



4. Schritt 1 bis Schritt 3 am zweiten Endanschlag wiederholen.

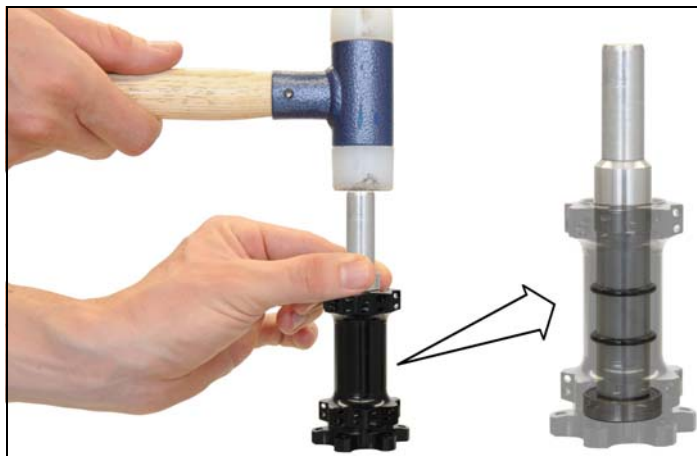
### Kugellager und Achse demontieren

1. Achse (Abb.4.5/4) leicht beiseite drücken und Kugellager (Abb.4.5/3) gegenüber der Disc-Seite vorsichtig mit einem passenden Durchschlag ausschlagen.



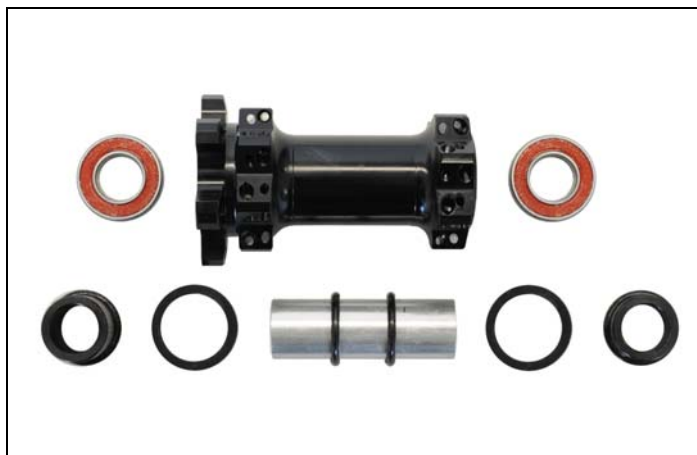


2. Nabe um 180° drehen.
3. Grossen Durchmesser des Montagestifts auf die Achse auflegen.
4. Kugellager ([Abb.4.5/3](#)) auf der Disc-Seite ausschlagen.



### Teile reinigen

1. Alle Nabenteile reinigen (siehe [Reinigung, S.6](#)).



### Kugellager und Achse montieren

1. Innenfläche des Nabengehäuses ([Abb.4.5/6](#)) und insbesondere die Lagersitze mit Universalfett fetten.



2. Neues Kugellager ([Abb.4.5/3](#)) mit der farbigen Seite nach aussen auf der Disc-Seite auf den Lagersitz legen.
  
3. Montagehülse in den Schraubstock einspannen.
4. Nabengehäuse mit der Non-Disc-Seite auf die Montagehülse aufstecken.
5. Zweite Montagehülse auf die Disc-Seite aufstecken.
  
6. Kugellager mit einem Kunststoffhammer einschlagen.
  
7. Nabe um 180° drehen.
8. Achse ([Abb.4.5/4](#)) mit O-Ringen ([Abb.4.5/5](#)) in die Nabe schieben.



**9.** Neues Kugellager (Abb.4.5/3) mit der farbigen Seite nach aussen auf den Lagersitz legen.



**10.** Montagehülse in den Schraubstock einspannen.

**11.** Nabengehäuse mit der Disc-Seite auf die Montagehülse aufstecken.



**12.** Zweite Montagehülse auf die Non-Disc-Seite aufstecken.

**13.** Kugellager (Abb.4.5/3) mit einem Kunststoffhammer einschlagen.



**14.** Beide Kugellager (Abb.4.5/3) fetten.



## Linken Endanschlag anbringen

1. Linken Endanschlag (Abb.4.5/2) und Abdeckung (Abb.4.5/1) auf die Nabe aufstecken.



2. Montagehülse mit dem kleinen Durchmesser auf den linken Endanschlag (Abb.4.5/2) aufstecken.



3. Montagestift in das Tool stecken.



4. Abdeckung (Abb.4.5/1) auf das Nabengehäuse aufschlagen.

## Rechten Endanschlag anbringen

1. Rechten Endanschlag (Abb.4.5/8) und Abdeckung (Abb.4.5/1) auf die Nabe aufstecken.
2. Montagehülse mit dem grossen Durchmesser auf den rechten Endanschlag (Abb.4.5/8) aufstecken.
3. Montagestift in die Montagehülse stecken.
4. Abdeckung (Abb.4.5/1) auf das Nabengehäuse (Abb.4.5/6) aufschlagen.



Abschliessende Tätigkeit

Bremsscheibe montieren

Querverweis

## 4.2 Wartung der Hinterrad-Nabe mit Ratchet System®

Dieses Kapitel ist gültig für alle Hinterradnaben mit DT Swiss Ratchet System®.

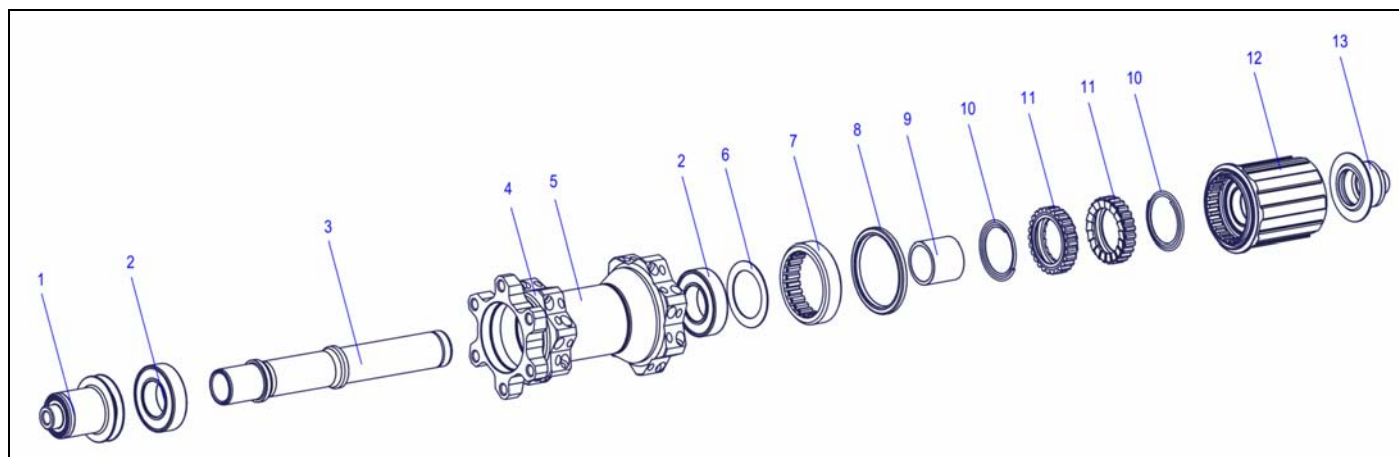




Abbildung 4.6: Übersicht Ratchet System®

- |                     |                 |                       |
|---------------------|-----------------|-----------------------|
| 1 Endanschlag links | 6 Passscheibe   | 11 Zahnscheibe        |
| 2 Kugellager        | 7 Gewindingring | 12 Rotor              |
| 3 Achse             | 8 Dichtung      | 13 Endanschlag rechts |
| 4 Nabengehäuse      | 9 Hülse         |                       |
| 5 Sticker           | 10 Feder        |                       |

Vorbereitende Tätigkeit		Querverweis
Kassette demontieren		
Bremscheibe demontieren		
Nabe reinigen		

Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Ersatzteile, siehe <a href="#">Kap.5, S.57</a>		
Werkzeuge, siehe <a href="#">Kap.6, S.58</a>		
DT Swiss Mehrzweckfett	 HXTXXX00NMG20S	20 g
DT Swiss Spezialfett für Ratchet System	 HXTXXX00NSG20S	20 g

### HINWEIS

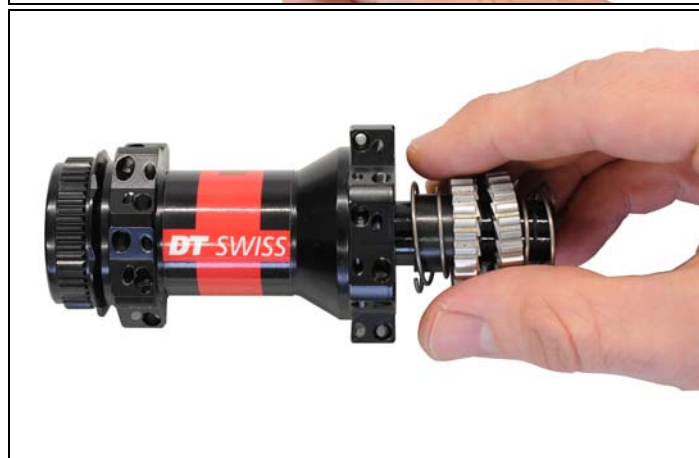
#### Beschädigungsgefahr der Endanschläge!

Um Beschädigungen der Endanschläge zu vermeiden, sollten geschliffene Klemmbacken, Aluminium-Klemmbacken oder Spezialvorrichtungen zum Klemmen der Endanschläge verwendet werden.



## Endanschläge, Rotor und Freilaufsystem abnehmen

1. Linken Endanschlag ([Abb.4.6/1](#)) in einen Schraubstock einspannen.
2. Laufrad bzw. Nabe nach oben abziehen.
3. Rechten Endanschlag ([Abb.4.6/13](#)) in einen Schraubstock einspannen.
4. Laufrad bzw. Nabe nach oben abziehen.  
 > Darauf achten, dass der Rotor beim Abziehen nicht abfällt.
5. Rotor ([Abb.4.6/12](#)) vorsichtig von der Nabe abziehen.
6. Federn ([Abb.4.6/10](#)), Zahnscheiben ([Abb.4.6/11](#)) und Hülse ([Abb.4.6/9](#)) von der Nabe abnehmen.



## Nabenvariante prüfen



Bei einzelnen Naben ab Modelljahr 2015 sind auf der Antriebsseite Kugellager mit einem kleineren Aussendurchmesser verbaut. Dadurch kann das Kugellager gewechselt werden, ohne den Gewinding zu demontieren (siehe [Kugellager auf der Antriebsseite demontieren, Seite 49](#)).

Bei allen weiteren Naben muss der Gewinding demontiert werden um das Kugellager auf der Antriebsseite zu wechseln. Vor weiteren Demontageschritten prüfen, welche Nabenversion vorliegt.

1. Prüfen, ob die Passscheibe unter dem Gewinding herausgenommen werden kann.
  - > Wenn die Passscheibe nicht herausgenommen werden kann, muss der Gewinding zum Wechseln des Kugellagers auf der Antriebsseite demontiert werden.
  - > Wenn die Passscheibe herausgenommen werden kann, muss der Gewinding zum Wechseln des Kugellagers auf der Antriebsseite nicht demontiert werden.



## Gewinding demontieren



Durch das Drehmoment welches während des Tretens auf den Gewinding wirkt, zieht sich der Gewinding während des Fahrens an. Daher kann es möglich sein, dass der Gewinding nur sehr schwer zu lösen ist. Es empfiehlt sich, den Gewinding im eingespeichten Laufrad zu lösen, da so der Hebel um ein vielfaches grösser ist.

1. Gewinding-Tool in der hohen Position in den Schraubstock einspannen.
2. Nabe mit der Antriebsseite auf das Tool aufstecken.
3. Gewinding ([Abb.4.6/7](#)) durch Drehen der Nabe gegen den Uhrzeigersinn lösen und herausdrehen.
  - > Die Dichtung ([Abb.4.6/8](#)) vor dem Gewinding wird durch das Abschrauben des Gewinding aus ihrem Presssitz gelöst.
4. Nabe vom Tool abnehmen.
5. Gewinding ([Abb.4.6/7](#)), Dichtung ([Abb.4.6/8](#)) und Passscheibe ([Abb.4.6/6](#)) abnehmen.





## Kugellager auf der Bremsseite demontieren

1. Kugellager (Abb.4.6/2) auf der Bremsseite mit leichten Hammerschlägen auf die Achse herausschlagen.



2. Kugellager von der Achse abnehmen.



## Kugellager auf der Antriebsseite demontieren

1. Achse (Abb.4.6/3) mit der kurzen Seite durch das zweite Kugellager (Abb.4.6/2) auf der Antriebsseite stecken.
2. Kurze Montagehülse auf die Achse schieben.  
> Durch Verwendung der Montagehülse kann das Kugellager beim Demontieren nicht verkanten. Eine Beschädigung des Lagersitzes wird ausgeschlossen.
3. Kugellager mit leichten Hammerschlägen auf die Achse ausschlagen.
4. Montagehülse von der Nabe entfernen.
5. Kugellager von der Achse abnehmen.



## Teile reinigen und prüfen

Die Zahnscheiben beginnen am äusseren Umfang zu verschleissen. Bei beginnendem Verschleiss können die Zahnscheiben weiterhin benutzt werden. In diesem Fall sollten die Zahnscheiben in kurzen Intervallen auf fortgeschrittenen Verschleiss geprüft werden.

Bei starkem Verschleiss müssen die Zahnscheiben ausgetauscht werden.

1. Zahnscheiben reinigen, auf Verschleiss prüfen und bei Bedarf geeignete Massnahmen einleiten.
2. Rotor (Abb.4.6/12) auf Beschädigungen wie Risse etc. prüfen.  
> Einkerbungen von der Kassette sind keine Beschädigungen. Dies sind normale Gebrauchsspuren!
3. Einkerbungen von der Kassette mit einer Feile oberflächlich entfernen.
4. Rotor reinigen. Metallspäne müssen restlos entfernt werden.



## Kugellager auf der Antriebsseite montieren



Bei einigen Naben ab Modelljahr 2015 sind auf der Antriebsseite Kugellager mit einem kleineren Aussendurchmesser verbaut. Dadurch kann das Kugellager gewechselt werden, ohne den Gewindering zu demontieren.



Das Kugellager auf der Antriebsseite immer zuerst montieren.

Wenn der Gewindering demontiert wurde  
(Naben Modelljahr < 2015):

1. Lagersitze und Gewinde des Gewinderings mit Universal fett fetten.

Wenn der Gewindering nicht demontiert wurde  
(Naben Modelljahr ≥ 2015):

1. Lagersitz unter dem Gewindering mit Universal fett fetten.  
> Es darf kein Fett auf die Verzahnung des Gewinderings gelangen!

2. Montagehülse in den Schraubstock einspannen.

3. Lange Seite der Achse ([Abb.4.6/3](#)) in die Montagehülse stecken.

4. Nabengehäuse auf das Tool und die Achse aufstecken.

5. Neues Kugellager ([Abb.4.6/2](#)) mit der farbigen Seite nach aussen auf das Nabengehäuse auflegen.

6. Zweite Montagehülse auf das Kugellager auflegen.

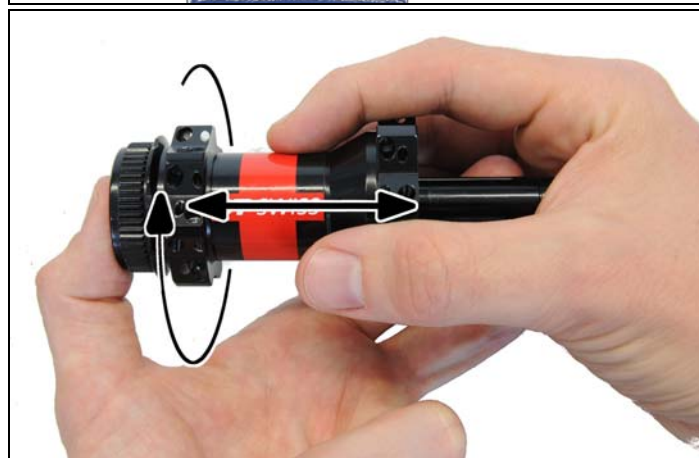
7. Kugellager mit leichten Hammerschlägen einschlagen.

8. Montagehülse und Achse aus der Nabe entnehmen.



## Kugellager auf der Bremsseite montieren

1. Montagehülse in den Schraubstock einspannen.
  2. Nabengehäuse mit der Antriebsseite auf die Montagehülse aufstecken.
  3. Achse (Abb.4.6/3) mit der langen Seite nach unten in die Montagehülse schieben.
  4. Neues Kugellager (Abb.4.6/2) mit der farbigen Seite nach aussen auf die Bremsseite auflegen.
- 
5. Montagehülse auf das Kugellager auflegen.
  6. Kugellager mit leichten Hammerschlägen einschlagen.
- 
7. Kugellager prüfen.
    - > Die Nabe muss sich leicht laufend drehen lassen.
    - > Die Nabe darf kein axiales Spiel haben.
  8. Bei Bedarf Kugellager auf der Bremsseite nachschlagen oder leicht lösen.
  9. Vorige Schritte wiederholen bis die gewünschte Leichtgängigkeit erreicht ist.





## Gewinding und Passscheibe montieren

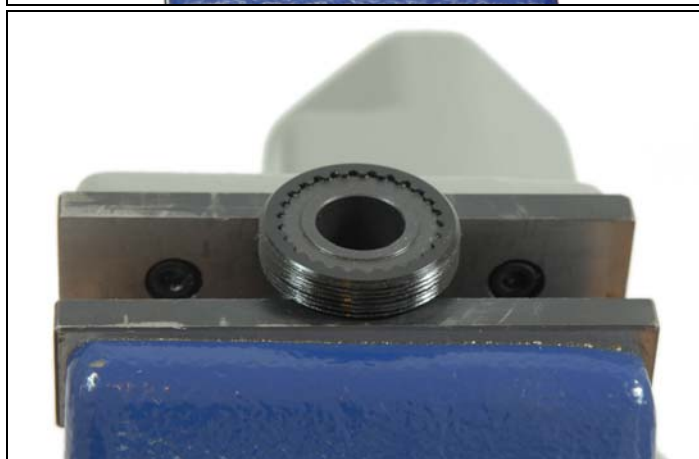
Alle Naben Modelljahr <2015:

1. Gewinding-Werkzeug in der tiefen Position in den Schraubstock einspannen.
2. Gewinding ([Abb.4.6/7](#)) mit der Aussparung nach oben auf das Gewinding-Werkzeug aufschieben.
3. Passscheibe ([Abb.4.6/6](#)) in die Aussparung des Gewinderings einlegen.

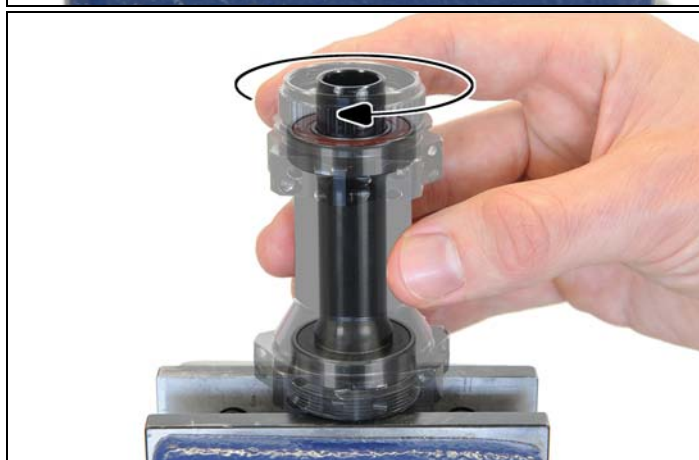


Naben mit kleinerem Kugellager auf der Antriebsseite ([Nabenvariante prüfen, Seite 47](#)):

1. Gewinding-Werkzeug in der tiefen Position in den Schraubstock einspannen.
2. Gewinding auf das Gewinding-Werkzeug aufschieben.



3. Kugellager auf der Antriebsseite mit Universalfett fetten.
4. Nabe auf das Tool aufsetzen und Gewinding ca. 2 Umdrehungen aufschrauben.



5. Gewinding-Werkzeug ausspannen, 90° drehen und in der hohen Position wieder in den Schraubstock einspannen.
6. Nabengehäuse mit eingeschraubtem Gewinding wieder auf das Tool aufsetzen und Gewinding so fest wie möglich von Hand anziehen.



Naben mit kleinerem Kugellager auf der Antriebsseite  
([Nabenvariante prüfen, Seite 47](#)):

7. Passscheibe auf das Kugellager auf der Antriebsseite aufschieben.



## Dichtung montieren



Die Dichtung muss nur ersetzt werden, wenn der Gewinding demontiert wurde.

1. Montagehülse in den Schraubstock einspannen.
2. Achse ([Abb.4.6/3](#)) mit der kurzen Seite nach unten in die Montagehülse einstecken.
3. Bremsseite des Nabengehäuses auf die Montagehülse aufstecken.
4. Dichtung ([Abb.4.6/8](#)) auf das Montagewerkzeug für die Dichtung aufstecken.
5. Montagewerkzeug mit Dichtung auf die Achse aufschieben.
6. Zweite Montagehülse aufschieben und Dichtung mit leichten Hammerschlägen einschlagen.



## Freilaufsystem anbringen


**GEFAHR**
**Verletzungsgefahr durch eingeschränkte Freilauffunktion infolge falscher Schmierung!**

Wird zu viel Fett auf die Zahnscheiben aufgebracht, kann kein Kraftschluss gewährleistet werden. Die Zahnscheiben rutschen während des Tretens ggf. durch.

- Lediglich eine dünne, gleichmässige Fettschicht aufbringen.
- Ausschliesslich das rote DT Swiss Spezialfett verwenden.

1. DT Swiss Spezialfett mit einem feinen Pinsel gleichmässig auf die Stirn- und Aussenverzahnung der Zahnscheiben (Abb.4.6/11) aufbringen.

> Für eine optimale Funktion des Freilaufsystems genügt eine dünne Fettschicht.

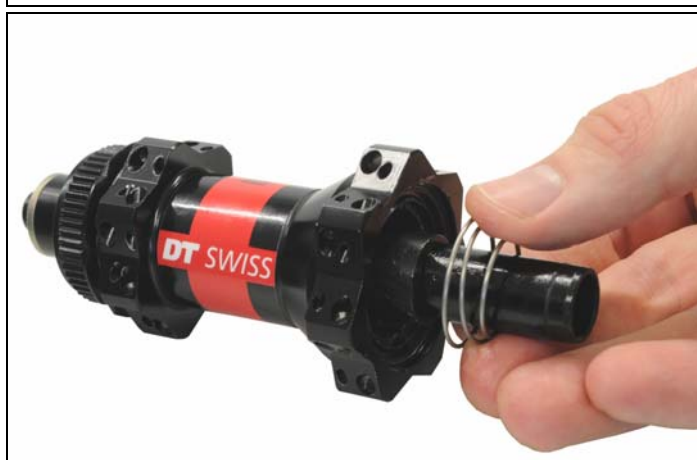


2. Verzahnung des Rotors und des Gewinderings mit DT Swiss Spezialfett fetten.



3. Hülse (Abb.4.6/9) und die erste Feder (Abb.4.6/10) anbringen.

> Die Feder muss mit ihrem grossen Durchmesser auf der Nabe aufliegen.





4. Beide Zahnscheiben (Abb.4.6/11) und die zweite Feder (Abb.4.6/10) anbringen.
  - > Die Feder muss mit ihrem kleinen Durchmesser auf der Zahnscheibe aufliegen.



### Rotor und Endanschläge anbringen

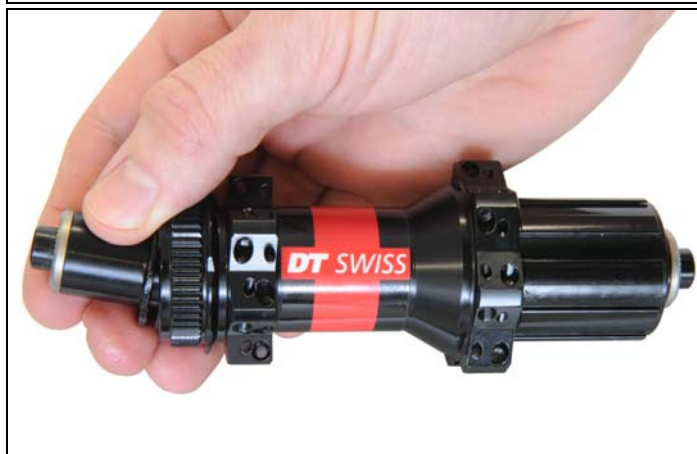
1. Rotor (Abb.4.6/12) auf die Nabe aufstecken.
2. Prüfen, ob sich der Rotor drehen lässt und die Zahnscheiben einrasten.



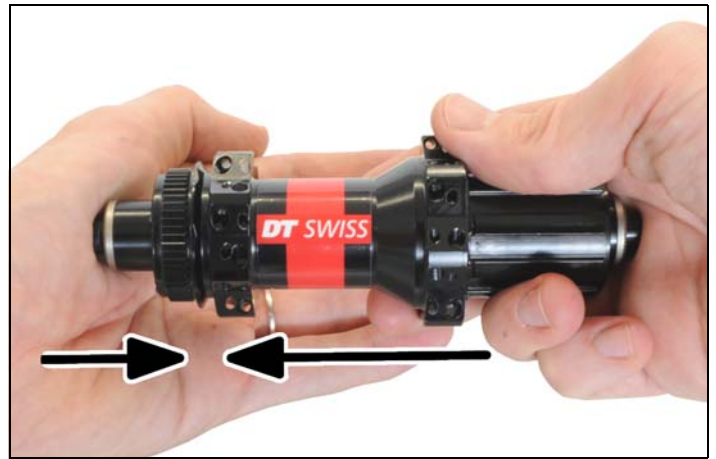
3. Beide Kugellager und Innenseite der Endanschläge (Abb.4.6/1/13) fetten.



4. Rechten (Abb.4.6/13) und linken Endanschlag (Abb.4.6/1) auf die Nabe aufstecken.
  - > Der kürzere Endanschlag muss auf der Antriebsseite angebracht werden.



5. Endanschläge (Abb.4.6/1/13) von Hand eindrücken.













Abschliessende Tätigkeit	Querverweis
Kassette montieren	
Bremsscheibe montieren	



## 5 Ersatzteile

Aufgrund der Variantenvielfalt ist keine vollständige Auflistung aller Ersatzteile sinnvoll. Kontaktieren Sie bei Ersatzteilbedarf Ihren Händler oder Ihr lokales Service Center. Um die eindeutige Identifizierung der Nabe sicherzustellen, besitzt jede Nabe einen eingelaserten Code.

## 6 Werkzeuge


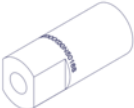
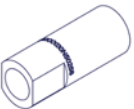





### 6.1 Werkzeugsätze

Werkzeug	Spezifikation	Menge
Werkzeugsatz 240 Radial	HWTXXX00NTKRAS	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demontagewerkzeug für Achse</li> </ul>	 Ø17 mm HXTXXX00N5067S	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montagehülse für Kugellager</li> </ul>	 Ø17 / 26 mm HXTXXX00N5068S	2
Werkzeugsatz 180, 240 Ø15	HWTXXX00NTK15S	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demontagewerkzeug für Achse</li> </ul>	 Ø18 mm HXTXXX00N5168S	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montagehülse für Kugellager</li> </ul>	 Ø18 / 30 x 40 mm HXTXXX00N5167S	2
Werkzeugsatz 240 Predictive Steering	HWTXXX00NTKPSS	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demontagewerkzeug für Achse</li> </ul>	 Ø18 mm HXTXXX00N5168S	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montagehülse für Kugellager</li> </ul>	 Ø37 / 25 mm HXTXXX00N5307S	2
Werkzeugsatz 240 Oversize	HWTXXX00NTKFRS	1
Montagehülse für Kugellager	 HXTXXX00N5038S	2
Demontagewerkzeug für Achse	 HXTXXX00N5046S	1
Werkzeugsatz 350 Ø15 mm	HWTXXX00N5290S	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montagestift</li> </ul>	 Ø15 mm	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montagehülse</li> </ul>	 Ø28 mm	1

Werkzeug	Spezifikation	Menge
Werkzeugsatz 350 Ø20 mm	HWTXXX00N5292S	1
• Montagestift	 Ø20 mm	1
• Montagehülse	 Ø37 mm	1

## 6.2 Werkzeug für Kugellager



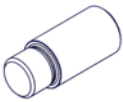

**i** Zur Auswahl des passenden Werkzeugs, messen Sie den Innen- und Aussendurchmesser des Kugellagers. Diese Masse müssen mit den in der Tabelle angegebenen Massen der Werkzeuge übereinstimmen.

Werkzeug	Spezifikation	Menge
Kurze Montagehülse für Kugellager	 Ø10 / 26 mm x 35 mm HXTXXX00N5016S	2
Lange Montagehülse für Kugellager	 Ø10 / 26 mm x 60 mm HXTXXX00N5017S	2
Montagehülse für Kugellager	 Ø15 / 24 x 60 mm HXTXXX00N5025S	2
Montagehülse für Kugellager	 Ø15 / 28 x 35 mm HXTXXX00N5024S	2
Montagehülse für Kugellager	 Ø17 / 26 mm x 35 mm HXTXXX00N5068S	2
Montagehülse für Kugellager	 HXTXXX00N5038S	2
Montagehülse für Kugellager	 Ø37 / 25 mm HXTXXX00N5307S	2
Montagehülse für Kugellager 350 VR Road	 HXTXXX00N5023S	2


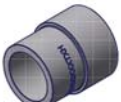



### 6.3 Werkzeug für Achsen



Zur Auswahl des passenden Werkzeugs, messen Sie den Innen- und Aussendurchmesser der Achse. Diese Masse müssen mit den in der Tabelle angegebenen Massen der Werkzeuge übereinstimmen.

Werkzeug	Spezifikation	Menge
Demontagewerkzeug für Achse	 Ø15 mm HXTXXX00N5031S	1
Demontagewerkzeug für Achse	 Ø15 / 17 mm HXTXXX00N5067S	1
Demontagewerkzeug für Achse	 Ø15 / 18 mm HXTXXX00N5168S	1
Demontagewerkzeug für Achse	 Ø20 mm HXTXXX00N5046S	1

### 6.4 Werkzeug für Endanschläge

Werkzeug	Spezifikation	Menge
Werkzeugsatz 350 Ø15 mm	HWTXXX00N5290S	1
• Montagestift	 Ø15 mm	1
• Montagehülse	 Ø28 mm	1
Werkzeugsatz 350 Ø20 mm	HWTXXX00N5292S	1
• Montagestift	 Ø20 mm	1
• Montagehülse	 Ø37 mm	1
Spezial Gewebband	 HXTXXX00N5139S	1

## 6.5 Werkzeug für Gewindering

Werkzeug	Spezifikation	Menge
Gewindering-Werkzeug	 HXTXXX00N5027S	1

## 6.6 Werkzeug für Dichtung

Werkzeug	Spezifikation	Menge
Montagewerkzeug für Dichtung	 HXTXXX00N5026S	1



**DT Swiss AG**

Längfeldweg 101

CH - 2504 Biel/Bienne

E-mail: mail@dtswiss.com

**DT Swiss, Inc.**

2493 Industrial Blvd.

USA - Grand Junction, CO 81505

E-mail: info@dtswiss-us.com

**DT Swiss (France) S.A.S.**

Parc d'Activites de la SARREE

Route de Gourdon

F - 06620 Le Bar sur Loup

E-Mail: service.fr@dtswiss.com

**DT Swiss (Asia) Ltd.**

No. 26, 21st Road Industrial Park

Taichung City

E-mail: info@dtswiss-asia.com

**[www.dtswiss.com](http://www.dtswiss.com)**

Subject to technical alterations, errors and misprints excepted. All rights reserved.

© by DT Swiss AG