



ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

WICHTIG

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN

# Bedienungsanleitung Fahrrad

# Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	5	3.4.1	Fahrrad	21
1.1	Hersteller	5	3.4.2	Anzugsmoment	21
1.2	Sprache	5	3.5	Steuerungs- und Anzeigenbeschreibung	21
1.3	Gesetze, Normen und Richtlinien	5	3.5.1	Lenker	21
1.4	Zu Ihrer Information	5	3.6	Umgebungsanforderungen	22
1.4.1	Warnhinweise	5	4	Transport und Lagern	24
1.4.2	Textauszeichnungen	6	4.1	Versand	24
1.5	Modellschild	7	4.2	Transport	24
1.6	Anleitung identifizieren	7	4.2.1	Transportsicherung Bremse nutzen	24
2	Sicherheit	8	4.3	Lagern	24
2.1	Restrisiken	8	5	Montage	25
2.1.1	Brandgefahr	8	5.1	Benötigte Werkzeuge	25
2.1.1.1	Heißgelaufene Bremsen	8	5.2	Auspacken	25
2.1.2	Sturzgefahr	8	5.2.1	Lieferumfang	25
2.1.2.1	Fehleinstellung Schnellspanner	8	5.3	In Betrieb nehmen	25
2.1.2.2	Falsches Anzugsmoment	8	5.3.1	Laufrad in Suntour-Gabel montieren	26
2.1.3	Amputationsgefahr	8	5.3.1.1	Schraubachse (15 mm)	26
2.2	Giftige Substanzen	8	5.3.1.2	Schraubachse (20 mm)	26
2.2.1	Bremsflüssigkeit	8	5.3.1.3	Steckachse	27
2.2.2	Federungsöl	8	5.3.1.4	Schnellspanner	28
2.3	Anforderungen an den Fahrer	8	5.3.2	Laufrad in FOX Gabel montieren	29
2.4	Schutzbedürftige Gruppen	8	5.3.2.1	Schnellspanner (15 mm)	29
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	8	5.3.2.2	Kabolt-Achse	30
2.6	Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise	9	5.3.3	Vorbau und Lenker prüfen	30
2.7	Verhalten im Notfall	9	5.3.3.1	Verbindungen prüfen	30
2.7.1	Gefahrensituation im Straßenverkehr	9	5.3.3.2	Fester Sitz	30
2.7.2	Ausgelaufene Bremsflüssigkeit	9	5.3.3.3	Lagerspiel prüfen	31
2.7.3	Ausgelaufene Schmierstoffe und Öle aus der Gabel	9	5.4	Verkauf des Fahrrads	31
2.7.4	Ausgelaufene Schmierstoffe und Öle aus dem Hinterbau-Dämpfer	10	6	Betrieb	32
3	Übersicht	11	6.1	Risiken und Gefährdungen	32
3.1	Beschreibung	12	6.2	Persönliche Schutzausrüstung	33
3.1.1	Rad	12	6.3	Einweisung und Kundendienst	34
3.1.1.1	Ventil	12	6.4	Fahrrad anpassen	34
3.1.2	Federung	12	6.4.1	Sattel einstellen	34
3.1.2.1	Starre Gabel	12	6.4.1.1	Sattelneigung einstellen	34
3.1.2.2	Federgabel	12	6.4.1.2	Sitzhöhe ermitteln	34
3.1.2.3	Hinterbau-Dämpfer	15	6.4.1.3	Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen	35
3.1.2.4	Suntour Hinterbau-Dämpfer	16	6.4.1.4	Sitzposition einstellen	35
3.1.2.5	RockShox Hinterbau-Dämpfer	16	6.4.2	Lenker einstellen	36
3.1.3	Bremssystem	17	6.4.3	Vorbau einstellen	36
3.1.3.1	Felgenbremse	17	6.4.3.1	Lenkerhöhe einstellen	36
3.1.3.2	Scheibenbremse	17	6.4.3.2	Spannkraft Schnellspanner einstellen	36
3.1.3.3	Rücktrittbremse	18	6.4.4	Bremse einstellen	36
3.1.4	Antriebssystem	18	6.4.5	Bremsbeläge einfahren	37
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	19	6.4.5.1	Griffweite Magura HS33 Bremshebel einstellen	37
3.3	Nichtbestimmungsgemäße Verwendung	20	6.4.5.2	Griffweite Magura HS22 Bremshebel einstellen	37
3.4	Technische Daten	21	6.4.5.3	Griffweite Magura Scheibenbremse Bremshebel einstellen	38

6.4.5.4	Druckpunkt Magura Bremshebel einstellen	38	7.2	Grundreinigung	63
6.4.6	SAG der Dämpfung einstellen	39	7.2.1	Rahmen reinigen	63
6.4.6.1	Suntour Gabel Stahlfederung einstellen	40	7.2.2	Vorbau reinigen	63
6.4.6.2	Suntour Gabel Luftfederung einstellen	40	7.2.3	Laufgrad reinigen	63
6.4.6.3	Suntour Hinterbau-Dämpfer einstellen	41	7.2.4	Antriebselemente reinigen	64
6.4.6.4	RockShox Gabel Stahlfederung einstellen	42	7.2.5	Hinterbau-Dämpfer reinigen	64
6.4.6.5	RockShox Gabel Luftfederung einstellen	42	7.2.6	Kette reinigen	64
6.4.6.6	RockShox Hinterbau-Dämpfer einstellen	43	7.2.7	Bremse reinigen	64
6.4.7	Zugstufendämpfung einstellen	45	7.2.8	Sattel reinigen	64
6.4.7.1	Suntour Luftfedergabel einstellen	46	7.3	Pflege	65
6.4.7.2	Suntour Hinterbau-Dämpfer einstellen	46	7.3.1	Rahmen pflegen	65
6.4.7.3	RockShox Federgabel einstellen	47	7.3.2	Vorbau pflegen	65
6.4.7.4	RockShox Hinterbau-Dämpfer einstellen	47	7.3.3	Gabel pflegen	65
6.4.8	Druckstufendämpfer des Hinterbau-Dämpfers	48	7.3.4	Antriebselemente pflegen	65
6.4.8.1	Druckstufe Suntour Hinterbau-Dämpfer einstellen	49	7.3.5	Pedal pflegen	65
6.4.8.2	RockShox Druckstufendämpfer einstellen	49	7.3.6	Kette pflegen	65
6.5	Zubehör	50	7.4	Instandhalten	66
6.5.1	Kindersitz	50	7.4.1	Laufgrad	66
6.5.2	Anhänger	51	7.4.1.1	Reifen prüfen	66
6.5.2.1	Anhänger Freigaben von enviolo Nabenschaltung	51	7.4.1.2	Felgen prüfen	66
6.5.3	Gepäckträger	52	7.4.1.3	Fülldruck prüfen und korrigieren	66
6.5.4	Federgabel Schraubenfeder	52	7.4.2	Bremssystem	67
6.5.5	Tubeless und Airless	52	7.4.3	Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen	67
6.6	Vor jeder Fahrt	53	7.4.4	Druckpunkt prüfen	68
6.7	Seitenständer hochkappen	54	7.4.5	Bremsscheiben auf Verschleiß prüfen	68
6.8	Gepäckträger nutzen	54	7.4.6	Elektrische Leitungen und Bremszüge prüfen	68
6.9	Sattel nutzen	54	7.4.7	Gangschaltung prüfen	68
6.10	Bremse	55	7.4.8	Vorbau prüfen	68
6.10.1	Bremshebel nutzen	55	7.4.9	Riemen- und Kettenspannung prüfen	68
6.10.2	Rücktrittbremse nutzen	55	8	Wartung	69
6.11	Federung und Dämpfung	56	8.1	Federsysteme	70
6.11.1	Druckstufendämpfer der Federgabel	56	8.1.1	Hinterbau-Dämpfer	70
6.11.1.1	Suntour Druckstufendämpfer einstellen	57	8.1.2	Federgabel	71
6.11.1.2	RockShox Druckstufendämpfer einstellen	57	8.1.3	Gefederte Sattelstütze	72
6.11.1.3	RockShox Schwelle Hinterbaudämpfer einstellen	58	8.2	Achse mit Schnellspanner	72
6.12	Gangschaltung	59	8.2.1	Schnellspanner überprüfen	72
6.12.1	Kettenschaltung nutzen	59	8.3	Vorbau warten	73
6.12.2	Nabenschaltung nutzen	59	8.4	Gangschaltung einstellen	73
6.13	Fahrrad parken	61	8.4.1	Seilzugbetätigte Gangschaltung, einzügig	73
7	Reinigen und Pflegen	62	8.4.2	Seilzugbetätigte Gangschaltung, z weizügig	73
7.1	Reinigung nach jeder Fahrt	63	8.4.3	Seilzugbetätigter Drehgriffschalter, zweizügig	74
7.1.1	Federgabel reinigen	63	9	Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur	75
7.1.2	Hinterbau-Dämpfer reinigen	63	9.1	Beleuchtung	75
7.1.3	Pedale reinigen	63	9.2	Schaltung	75
			9.3	Federgabel	76
			9.3.1	Zu schnelles Ausfedern	76
			9.3.2	Zu langsames Ausfedern	77

---

9.3.3	Federung am Berg zu weich	78
9.3.4	Zu harte Dämpfung bei Unebenheiten	79
9.4	Hinterbau-Dämpfer	80
9.4.1	Zu schnelles Ausfedern	80
9.4.2	Zu langsames Ausfedern	81
9.4.3	Federung am Berg zu weich	82
9.4.4	Zu harte Dämpfung bei Unebenheiten	83
9.5	Reparatur	84
9.5.1	Original-Teile und -Schmierstoffe	84
9.5.2	Beleuchtung austauschen	84
9.5.3	Scheinwerfer einstellen	84
9.5.4	Prüfung der Reifenfreiheit	84
10	Wiederverwerten und Entsorgen	85
11	Dokumente	86
11.1	Montageprotokoll	86
11.2	Wartungsanleitung	88
12	Glossar	90

**Danke für Ihr Vertrauen!**

Fahrräder von Stadler sind Fahrzeuge von höchster Qualität. Sie haben eine gute Wahl getroffen. Endmontage, Beratung und Einweisung werden von Ihrem Fachhändler durchgeführt. Egal ob Wartung, Umbau oder Reparatur – Ihr Fachhändler wird auch zukünftig für Sie da sein.

**Hinweis**

Die *Anleitung* ersetzt nicht die persönliche Einweisung durch den ausliefernden Fachhändler.

Die Anleitung ist Bestandteil des Fahrrads. Wenn es eines Tages weiterveräußert wird, ist sie dem Folgeigentümer zu übergeben.

Zu Ihrem neuen Fahrrad erhalten Sie diese Anleitung. Bitte nehmen Sie sich Zeit, um Ihr neues Fahrrad kennenzulernen. Halten Sie sich an die Tipps und Anregungen der Anleitung. So werden Sie lange viel Freude an Ihrem Fahrrad haben. Wir wünschen viel Spaß und stets eine gute und sichere Fahrt!

Die Anleitung ist hauptsächlich für den Fahrer und den Betreiber geschrieben. Ziel ist es, dass technische Laien das Fahrrad sicher verwenden können.



Ebenfalls sind Abschnitte speziell für den Fachhändler geschrieben. Ziel in den Abschnitten ist es vor allem, die Erstmontage und Wartung sicher durchzuführen. Die Abschnitte für Fachhändler sind grau abgesetzt und mit einem Schraubenschlüssel-Symbol gekennzeichnet.



Damit Sie die Betriebsanleitung bei der Fahrt zur Hand haben, laden Sie die Betriebsanleitung unter der Internetadresse auf Ihr Handy:

<https://manuals.stadler.zeg.com> .

**Copyright**

© ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlung verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

**Redaktion**

Text und Bild:  
ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG  
Longericher Straße 2  
D-50739 Köln

**Übersetzung**

RKT GmbH  
Markenstraße 7  
D-40227 Düsseldorf

**Kontakt bei Fragen oder Problemen zu dieser Anleitung:**

tecdoc@zeg.de

# 1 Über diese Anleitung

## 1.1 Hersteller

Der Hersteller des Fahrrads ist die:

ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG  
Longericher Straße 2  
D-50739 Köln

Tel.: +49 221 17959 0  
Fax: +49 221 17959 31  
E-Mail: info@zeg.de

Interne Änderungen vorbehalten.

Die in der *Anleitung* enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt des Drucks freigegebene technische Spezifikationen. Bedeutende Veränderungen stehen in einer neuen Veröffentlichungsversion der *Anleitung*. Alle Änderungen zu der *Anleitung* finden Sie unter: <https://manuals.stadler.zeg.com>.

## 1.2 Sprache

Die *Anleitung* ist in deutscher Sprache abgefasst. Eine Übersetzung ist ohne die *Anleitung* ungültig.

## 1.3 Gesetze, Normen und Richtlinien

Die *Anleitung* berücksichtigt die wesentlichen Anforderungen aus:

- der DIN EN ISO 4210-1:2015-01 – Fahrräder - Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder
- der EN 11243:2016, Fahrräder – Gepäckträger für Fahrräder - Anforderungen und Prüfverfahren,
- der IEC/IEEE 82079-1:2019-05 – Erstellen von Nutzungsinformationen (Gebrauchsanleitungen) für Produkte
- der EN ISO 17100:2016-05 Übersetzungsdienstleistungen – Anforderungen an Übersetzungsdienstleistungen.

## 1.4 Zu Ihrer Information

Zur besseren Lesbarkeit werden in der *Anleitung* unterschiedliche Markierungen verwendet.

### 1.4.1 Warnhinweise

Warnhinweise zeigen gefährliche Situationen und Handlungen an. In der *Anleitung* finden Sie die Warnhinweise:



**GEFAHR**

Führt bei Missachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod. Hoher Risikograd der Gefährdung.



**WARNUNG**

Kann bei Missachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Mittlerer Risikograd der Gefährdung.



**VORSICHT**

Kann bei Missachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen. Niedriger Risikograd der Gefährdung.

**Hinweis**

Kann bei Missachtung zu einem Sachschaden führen.

## 1.4.2 Textauszeichnungen



Hinweise für den Fachhändler sind grau abgesetzt. Sie sind mit einem Schraubenschlüssel-Symbol gekennzeichnet. Informationen für Fachhändler haben für technische Laien keinen zur Handlung auffordernden Charakter.

In der *Anleitung* finden Sie die Schreibweisen:

Schreibweise	Verwendung
<i>kursiv</i>	Glossarbegriff
<u>unterstrichen blau</u>	Verlinkung
<u>unterstrichen grau</u>	Querverweise
✓ Haken	Voraussetzungen
▶ Dreieck	Handlungsschritt ohne Reihenfolge
1 Handlungsschritt	mehrere Handlungsschritte in vorgegebener Reihenfolge
⇒	Ergebnis des Handlungsschritts
GESPERRT	Anzeigen auf dem Bildschirm
•	Aufzählungen
Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung	Jeder Typ besitzt eine andere Ausstattung. Auf alternativ eingesetzte Komponenten weist ein Hinweis unter der Überschrift hin.

Tabelle 1:

## 1.5 Modellschild

Das Modellschild befindet sich auf dem Rahmen. Entnehmen Sie die genaue Lage des Modellschildes

aus der Abbildung 2. Auf dem Modellschild befinden sich sieben Angaben.

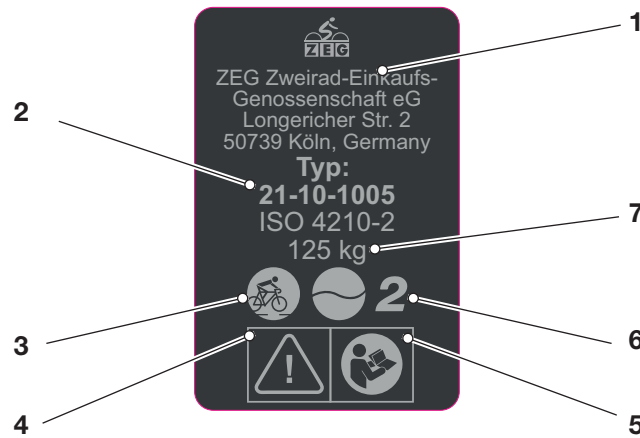


Abbildung 1: Beispiel Typenschild

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Kontaktdaten Hersteller	Unter der Adresse können Sie den Hersteller erreichen. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel <a href="#">1</a> .
2	Typennummer	Jeder Typ eines Fahrrads besitzt eine achtstellige Typennummer, über die das Konstruktionsmodelljahr, die Art des Fahrrads und die Variante beschrieben werden. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel <a href="#">Abbildung 1</a> .
3	Fahrradart	Mehr Informationen finden Sie im Kapitel <a href="#">3.2</a> .
4	Sicherheitskennzeichen	Mehr Informationen finden Sie im Kapitel <a href="#">1.4</a> .
5	Sicherheitskennzeichen	Mehr Informationen finden Sie im Kapitel <a href="#">1.4</a> .
6	Einsatzgebiet	Mehr Informationen finden Sie im Kapitel <a href="#">3.2</a> .
7	maximales Gesamtgewicht	Das maximale Gesamtgewicht ist das maximale Gewicht des vollständig zusammengebauten Fahrrads, plus Fahrer und Gepäck.

Tabelle 2: Modellschild Angaben

## 1.6 Anleitung identifizieren

Die Identifikationsnummer befindet sich auf jeder Seite unten links. Die Identifikationsnummer setzt sich zusammen aus der Dokumentennummer, der Veröffentlichungsversion und dem Ausstellungsdatum.

**Identifikationsnummer** MY21S04 - 1\_1.0\_08.12.2020



## 2 Sicherheit

### 2.1 Restrisiken

#### 2.1.1 Brandgefahr

##### 2.1.1.1 Heißgelaufene Bremsen

Die Bremsen können im Betrieb sehr heiß werden. Bei Berührung kann es zu einer Verbrennung oder einem Brand kommen.

- ▶ Niemals die Bremse oder den Motor direkt nach der Fahrt berühren.
- ▶ Niemals direkt nach der Fahrt das Fahrrad auf entzündbaren Untergrund (Gras, Holz usw.) legen.

#### 2.1.2 Sturzgefahr

##### 2.1.2.1 Fehleinstellung Schnellspanner

Eine zu hohe Spannkraft beschädigt den Schnellspanner, sodass er seine Funktion verliert. Eine unzureichende Spannkraft führt zu ungünstiger Krafteinleitung. Hierdurch können Bauteile brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals mit einem Werkzeug (z. B. Hammer oder Zange) einen Schnellspanner befestigen.
- ▶ Nur Spannhebel mit vorschriftsmäßig eingestellter Spannkraft nutzen.

##### 2.1.2.2 Falsches Anzugsmoment

Wird eine Schraube zu fest angezogen, kann sie brechen. Wird eine Schraube zu locker angezogen, kann sie sich lösen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Immer das angegebene Anzugsmoment auf der Schraube bzw. aus der *Anleitung* beachten.

#### 2.1.3 Amputationsgefahr

Die Bremsscheibe der Scheibenbremse ist so scharf, dass sie schwerwiegende Verletzungen von Finger verursacht, wenn diese in die Öffnungen der Bremsscheibe geraten.

- ▶ Finger immer von rotierenden Bremsscheiben fernhalten.

### 2.2 Giftige Substanzen

#### 2.2.1 Bremsflüssigkeit

Durch einen Unfall oder Materialermüdung kann Bremsflüssigkeit austreten. Die Bremsflüssigkeit kann bei Verschlucken und Einatmen tödlich sein.

- ▶ Niemals die Bremsanlage auseinanderbauen.
- ▶ Hautkontakt vermeiden.
- ▶ Dämpfe nicht einatmen.

#### 2.2.2 Federungsöl

Das Federungsöl im Hinterbau-Dämpfer und der Gabel reizt die Atemwege, führt zu Mutagenen der Keimzellen und Sterilität, verursacht Krebs und ist toxisch bei Berührung.

- ▶ Niemals den Hinterbau-Dämpfer oder die gefederte Gabel auseinanderbauen.
- ▶ Hautkontakt vermeiden.

### 2.3 Anforderungen an den Fahrer

Die körperlichen, motorischen und geistigen Fähigkeiten des Fahrers müssen zur Teilnahme am Straßenverkehr ausreichen.

### 2.4 Schutzbedürftige Gruppen

Wird das Fahrrad von Minderjährigen genutzt, muss ein Erziehungsberechtigter Kinder gründlich einweisen.

### 2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Zum Schutz einen geeigneten Schutzhelm, feste Schuhe sowie lange, eng anliegende Kleidung tragen.

## 2.6 Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise

Auf dem Typenschild des Pedelecs und Akkus befinden sich diese Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise:



Symbol	Erklärung
	Allgemeine Warnung
	Gebrauchsanleitungen beachten

Tabelle 3: Bedeutung Sicherheitskennzeichen




Symbol	Erklärung
 	Anweisung lesen
	wiederverwertbares Material

Tabelle 4: Sicherheitshinweise

## 2.7 Verhalten im Notfall

### 2.7.1 Gefahrensituation im Straßenverkehr

- ▶ Bei allen Gefahren im Straßenverkehr mit der Bremse das Fahrrad bis zum Stillstand abbremsen.

### 2.7.2 Ausgelaufene Bremsflüssigkeit

Tritt Bremsflüssigkeit aus, muss das Bremssystem sofort repariert werden. Austretende Bremsflüssigkeit umweltgerecht und den gesetzlichen Vorschriften entsprechend entsorgen.

- ▶ Betroffene aus dem Gefahrenbereich und an die frische Luft bringen.
- ▶ Niemals Betroffene unbeaufsichtigt lassen.
- ▶ Mit Bremsflüssigkeit verunreinigte Kleidungsstücke sofort entfernen.
- ▶ Niemals Dämpfe einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen.
- ▶ Zum Schutz Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- ▶ Ungeschützte Personen fernhalten.
- ▶ Auf Rutschgefahr durch ausgelaufene Bremsflüssigkeit achten.

- ▶ Offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen von ausgelaufener Bremsflüssigkeit fernhalten.
- ▶ Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.

### Nach Einatmen

- ▶ Frischluft zuführen. Bei Beschwerden sofort einen Arzt aufsuchen.

### Nach Hautkontakt

- ▶ Betroffene Hautpartie mit Wasser und Seife waschen und gut abspülen. Verunreinigte Kleidung entfernen. Bei Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

### Nach Augenkontakt

- ▶ Augen mindestens 10 Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen, auch unter den Augenlidern. Bei Beschwerden sofort einen Augenarzt aufsuchen.

### Nach Verschlucken

- ▶ Mund mit Wasser ausspülen. Niemals Erbrechens auslösen. Aspirationsgefahr!
- ▶ Erbricht sich eine Person und liegt auf dem Rücken, in stabile Seitenlage bringen. Sofort einen Arzt aufsuchen.

### Umweltschutzmaßnahmen

- ▶ Niemals Bremsflüssigkeit in die Kanalisation, das Gewässer oder Grundwasser gelangen lassen.
- ▶ Bei Eindringen in den Boden, von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden benachrichtigen.
- ▶ Treten Beschwerden durch Verbrennungsgase oder austretende Flüssigkeiten auf, sofort einen Arzt aufsuchen.

### 2.7.3 Ausgelaufene Schmierstoffe und Öle aus der Gabel

Austretende Schmierstoffe und Öle aus der Gabel umweltgerecht und nach den gesetzlichen Vorschriften entsprechend entsorgen.

- ▶ Den Fachhändler kontaktieren.

#### **2.7.4 Ausgelaufene Schmierstoffe und Öle aus dem Hinterbau-Dämpfer**

Austretende Schmierstoffe und Öle aus dem Hinterbau-Dämpfer umweltgerecht und nach den gesetzlichen Vorschriften entsprechende entsorgen.

- ▶ Den Fachhändler kontaktieren.

### 3 Übersicht



Abbildung 2: Fahrrad von rechts, Beispiel

1	Vorderrad	6	Sattelstütze
2	Gabel	7	Sattel
3	Lenker	8	Hinterrad
4	Vorbau	9	Kette
5	Rahmen	10	Pedal

### 3.1 Beschreibung

#### 3.1.1 Rad

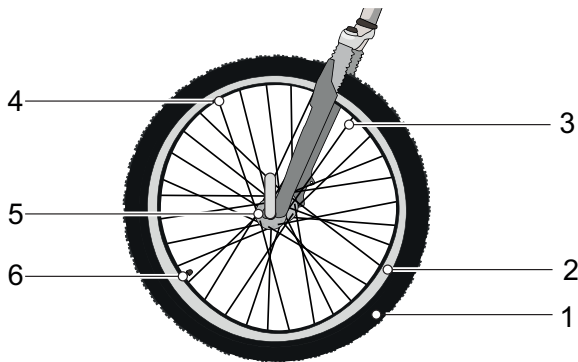


Abbildung 3: Sichtbare Komponenten des Rads

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | Reifen         |
| 2 | Felge          |
| 3 | Speiche        |
| 4 | Speichennippel |
| 5 | Nabe           |
| 6 | Ventil         |

Das Rad besteht aus einem *Lauftrad*, einem Schlauch mit einem Ventil und einem Reifen.

##### 3.1.1.1 Ventil

Jedes Lauftrad besitzt ein Ventil. Es dient zum Befüllen des *Reifens* mit Luft. Auf jedem Ventil befindet sich eine Ventilkappe. Die aufgeschraubte Ventilkappe hält Staub und Schmutz fern.

Das Fahrrad besitzt entweder ein klassisches Blitzventil, ein Französisches Ventil oder ein Auto-Ventil.

#### 3.1.2 Federung

In dieser Modellreihe sind sowohl starre Gabeln als auch Federgabeln verbaut.

##### 3.1.2.1 Starre Gabel

Starre Gabeln besitzen keine Federung. Sie übersetzen die eingesetzte Muskel- und Motorkraft optimal auf die Straße. Bei steilen Straßen ist bei Fahrrädern mit starrer Gabel der Energieverbrauch geringer und die Reichweite höher, als bei Fahrrädern mit einer eingestellten Federung.

##### 3.1.2.2 Federgabel

Eine Federgabel federt entweder durch eine Stahlfeder oder durch eine Luftfederung.

Im Vergleich zu starren Gabel, verbessern Federgabeln den Bodenkontakt und den Komfort über zwei Funktionen: die Federung und die Dämpfung. Bei einem Fahrrad mit Federung wird ein Stoß, z. B. durch einen im Weg liegenden Stein, nicht über die Gabel direkt in den Körper des Fahrers geleitet, sondern durch das Federsystem aufgefangen. Die Federgabel wird dadurch zusammengestaucht.

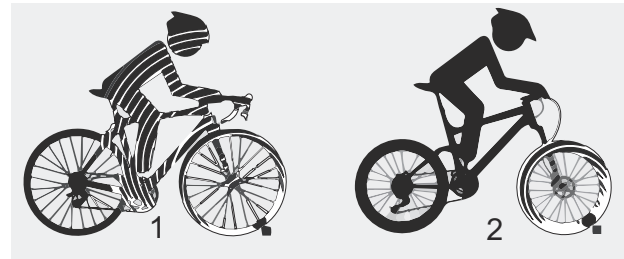


Abbildung 4: ohne Federung (1) und mit Federung (2)

Nach dem Zusammenstauchen kehrt die Federgabel in ihre ursprüngliche Position zurück. Ist ein Dämpfer vorhanden, bremst der diese Bewegung ab und verhindert so, dass das Federsystem unkontrolliert zurück federt und die Gabel nach oben und unten zu schwingen beginnt. Dämpfer, die Einfederbewegungen dämpfen, also eine Belastung auf Druck, heißen Druckstufen-Dämpfer oder auch Kompressions-Dämpfer.

Dämpfer, die Ausfederbewegungen dämpfen, also eine Belastung auf Zug, heißen Zugstufen-Dämpfer oder auch Rebound-Dämpfer.

Bei jeder Federgabel kann das Zusammenstauchen gesperrt werden. Hierdurch verhält sich die Federgabel wie eine starre Gabel.

##### Negativfederweg

Der Negativefederweg (SAG), auch Nachgiebigkeit der Feder genannt, ist der Prozentsatz des Gesamtfederwegs, der durch das Fahrergewicht einschließlich Ausrüstung (z. B. ein Rucksack), Sitzposition und Rahmengeometrie eingestaucht wird. Der SAG kommt nicht durch das Fahren zustande.

Bei optimaler Einstellung federt das Fahrrad mit kontrollierter Geschwindigkeit aus. Das Laufrad bleibt bei Unebenheiten in Kontakt mit dem Boden (blaue Linie).

Gabelkopf, Lenker und Fahrer folgen beim Überfahren von Unebenheiten etwa dem Boden (grüne Linie). Die Bewegung der Federung ist vorhersehbar und kontrolliert.

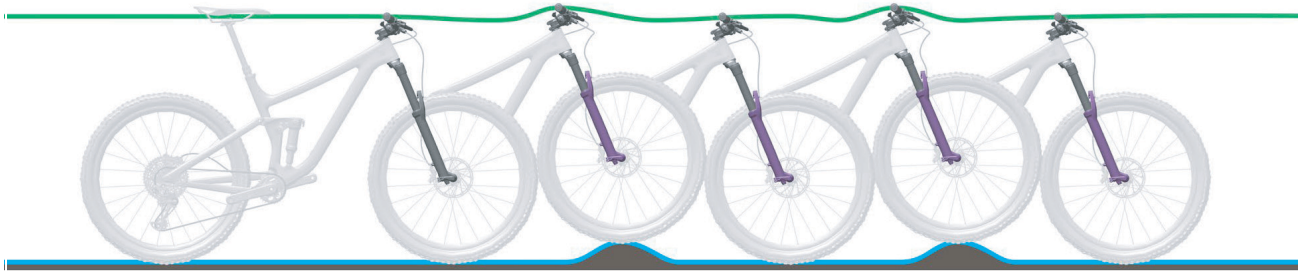


Abbildung 5: Optimales Fahrverhalten der Gabel

Bei optimaler Einstellung wirkt die Gabel in hügeligem Gelände dem Einfedern entgegen, verbleibt höher in ihrem Federweg und unterstützt

den Fahrer dabei, die Geschwindigkeit beim Befahren des hügeligen Abschnitts des Geländes beizubehalten.

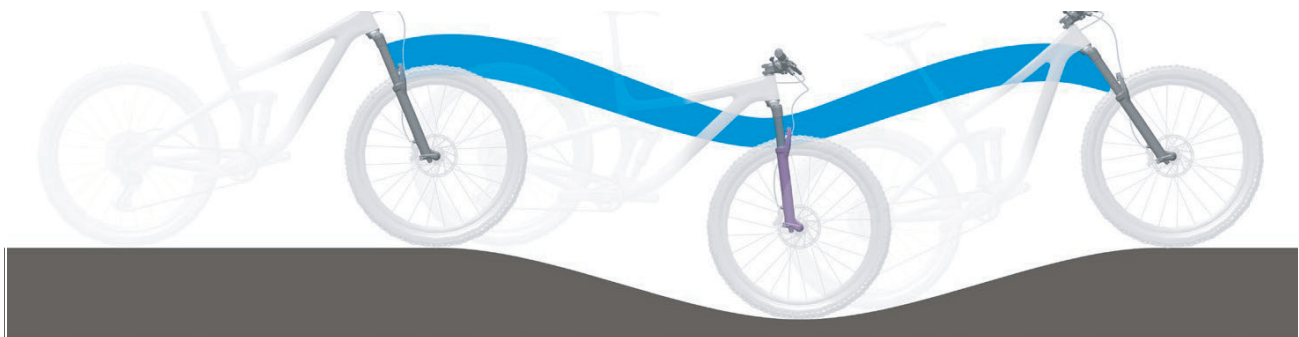


Abbildung 6: Optimales Fahrverhalten der Gabel im hügeligen Gelände

Bei optimaler Einstellung federt die Gabel beim Auftreffen auf Unebenheiten schnell und ungehindert ein und federt die Unebenheit ab. Die Traktion bleibt erhalten (blaue Linie).

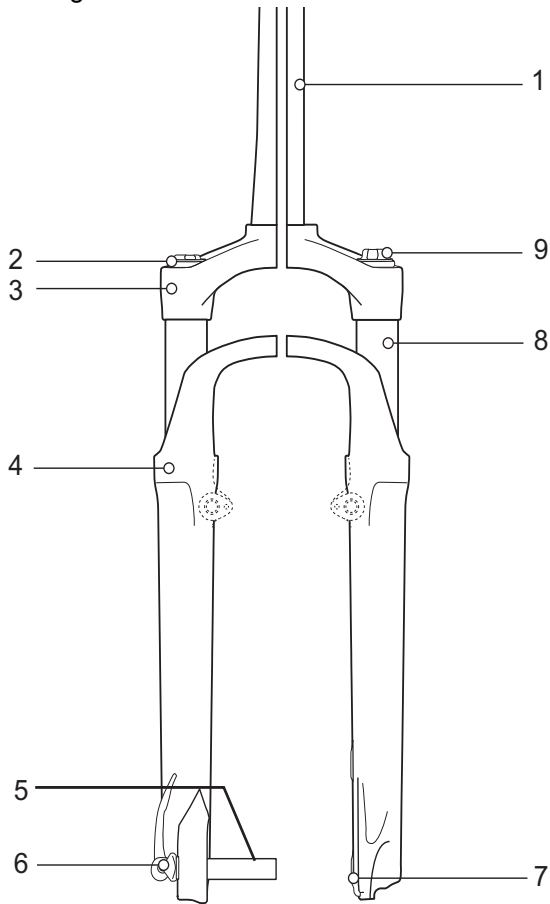
Die Gabel reagiert schnell auf den Stoß. Lenkkopf und Lenker steigen beim Abfedern der Unebenheit leicht an (grüne Linie).



Abbildung 7: Optimales Fahrverhalten der Gabel bei Unebenheiten

## Stahlfedergabe

Am Gabelschaft sind der Vorbau und Lenker befestigt. An der Achse ist das Laufrad befestigt. I

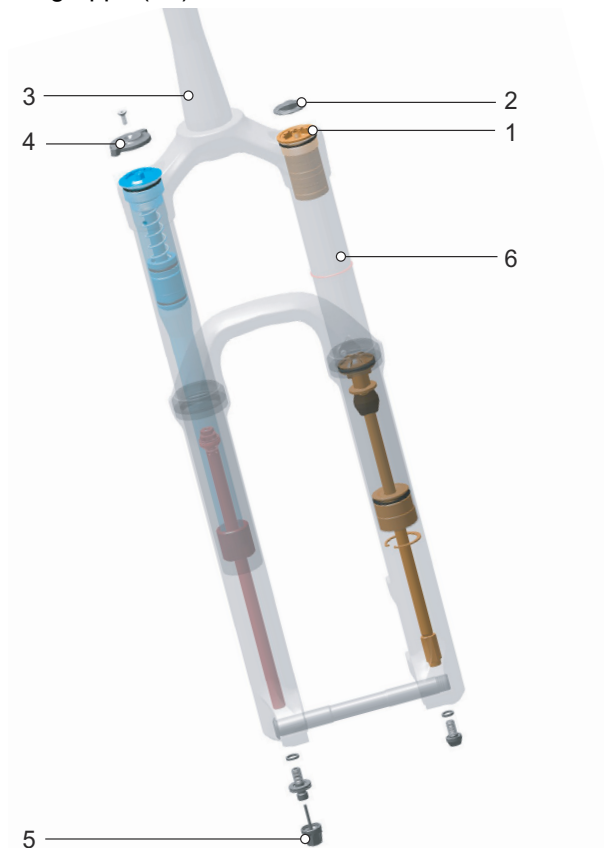


**Abbildung 8: Beispiel Stahlfedergabel Suntour**

- 1 Gabelschaft
- 2 Einstellrad SAG
- 3 Krone
- 4 Staubdichtung
- 5 Q-Loc
- 6 Achse
- 7 Ausfallende der Gabel
- 8 Standrohr
- 9 Druckstufen-Einstellung

## Luftfedergabel

Die Luftfedergabel besitzt eine Luftfeder-Baugruppe (orange), eine Druckstufen-Dämpfer-Baugruppe (blau) und zum Teil eine Zugstufen-Dämpfer-Baugruppe (rot).



**Abbildung 9: Beispiel RockShox Lyrik Select Gabel**

- 1 Luftventil
- 2 Luftventilklappe
- 3 Gabelschaft
- 4 Einstellrad SAG
- 5 Zugstufen-Einstellung
- 6 Standrohr

### 3.1.2.3 Hinterbau-Dämpfer

Bei optimaler Einstellung federt der Hinterbau-Dämpfer mit kontrollierter Geschwindigkeit aus. Das Hinterrad prallt nicht von der Bodenwelle oder vom Boden ab, sondern behält Bodenberührung bei (blaue Linie).

Der Sattel wird leicht angehoben, wenn die Unebenheit ausgeglichen wird, und sinkt leicht

nach unten, wenn die Federung einfedert, sobald das Laufrad nach der Unebenheit den Boden berührt. Der Hinterbau-Dämpfer federt auf kontrollierte Weise aus, sodass der Fahrer waagrecht ausgerichtet bleibt, während die nächste Unebenheit abgedefert wird. Die Bewegung der Federung ist vorhersehbar und kontrolliert und der Fahrer wird nicht nach oben oder nach vorne geworfen (grüne Linie).

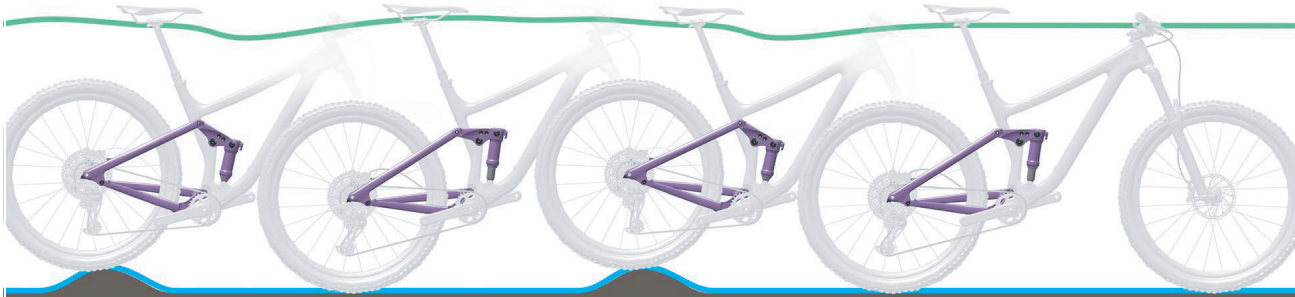


Abbildung 10: Optimales Fahrverhalten des Hinterbau-Dämpfers

Bei optimaler Einstellung wirkt der Hinterbau-Dämpfer dem Einfedern entgegen, verbleibt höher in seinem Federweg und unterstützt den Fahrer

dabei, die Geschwindigkeit beim Befahren des hügeligen Abschnitts des Geländes beizubehalten..



Abbildung 11: Optimales Fahrverhalten des Hinterbau-Dämpfers im hügeligen Gelände

Bei optimaler Einstellung federt der Hinterbau-Dämpfer beim Auftreffen auf Unebenheiten schnell und ungehindert ein und federt die Unebenheit ab. Die Traktion bleibt erhalten

(blaue Linie).

Der Sattel steigt beim Abfedern der Unebenheit leicht an (grüne Linie).



Abbildung 12: Optimales Fahrverhalten des Hinterbau-Dämpfers bei Unebenheiten



### 3.1.2.4 Suntour Hinterbau-Dämpfer

Der Hinterbau-Dämpfer besitzt eine Luftfeder, einen Druckstufen-Dämpfer und einen Zugstufen-Dämpfer.

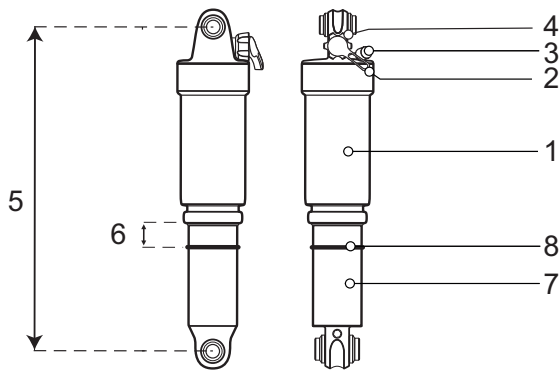


Abbildung 13: Beispiel Suntour Hinterbau-Dämpfer I

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Luftkammer                              |
| 2 | Rebound Hebe (Zugstufen Einstellung)    |
| 3 | Luftventil                              |
| 4 | Lockout Hebel                           |
| 5 | Gesamtlänge des Dämpfers                |
| 6 | Negativfederwert des Hinterbau-Dämpfers |
| 7 | Dämpfereinheit                          |
| 8 | O-Ring                                  |

### 3.1.2.5 RockShox Hinterbau-Dämpfer

Der Hinterbau-Dämpfer besitzt sowohl eine Luftfeder als auch einen Druckstufen-Dämpfer und einen Zugstufen-Dämpfer.



Abbildung 14: Beispiel Monarch RL

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Hebel der Schwelle          |
| 2 | Einsteller Zugstufendämpfer |
| 3 | Luftventil                  |
| 4 | O-Ring                      |
| 5 | Skala                       |
| 6 | Luftkammer                  |

### 3.1.3 Bremssystem

Jedes Fahrrad besitzt ein hydraulisches Bremssystem. In einem geschlossenen Schlauchsystem befindet sich Bremsflüssigkeit. Zieht der Fahrer den Bremshebel, wird über die Bremsflüssigkeit die Bremse am Laufrad aktiviert.

Das Fahrrad besitzt entweder:

- eine Felgenbremse am Vorderrad und Hinterrad,
- eine Scheibenbremse am Vorderrad und Hinterrad oder
- eine Felgenbremse am Vorderrad und Hinterrad und einer zusätzlichen Rücktrittbremse.

Die mechanischen Bremsen dienen als Not-Halt und führen zu einem schnellen und sicheren Halt im Notfall.

#### 3.1.3.1 Felgenbremse

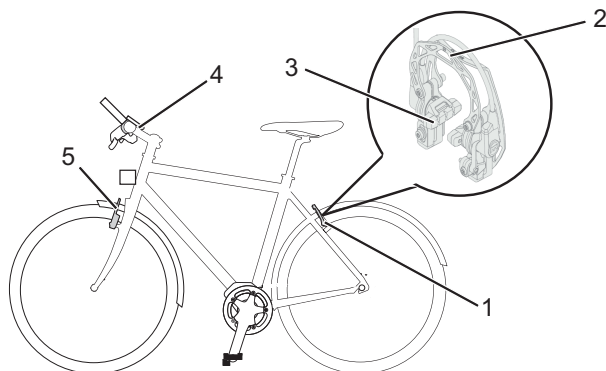


Abbildung 15: Bremssystem mit Felgenbremse im Detail, Beispiel Magura HS22

- 1 Felgenbremse Hinterrad
- 2 Brake-Booster
- 3 Bremsbelag
- 4 Lenker mit Bremshebel
- 5 Felgenbremse Vorderrad

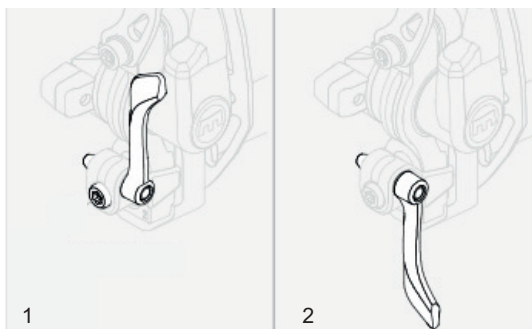


Abbildung 16: Verriegelungshebel der Felgenbremse, geschlossen (1) und geöffnet (2)

Die Felgenbremse stoppt die Bewegung des Laufrads, indem der Fahrer die *Bremshebel* zieht und hierdurch zwei gegenüberliegende Bremsbeläge auf die *Felgen* presst. Die hydraulische Felgenbremse besitzt einen Verriegelungshebel. Der Verriegelungshebel der Felgenbremse ist unbeschriftet. Nur ein Fachhändler darf den Verriegelungshebel der Felgenbremse einstellen.

#### 3.1.3.2 Scheibenbremse

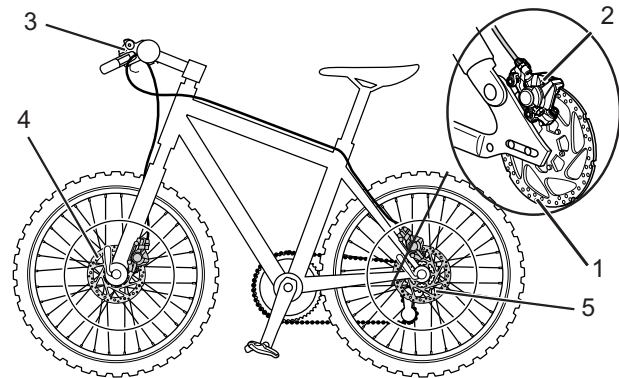


Abbildung 17: Bremssystem mit Scheibenbremse, Beispiel

- 1 Bremsscheibe
- 2 Bremssattel mit Bremsbelägen
- 3 Lenker mit Bremshebel
- 4 Vorderrad Bremsscheibe
- 5 Hinterrad Bremsscheibe

Bei einem Fahrrad mit einer Scheibenbremse ist die Bremsscheibe mit der *Nabe* des Laufrads fest verschraubt.

Im *Bremshebel* wird durch Ziehen der Bremsdruck aufgebaut. Über die Bremsflüssigkeit wird der Druck durch die Bremsleitungen an die Zylinder im Bremssattel weitergeleitet. Die Bremskraft wird durch eine Untersetzung verstärkt und auf die Bremsbeläge übertragen. Diese bremsen mechanisch die Bremsscheibe ab. Wird der *Bremshebel* gezogen, werden die Bremsbeläge auf die Bremsscheibe gepresst und die Bewegung des Laufrads bis zum Stillstand verzögert.

### 3.1.3.3 Rücktrittbremse



Abbildung 18: Bremssystem mit einer Rücktrittbremse, Beispiel

- 1 Hinterrad Felgenbremse
- 2 *Lenker mit Bremshebel*
- 3 Vorderrad Felgenbremse
- 4 *Pedal*
- 5 Rücktrittbremse

Die Rücktrittbremse stoppt die Bewegung des Hinterrads, indem der Fahrer die Pedale entgegengesetzt der Fahrbewegung tritt.

### 3.1.4 Antriebssystem

Das Fahrrad wird mit Muskelkraft durch das Kettengetriebe angetrieben. Die Kraft, die durch das Treten der Pedale in Fahrtrichtung aufgewendet wird, treibt das vordere Kettenrad an. Über die Kette wird die Kraft auf das hintere Kettenrad und dann an das Hinterrad übertragen.

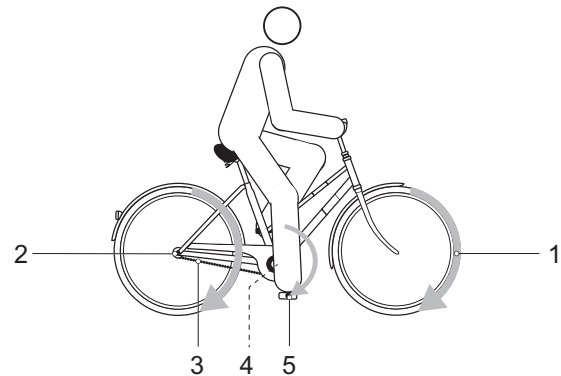


Abbildung 19: Schema mechanisches Antriebssystem

- 1 Fahrtrichtung
- 2 Kette
- 3 hintere Kettenrad
- 4 vordere Kettenrad
- 5 Pedal

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Fahrrad darf nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand verwendet werden. National können von der Serienausstattung abweichende Anforderungen an das Fahrrad gestellt werden. Für die Teilnahme am Straßenverkehr gelten teils besondere Vorschriften bezüglich des Fahrlichts, der Reflektoren und anderer Bauteile.

Die allgemeingültigen Gesetze sowie die Vorschriften zur Unfallverhütung und zum

Umweltschutz des jeweiligen Verwenderlandes müssen beachtet werden. Alle Handlungsanweisungen und Checklisten in dieser *Anleitung* müssen eingehalten werden. Die Montage von freigegebenem Zubehör durch Fachpersonal ist zulässig.

Jedes Fahrrad ist einer Fahrradart zugeordnet, aus der sich die bestimmungsgemäße Verwendung, die Funktion und das Einsatzgebiet ergeben.







City- und Trekkingräder	Kinderräder / Jugendräder	Geländeräder	Rennrad	Lastenrad	Faltrad
					
<p>City- und Trekkingfahrräder sind für den täglichen, komfortablen Einsatz ausgelegt. Sie sind zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr geeignet.</p>	<p>Diese <i>Anleitung</i> muss vor der Inbetriebnahme von den Erziehungsberechtigten des minderjährigen Fahrers gelesen und verstanden werden.</p> <p>Der Inhalt dieser <i>Anleitung</i> muss den Fahrern altersgerecht vermittelt werden.</p> <p>Die Kinder- und Jugendfahrräder sind zur Teilnahme am Straßenverkehr geeignet. Aus orthopädischen Gründen ist die Größe des Fahrrads regelmäßig zu prüfen.</p> <p>Die Einhaltung des höchsten zulässigen Gesamtgewichts muss wenigstens quartalsweise überprüft werden.</p>	<p>Das Geländeräder ist für den sportlichen Einsatz ausgelegt. Konstruktive Merkmale sind ein kurzer Radstand, eine nach vorne getreckte Sitzposition und eine Bremse mit geringen Betätigungskräften.</p> <p>Das Geländeräder ist ein Sportgerät, es erfordert neben körperlicher Fitness eine Eingewöhnungsphase. Die Verwendung soll entsprechend trainiert werden, insbesondere das Fahren von Kurven und das Bremsen soll geübt werden.</p> <p>Die Belastung des Fahrers, insbesondere seiner Hände und Handgelenke, Arme, Schultern, Nacken und Rücken ist entsprechend groß. Der ungeübte Fahrer neigt zum Überbremsen und hierdurch zum Verlust der Kontrolle.</p>	<p>Das Rennrad ist für schnelle Fahrten auf Straßen und Wegen mit guter, unbeschädigter Fahrbahnoberfläche ausgelegt.</p> <p>Das Rennrad ist ein Sportgerät und kein Verkehrsmittel. Das Rennrad zeichnet sich durch eine leichte Bauweise und die Reduktion auf die zum Fahren erforderlichen Teile aus.</p> <p>Die Rahmengeometrie und die Anordnung der Bedienelemente sind so ausgelegt, dass mit hohen Geschwindigkeiten gefahren werden kann. Durch die Rahmenkonstruktion erfordert das sichere Auf- und Absteigen, langsame Fahrten und das Bremsen Übung.</p> <p>Die Sitzposition ist sportlich. Die Belastung des Fahrers, insbesondere seiner Hände und Handgelenke, Arme, Schultern, Nacken und Rücken ist entsprechend groß. Die Sitzposition erfordert deshalb körperliche Fitness.</p>	<p>Das Lastenrad ist für den täglichen Transport von Lasten im öffentlichen Straßenverkehr geeignet.</p> <p>Der Transport von Lasten erfordert Geschicklichkeit und körperliche Fitness, um das zusätzliche Gewicht zu balancieren. Die sehr unterschiedlichen Beladungszustände und Gewichtsverteilungen erfordern besondere Übung und Geschicklichkeit beim Bremsen und bei der Kurvenfahrt.</p> <p>Die Länge, die Breite und der Wendekreis erfordern eine längere Gewöhnungsphase. Das Fahren eines Lastenrads verlangt vorausschauendes Fahren. Der Straßenverkehr und der Wegezustand sind dementsprechend zu beachten.</p>	<p>Das Faltrad ist für Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr geeignet.</p> <p>Das Faltrad ist zusammenfaltbar und damit für den raumsparenden Transport, beispielsweise im öffentlichen Personennahverkehr oder im Pkw, geeignet.</p> <p>Die Faltbarkeit des Faltrads erfordert den Einsatz kleiner Laufräder sowie langer Bremsleitungen und Bowdenzüge. Unter erhöhter Belastung ist deshalb mit reduzierter Fahrstabilität und Bremsleistung, gemindertem Komfort und reduzierter Haltbarkeit zu rechnen.</p>

Tabelle 5: Bestimmungsgemäße Verwendung für jede Fahrradart

### 3.3 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Die Missachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung löst die Gefahr von Personen- und Sachschäden aus. Diese Verwendungen sind für das Fahrrad verboten:

- Fahrten mit einem beschädigten oder unvollständigen Fahrrad,
- das Befahren von Treppen,
- die Mitnahme weiterer Personen,
- das Fahren mit übermäßigem Gepäck,
- freihändiges Fahren,
- das Fahren auf Eis und Schnee ohne Winterausrüstung,
- unsachgemäße Pflege,
- unsachgemäße Reparatur,
- harte Einsatzgebiete wie im professionellen Wettbewerb und
- Trickfahrten oder Kunstflugbewegungen.

City- und Trekkingräder	Kinderräder / Jugendräder	Geländeräder	Rennrad	Lastenrad	Faltrad
					
City- und Trekkingfahräder sind keine Sporträder. Bei sportlichem Einsatz ist mit reduzierter Fahrstabilität und gemindertem Komfort zu rechnen	Kinder- und Jugendfahräder sind keine Spielzeuge.	Geländeräder müssen vor der Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr entsprechend den nationalen Gesetzen und Vorschriften mit einer Beleuchtung, einer Klingel usw. nachgerüstet werden.	Rennräder müssen vor der Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr entsprechend den nationalen Gesetzen und Vorschriften mit einer Beleuchtung, einer Klingel usw. nachgerüstet werden.	Das Lastenrad ist kein Reise- oder Sportrad.	Das Faltrad ist kein Sportrad.

Tabelle 6: Hinweise zur Nicht bestimmungsgemäßen Verwendung

## 3.4 Technische Daten

### 3.4.1 Fahrrad

Transporttemperatur	-10 °C - 50 °C
Optimale Transporttemperatur	22 °C - 26 °C
Lagertemperatur	-10 °C - 50 °C
Optimale Lagertemperatur	10 °C - 15 °C
Betriebstemperatur	0 °C - 30 °C
Temperatur <i>Arbeitsumgebung</i>	15 °C - 25 °C

Tabelle 7: Technische Daten Fahrrad

### 3.4.2 Anzugsmoment

Anzugsmoment Achsmutter	35 Nm - 40 Nm
Maximales Anzugsmoment Klemmschrauben Lenker*	5 Nm - 7 Nm

Tabelle 8: Anzugsmomente

\*sofern auf dem Bauteil keine anderen Angaben stehen

## 3.5 Steuerungs- und Anzeigenbeschreibung

### 3.5.1 Lenker

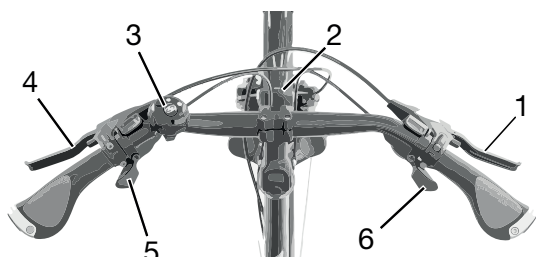


Abbildung 20: Detailansicht Fahrrad aus Fahrerposition

- 1 Bremshebel hinten
- 2 Scheinwerfer
- 3 Klingel
- 4 Bremshebel vorne
- 5 Schalthebel
- 6 Schalthebel

### 3.6 Umgebungsanforderungen

Das Fahrrad darf in einem Temperaturbereich von 0 °C - 30 °C gefahren werden. .

<b>optimale Temperatur Betrieb</b>	22 °C - 26 °C
------------------------------------	---------------

Temperaturen unter –10 °C und über +35 °C müssen vermieden werden.











Bei Temperaturen von unter 0 °C muss das Fahrrad auf den Winterbetrieb umgerüstet werden.

Folgende Temperaturen sind einzuhalten.

Transporttemperatur	-10 °C - 50 °C
Lagertemperatur	-10 °C - 50 °C
Temperatur <i>Arbeitsumgebung</i>	15 °C - 25 °C











**Tabelle 9: Technische Daten Fahrrad**

Auf dem Typenschild befinden sich Symbole für das Einsatzgebiet des Fahrräder. Vor der ersten Fahrt muss überprüft werden, auf welchen Wegen das Fahrrad sicher zu fahren ist.

Einsatzgebiet	City- und Trekkingräder	Kinderräder / Jugendräder	Geländerräder	Rennrad	Lastenrad	Faltrad
 <b>1</b>	 Für asphaltierte und gepflasterte Straßen geeignet.	 Für asphaltierte und gepflasterte Straßen geeignet.		 Für asphaltierte und gepflasterte Straßen geeignet.	 Für asphaltierte und gepflasterte Straßen geeignet.	 Für asphaltierte und gepflasterte Straßen geeignet.
 <b>2</b>	Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und gut befestigte Schotterwege geeignet, sowie längere Strecken mit mäßiger Steigung und Sprünge bis zu 15 cm geeignet.	Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und gut befestigte Schotterwege geeignet, sowie längere Strecken mit mäßiger Steigung und Sprünge bis zu 15 cm geeignet.	Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und leichte bis anspruchsvolle Geländefahrten, Strecken mit mäßiger Steigung und Sprünge bis zu 61 cm geeignet.	Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und gut befestigte Schotterwege geeignet, sowie längere Strecken mit mäßiger Steigung und Sprünge bis zu 15 cm geeignet.		
 <b>3</b>			Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und leichte bis anspruchsvolle Geländefahrten, eingeschränkter Downhill-Einsatz und Sprünge bis zu 122 cm geeignet.			
 <b>4</b>			Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und leichte bis schwerste Geländefahrten, uneingeschränkter Downhill-Einsatz und jederlei Sprünge geeignet.			

**Tabelle 10: Einsatzgebiet**

Das Fahrrad ist für diese Einsatzgebiete ungeeignet:

Einsatzgebiet	City- und Trekkingräder	Kinderräder / Jugendräder	Geländeräder	Rennrad	Lastenrad	Faltrad
 <b>1</b>	 Niemals im Gelände fahren und oder Sprünge durchführen.	 Niemals im Gelände fahren und oder Sprünge durchführen.		 Niemals im Gelände fahren und oder Sprünge durchführen.	 Niemals im Gelände fahren und oder Sprünge durchführen.	 Niemals im Gelände fahren und oder Sprünge durchführen.
 <b>2</b>	Niemals im Gelände fahren oder Sprünge über 15 cm durchführen.	Niemals im Gelände fahren oder Sprünge über 15 cm durchführen.	Niemals im Gelände fahren oder Sprünge über 15 cm durchführen.	Niemals im Gelände fahren oder Sprünge über 15 cm durchführen.		
 <b>3</b>			Niemals Downhill-Fahrten oder Sprünge über 61 cm durchführen.			
 <b>4</b>			Niemals schwerste Geländefahrten oder Sprünge über 122 cm durchführen.			



## 4 Transport und Lagern



### 4.1 Versand

- ▶ Zum Versand des Fahrrads wird empfohlen, den Fachhändler mit der sachgerechten Verpackung des Fahrzeugs zu beauftragen.

### 4.2 Transport

- ▶ Beim Transport das Gewicht des fahrfertigen Fahrrads berücksichtigen.
- ▶ Das Fahrrad in einem trockenen, sauberen und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Bereich transportieren

#### 4.2.1 Transportsicherung Bremse nutzen

Gilt nur für Fahrräder mit Scheibenbremsen



**VORSICHT**

#### Ölverlust bei fehlender Transportsicherung

Die Transportsicherung der Bremse verhindert, dass die Bremse beim Transport oder Versand versehentlich betätigt wird. Hierdurch können irreparable Schäden am Bremssystem oder ein Ölverlust auftreten, der die Umwelt schädigt.

- ▶ Niemals den Bremshebel bei ausgebautem Laufrad ziehen.
  - ▶ Stets beim Transport oder Versand die Transportsicherung verwenden.
- 
- ▶ Die **Transportsicherungen** zwischen die Bremsbeläge stecken.
- ⇒ Die Transportsicherung klemmt zwischen den beiden Belägen und verhindert ein ungewolltes Dauerbremsen, durch das Bremsflüssigkeit austreten kann.

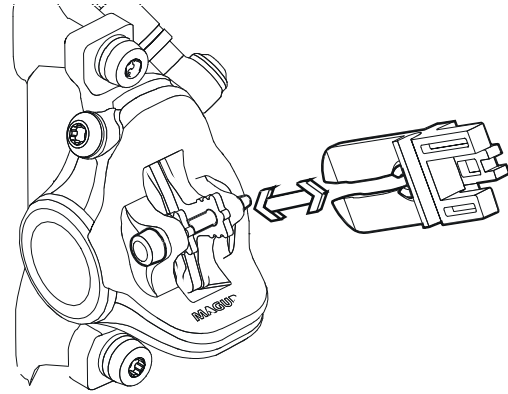


Abbildung 21: Transportsicherung befestigen

### 4.3 Lagern

- ▶ Das Fahrrad trocken, sauber und vor Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Um die Lebensdauer zu erhöhen, nicht im Freien lagern.  
Temperaturen unter  $-10\text{ °C}$  oder über  $+50\text{ °C}$  müssen grundsätzlich vermieden werden. Für eine lange Lebensdauer ist eine Lagerung bei ca.  $20\text{ °C}$  vorteilhaft.



## 5 Montage

### **WARNUNG**

#### Augenverletzungsgefahr

Wenn Einstellungen an Bauteilen unsachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, bei dem Sie sich unter Umständen schwere Verletzungen zuziehen könnten.

- ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen bei der Montage.

- ✓ Das Fahrrad in einer sauberen und trockenen Umgebung montieren.
- ✓ Die *Arbeitsumgebung* soll eine Temperatur von 15 °C - 25 °C haben.
- ✓ Der verwendete Montageständer, muss für mindestens für ein Maximalgewicht von 30 kg zugelassen sein.

### 5.1 Benötigte Werkzeuge

Um das Fahrrad aufzubauen werden diese Werkzeuge benötigt:

- Messer,
- Innensechskant Schlüssel 2 (2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm und 8 mm),
- Drehmomentschlüssel im Arbeitsbereich 5 bis 40 Nm,
- Vielzahnschlüssel T25,
- Ringschlüssel (8 mm, 9 mm, 10 mm), 13 mm, 14 mm und 15 mm) und
- Kreuzschlitz-, Flachkopf- und Schraubendreher,

### 5.2 Auspacken

Das Verpackungsmaterial besteht hauptsächlich aus Pappe und Kunststoffolie.

- ▶ Die Verpackung nach den behördlichen Auflagen entsorgen.

#### 5.2.1 Lieferumfang

Das Fahrrad wird im Werk zu Testzwecken vollständig montiert und anschließend für den Transport zerlegt.

Das Fahrrad ist zu 95 - 98% vormontiert. Zum Lieferumfang gehört:

- das vormontierte Fahrrad,
- das Vorderrad,
- die Pedale,
- Schnellspanner (optional),
- das Ladegerät und
- die *Anleitung*.

### 5.3 In Betrieb nehmen

Da die Erstinbetriebnahme des Fahrrads Spezialwerkzeuge und besondere Fachkenntnisse erfordert, ist diese ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchzuführen.

Die Praxis zeigt, dass ein unverkauftes Fahrrad spontan zu Probefahrten an Kunden abgegeben wird, sobald es fahrbereit aussieht.

- ▶ Es ist sinnvoll, jedes Fahrrad nach dem Aufbau sofort in den voll einsatzfähigen Zustand zu bringen.
- ▶ Im Montageprotokoll (siehe Kapitel [11.2](#)) sind alle sicherheitsrelevanten Inspektionen, Tests und Wartungsarbeiten beschrieben. Um das Fahrrad in den fahrtüchtigen Zustand zu bringen, alle Montagearbeiten durchführen.
- ▶ Füllen Sie zur Qualitätssicherung ein Montageprotokoll aus.

### 5.3.1 Laufrad in Suntour-Gabel montieren

#### 5.3.1.1 Schraubachse (15 mm)

Gilt nur für Suntour-Gabeln mit Schraubachse 15 mm Ausstattung

- 1 Achse vollständig auf der Antriebsseite einsetzen.

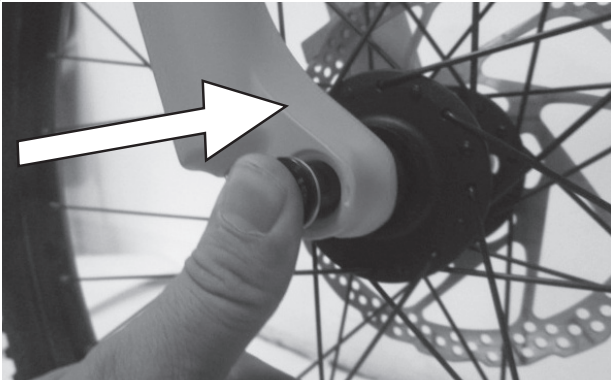


Abbildung 22: Achse vollständig einsetzen

- 2 Mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel Achse auf 8-10 Nm anziehen.

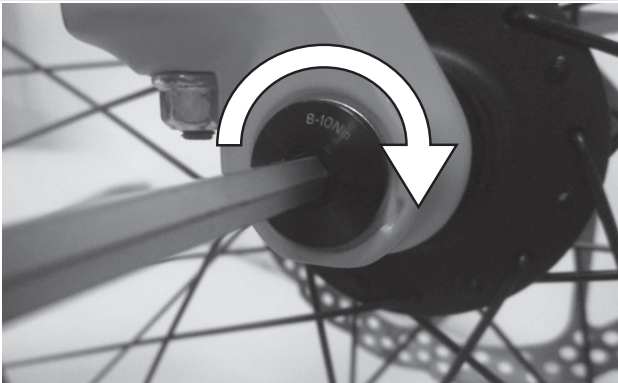


Abbildung 23: Achse anziehen

- 3 Sicherungsschraube auf der Nicht-Antriebsseite einsetzen.

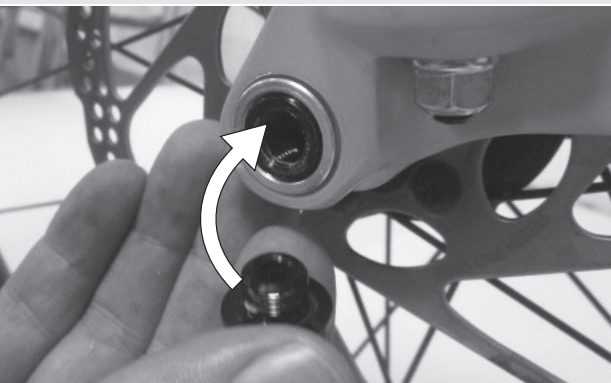


Abbildung 24: Schnellspannhebel in Achse schieben

- 4 Sicherungsschraube mit 5 mm Innensechskantschlüssel auf 5-6 Nm anziehen.

⇒ Der Hebel ist montiert

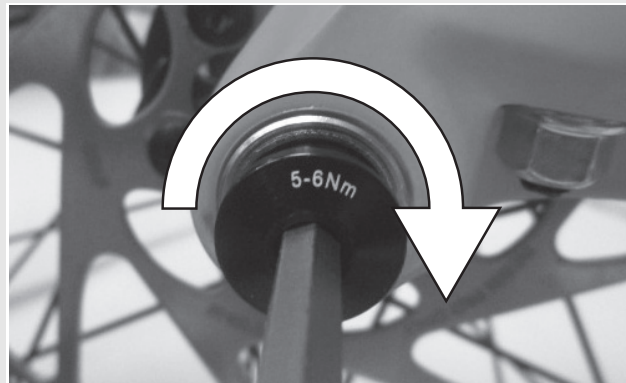


Abbildung 25: Sicherungsschraube anziehen

#### 5.3.1.2 Schraubachse (20 mm)

Gilt nur für Suntour-Gabeln mit Schraubachse 20 mm Ausstattung

- 1 Achse vollständig auf der Antriebsseite einsetzen.

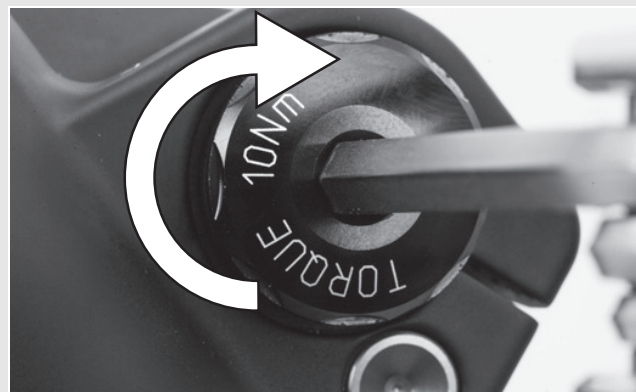


Abbildung 26: Eingesetzte Achse festziehen

- 2 Sicherungsklemme mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel auf 7 Nm anziehen.



Abbildung 27: Sicherheitsklemme anziehen

### 5.3.1.3 Steckachse

Gilt nur für Suntour-Gabeln mit Schraubachse Ausstattung

#### VORSICHT

#### Sturz durch gelöste Steckachse

Eine defekte oder falsch montierte Steckachse kann sich in der Bremsscheibe verfangen und das Rad blockieren. Ein Sturz ist die Folge.

- ▶ Niemals defekte Steckachse einbauen.

#### Sturz durch defekten oder falsch montierten Steckachse

Die Bremsscheibe wird im Betrieb sehr heiß. Teile der Steckachse können hierdurch beschädigt werden. Die Steckachse lockert sich. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Der Steckachse und die Bremsscheibe müssen gegenüber liegen.

#### Sturz durch Fehleinstellung der Steckachse

Eine unzureichende Spannkraft führt zu ungünstiger Krafteinleitung. Die Federgabel oder die Steckachse können brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals mit einem Werkzeug (z. B. Hammer oder Zange) eine Steckachse befestigen.

- 1 Achse auf der Antriebsseite in die Nabe hineinschieben.

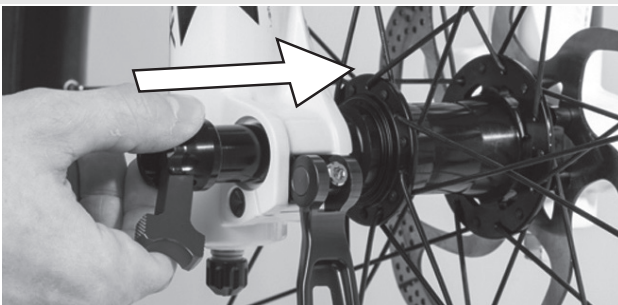


Abbildung 28: Achse in Nabe schieben

- 2 Achse mit roten Hebel anziehen.

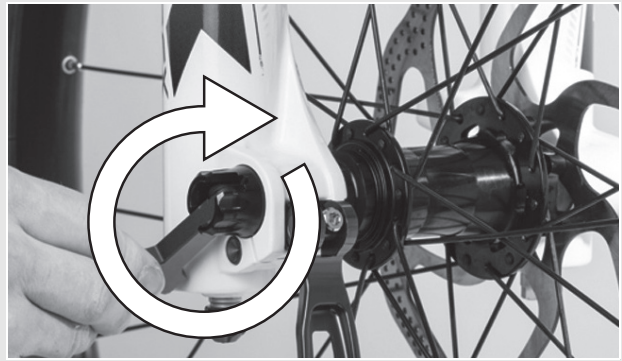


Abbildung 29: Achse anziehen

- 3 Schnellspannhebel in die Achse schieben.

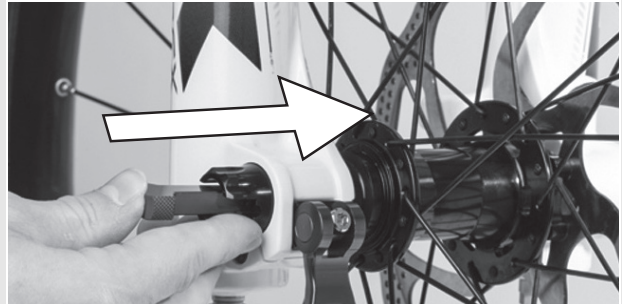


Abbildung 30: Schnellspannhebel in Achse schieben

- 4 Schnellspannhebel umdrehen.

⇒ Der Hebel ist gesichert



Abbildung 31: Hebel sichern

- 5 Lage und Spannkraft des Schnellspannhebels überprüfen. Der Schnellspannhebel muss bündig am unteren Gehäuse anliegen. Beim Schießen des Schnellspannhebels muss ein leichter Abdruck auf der Handfläche zu sehen sein.



Abbildung 32: Perfekte Lage des Spannhebels

- 6 Bei Bedarf die Spannkraft des Spannhebels mit 4 mm Innensechskantschlüssel einstellen.
- 7 Den Schnellspannhebel auf Lage und Spannkraft überprüfen.

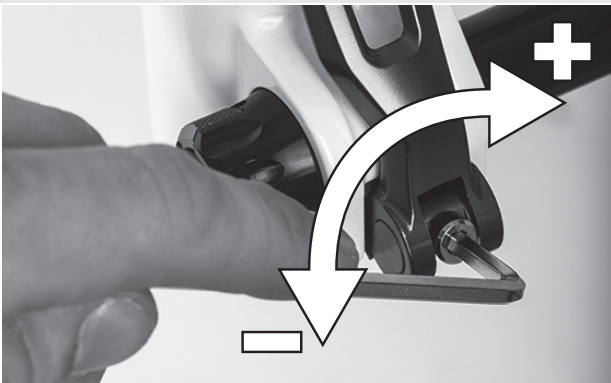


Abbildung 33: Spannkraft des Schnellspanners einstellen

### 5.3.1.4 Schnellspanner

Gilt nur für Suntour-Gabeln mit Schnellspanner Ausstattung

#### ⚠ VORSICHT

#### Sturz durch gelösten Schnellspanner

Ein defekter oder falsch montierter Schnellspanner kann sich in der Bremsscheibe verfangen und das Rad blockieren. Ein Sturz ist die Folge.

- ▶ Niemals defekte Schnellspanner einbauen.

#### Sturz durch defekten oder falsch montierten Schnellspanner

Die Bremsscheibe wird im Betrieb sehr heiß. Teile des Schnellspanners können hierdurch beschädigt werden. Der Schnellspanner lockert sich. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Der Vorderrad-Schnellspannhebel und die Bremsscheibe müssen gegenüber liegen.

#### Sturz durch Fehleinstellung der Spannkraft

Eine zu hohe Spannkraft beschädigt den Schnellspanner, sodass er seine Funktion verliert.

Eine unzureichende Spannkraft führt zu ungünstiger Krafteinleitung. Die Federgabel oder der Schnellspanner können brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals mit einem Werkzeug (z. B. Hammer oder Zange) einen Schnellspanner befestigen.
- ▶ Nur Spannhebel mit vorschriftsmäßig eingestellter Spannkraft nutzen.

- 1 Vor der Montage darauf achten, dass der Flansch des Schnellspanners ausgedehnt ist. Hebel vollständig öffnen.

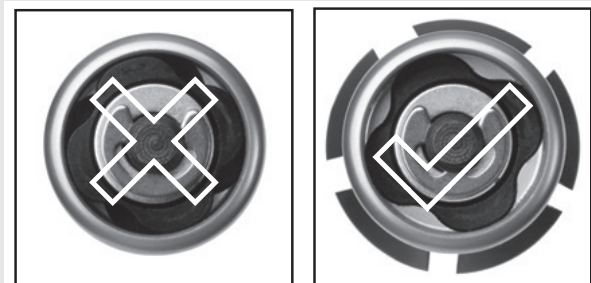


Abbildung 34: Geschlossener und geöffneter Flansch.

- 2 Schnellspanner hineinschieben, bis ein Klickgeräusch hörbar ist. Sicherstellen, dass der Flansch ausgedehnt ist.

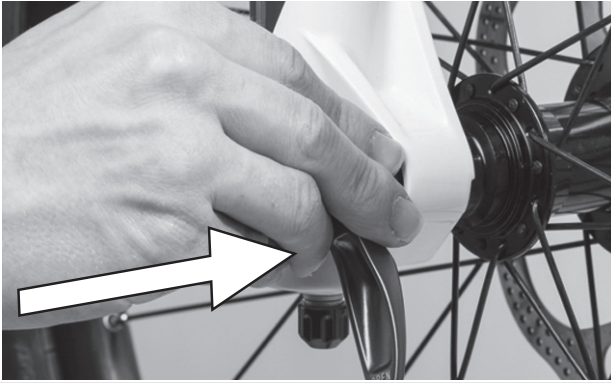


Abbildung 35: Schnellspanner hineinschieben

- 3 Spannung mit halb offenem Spannhebel einstellen, bis der Flansch am Ausfallende anliegt.

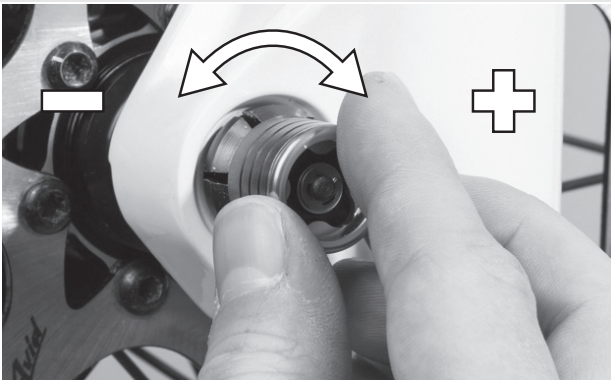


Abbildung 36: Spannung einstellen

- 4 Schnellspanner vollständig schließen. Schnellspanner auf festen Sitz prüfen und Schnellspanner gegebenenfalls am Flansch nachstellen.

⇒ Der Hebel ist gesichert



Abbildung 37: Schnellspanner schließen

## 5.3.2 Laufrad in FOX Gabel montieren

### 5.3.2.1 Schnellspanner (15 mm)

Gilt nur für FOX-Gabeln mit Schraubachse 15 mm Ausstattung

Das Verfahren zum Einbau der 15 × 100 mm und 15 × 110 mm Schnellspanners ist dasselbe.

- 1 Setzen Sie das Vorderrad in die Ausfallenden der Gabel ein. Schieben Sie die Achse durch das Ausfallende auf der Nicht-Antriebsseite und die Nabe.

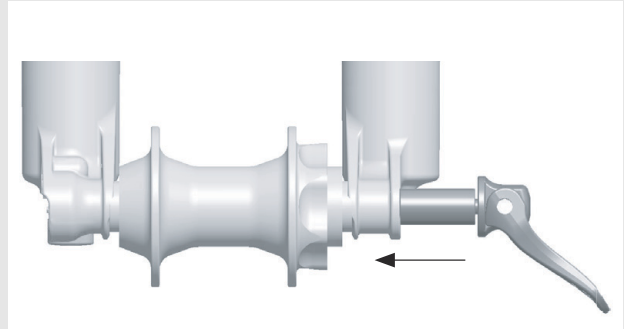


Abbildung 38: Schnellspanner einschieben

- 2 Öffnen Sie den Achshebel.  
3 Drehen Sie die Achse um 5 bis 6 volle Umdrehungen im Uhrzeigersinn in die Achsmutter.  
4 Schließen Sie den Schnellspannhebel. Der Hebel muss genügend Spannung haben, um einen Abdruck auf Ihrer Hand zu hinterlassen.  
5 Der Hebel muss sich in geschlossener Position 1 bis 20 mm vor dem Gabelbein befinden.

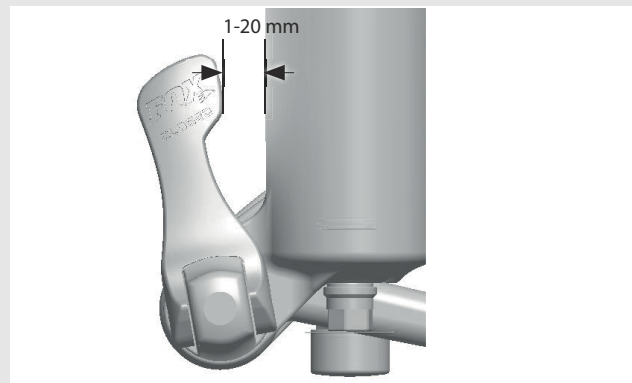


Abbildung 39: Abstand Hebel zum Gabelbein

- ⇒ Wenn der Hebel ungenügend Spannung oder zu viel Spannung hat, wenn er in der empfohlenen Position geschlossen ist (1 bis 20 mm vor der Gabel), muss der Schnellspanner eingestellt werden.

## Schnellspanner einstellen

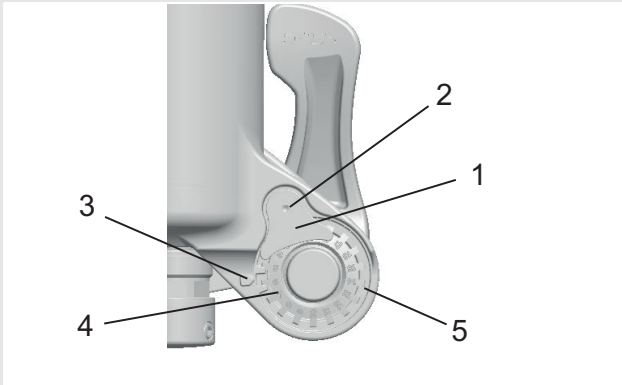


Abbildung 40: Aufbau Schnellspanner von Hinten mit (1) Achsmuttersicherung, und (5) Achsmutter

- 1 Notieren Sie sich den Achsen-Einstellwert (4), der durch den Anzeigepfeil (3) angegeben wird.
- 2 Lösen Sie mit einem 2,5 mm Inbusschlüssel die Achsmutter-Sicherungsschraube (2) um ca. 4 Umdrehungen, ohne jedoch die Schraube vollständig zu entfernen.
- 3 Drehen Sie den Schnellspannhebel in die offene Position und lösen Sie die Achse um ca. 4 Umdrehungen.
- 4 Drücken Sie die Achse von der Seite des offenen Hebels aus nach innen. Dadurch wird die Achsmutter-Sicherungsschraube herausgeschoben, sodass Sie sie beiseite drehen können.
- 5 Schieben Sie die Achse weiter vor und drehen Sie die Achsmutter im Uhrzeigersinn, um die Hebelspannung zu erhöhen, oder drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn, um die Hebelspannung zu verringern.
- 6 Setzen Sie die Achsmuttersicherung wieder ein und ziehen Sie die Schraube mit 0,9 Nm (8 in-lb) fest.
- 7 Wiederholen Sie die Schritte zum Einbau der Achse, um den ordnungsgemäßen Einbau und die korrekte Einstellung zu überprüfen.

### 5.3.2.2 Kabolt-Achse

Gilt nur für FOX-Gabeln mit Kobolt-Achsen Ausstattung

Das Verfahren zum Einbau der 15 x 100 mm und 15 x 110 mm Kabolt-Achsen ist dasselbe.

- 1 Setzen Sie das Vorderrad in die Ausfallenden der Gabel ein. Schieben Sie die Kabolt-Achse durch das Ausfallende auf der Nicht-Antriebsseite und die Nabe.

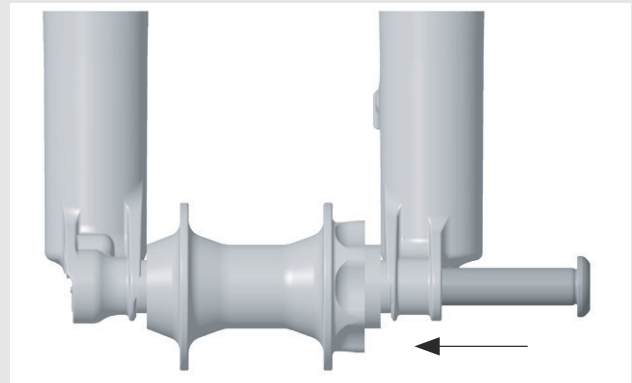


Abbildung 41: Kabolt-Achse einschieben

- 2 Ziehen Sie die Kabolt-Achsschraube mit einem 6 mm-Inbusschlüssel auf 17 Nm (150 in-lb) an.

## 5.3.3 Vorbau und Lenker prüfen

### 5.3.3.1 Verbindungen prüfen

- 1 Um zu überprüfen, ob Lenker, Vorbau und Gabelschaft fest miteinander verbunden sind, vor das Fahrrad stellen. Das Vorderrad zwischen die Beine klemmen. Die Lenkergriffe fassen.
  - 2 Versuchen, den Lenker gegenüber dem Vorderrad zu verdrehen.
- ⇒ Der Vorbau darf sich nicht verschieben oder verdrehen lassen.

### 5.3.3.2 Fester Sitz

- 1 Um den festen Sitz des Vorbaus zu überprüfen, bei geschlossenem Schnellspannhebel mit dem gesamten Körpergewicht auf den Lenker stützen.
- ⇒ Das Lenkerschaftrohr darf sich im Gabelschaft nicht nach unten bewegen lassen.
- 2 Sollte sich das Lenkerschaftrohr im Gabelschaft bewegen lassen, die Hebelspannung des Schnellspanners erhöhen. Hierzu durch leichte Drehung der Rändelmutter im Uhrzeigersinn bei geöffnetem Schnellspannhebel drehen.
  - 3 Hebel schließen und erneut den festen Sitz des Vorbaus überprüfen.

### 5.3.3.3 Lagerspiel prüfen

- 1 Um das Lagerspiel des Lenkungsagers zu überprüfen, Schnellspannhebel des Vorbaus schließen.
- 2 Die Finger einer Hand um die obere Lenkungsagerschale legen. Mit der anderen Hand die Vorderrad-Bremse ziehen und versuchen, das Fahrrad vor und zurück zu schieben.
- 3 Die Schalenhälften des Lagers dürfen sich hierbei nicht gegeneinander verschieben. Beachten Sie, dass bei Federgabeln und Scheibenbremsen ein eventuell spürbares Spiel durch ausgeschlagene Lagerbuchsen oder Bremsbelagsspiel möglich ist.
- 4 Liegt ein Lagerspiel im Steuerlager vor, muss dieses schnellst möglichst eingestellt werden, da sonst das Lager beschädigt wird. Diese Einstellung muss nach dem Handbuch des Vorbaus durchgeführt werden.

## 5.4 Verkauf des Fahrrads

- ▶ Den Fahrrad-Pass auf dem Umschlag der Anleitung ausfüllen.
- ▶ Das Fahrrad an den Fahrer anpassen, siehe Kapitel 6.5.
- ▶ Bei Bedarf den Ständer und den Schalthebel einstellen.



## 6 Betrieb

### 6.1 Risiken und Gefährdungen

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungen und Tod durch andere Straßenteilnehmer**

Andere Staßenteilnehmer wie Busse, LKWs, PKWs oder Fussgänger unterstützen oft die Geschwindigkeit von Fahrrädern. Ebenfalls werden häufig Fahrräder im Straßenverkehr übersehen. Ein Unfall mit schweren bzw. tödlichen Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Auffällige, reflektierende Kleidung und einen Schutzhelm tragen.
- ▶ Stets defensiv fahren.
- ▶ Auf den Totenwinkel bei abbiegenden Fahrzeugen achten. Vorsorglich bei rechtsabbiegenden Verkehrsteilnehmern die Geschwindigkeit reduzieren.

#### **VORSICHT**

##### **Sturz durch Materialermüdung**

Durch eine intensive Nutzung kann es zu einer Materialermüdung kommen. Bei einer Materialermüdung kann ein Bauteil plötzlich versagen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Fahrrad bei Anzeichen für eine Materialermüdung sofort außer Betrieb nehmen. Den Fachhändler mit der Prüfung der Sachlage beauftragen.
- ▶ Regelmäßig den Fachhändler mit einer Inspektion beauftragen. Durch Wärmestrahlung (z. B. Heizung) in unmittelbarer Umgebung wird Carbon brüchig. Ein Bruch des Carbon-Teils und ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.
- ▶ Niemals Carbonteile am Fahrrad starken Hitzequellen aussetzen.

#### **VORSICHT**

##### **Sturz durch schlechte Straßenverhältnisse**

Lose Gegenstände, beispielsweise Äste und Zweige, können sich in den Laufrädern verfangen und einen Sturz mit Verletzungen verursachen.

- ▶ Straßenverhältnisse beachten.
- ▶ Langsam fahren und frühzeitig bremsen.

Auf nassen Straßen können die *Reifen* ins Rutschen kommen. Ebenfalls muss bei Nässe mit einem verlängerten Bremsweg gerechnet werden. Das Bremsgefühl weicht vom gewohnten Gefühl ab. Hierdurch kann es zu einem Kontrollverlust oder Sturz kommen, die Verletzungen zur Folge haben können.

- ▶ Bei Regen langsam fahren und frühzeitig bremsen.

##### **Sturz durch lose Kleidung**

Die Speichen der *Laufräder* und das *Kettengertriebe* können Schnürsenkel, Schals und andere lose Teile eindrücken. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Festes Schuhwerk und eng anliegende Kleidung tragen.

##### **Sturz durch unerkannte Schäden**

Nach einem Sturz, Unfall oder dem Umfallen des Fahrrads können schwer erkennbare Schäden, z. B. am Bremssystem, den Schnellspannern oder dem *Rahmen* vorhanden sein. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Fahrrad außer Betrieb nehmen und einen Fachhändler mit der Prüfung beauftragen.

##### **Sturz durch Verschmutzung**

Grobe Verschmutzungen können Funktionen des Fahrrads, beispielsweise die der Bremsen, stören. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Vor der Fahrt grobe Verschmutzungen entfernen.

### Hinweis

Durch Hitze oder direkte Sonneneinstrahlung kann der *Reifenfülldruck* über den zulässigen Maximaldruck ansteigen. Hierdurch kann der *Reifen* zerstört werden.

- ▶ Niemals Fahrrad in der Sonne abstellen.
- ▶ An heißen Tagen regelmäßig den *Reifenfülldruck* kontrollieren und bei Bedarf regulieren.

---

Aufgrund der offenen Bauweise kann eindringende Feuchtigkeit bei frostigen Temperaturen einzelne Funktionen stören.

- ▶ Fahrrad immer trocken und frostfrei halten.
- ▶ Wenn das Fahrrad bei Temperaturen unter 3 °C betrieben wird, muss zuvor der Fachhändler eine Inspektion durchführen und die Benutzung im Winter vorbereiten.

---

Geländefahrten belasten stark die Gelenke der Arme. Dem Zustand der Fahrbahn und der körperlichen Fitness entsprechend alle 30 bis 90 Minuten eine Fahrpause einlegen

---

## 6.2 Persönliche Schutzausrüstung

Es wird empfohlen einen geeigneten Schutzhelm, lange, sportliche, eng anliegende und reflektierende Kleidung und festes Schuhwerk zu tragen.

## 6.3 Einweisung und Kundendienst

Den Kundendienst führt Ihr ausliefernder Fachhändler aus. Er gibt seine Kontaktdaten auf dem Fahrrad-Pass dieser Anleitung an. Spätestens bei der Übergabe des Fahrrads werden Sie vom Fachhändler über alle Funktionen des Fahrrads persönlich aufgeklärt. Diese Anleitung wird Ihnen zum späteren Nachschlagen zu jedem Fahrrad ausgehändigt.

Egal ob Wartung, Umbau oder Reparatur - Ihr Fachhändler wird auch zukünftig für Sie da sein.

## 6.4 Fahrrad anpassen



### Sturz durch falsch eingestellte Anzugsmomente

Wird eine Schraube zu fest angezogen, kann sie brechen. Wird eine Schraube zu locker angezogen, kann sie sich lösen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Immer angegebene Anzugsmomente auf der Schraube bzw. aus der *Anleitung* beachten.

Nur ein angepasstes Fahrrad gewährleistet den gewünschte Fahrkomfort und eine gesundheitsunterstützende Aktivität. Stimmen Sie daher vor der ersten Fahrt den *Sattel*, den *Lenker* und die *Federung* auf Ihren Körper und Ihre bevorzugte Fahrweise ab.

### 6.4.1 Sattel einstellen

#### 6.4.1.1 Sattelneigung einstellen

Um einen optimalen Sitz zu gewährleisten muss die Sattelneigung an die Sitzhöhe, die Sattel- und Lenkerposition und die Sattelform angepasst werden. Hierdurch kann im Bedarfsfall die Sitzposition optimiert werden. Erst den Lenker und danach den Sattel einstellen.

- ▶ Die Sattelneigung waagrecht einstellen.

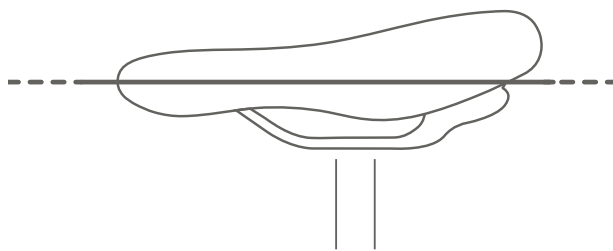


Abbildung 42: Waagerechte Sattelneigung

#### 6.4.1.2 Sitzhöhe ermitteln

- ✓ Um die Sitzhöhe sicher zu ermitteln, entweder
  - das Rad in die Nähe einer Wand schieben, sodass sich der Fahrer abstützen kann oder
  - eine zweite Person bitten, das Fahrrad festzuhalten.
- 1 Auf das Rad steigen.
- 2 Die Ferse auf das Pedal setzen und das Bein durchstrecken, sodass das Pedal am tiefsten Punkt der Kurbelumdrehung steht.
- ⇒ Der Fahrer sitzt bei optimaler Sitzhöhe gerade auf dem Sattel. Andernfalls die Länge der Sattelstütze auf seine Bedürfnisse einstellen.

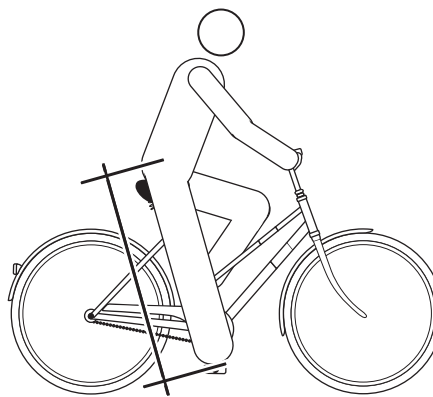


Abbildung 43: Optimale Sattelhöhe

### 6.4.1.3 Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen

- 1 Um die Sitzhöhe zu ändern, den Schnellspanner der Sattelstütze öffnen (1). Hierzu den Spannhebel von der Sattelstütze (3) wegziehen.

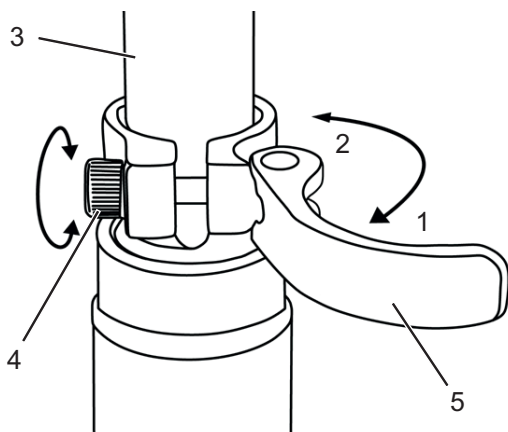


Abbildung 44: Schnellspanner der Sattelstütze öffnen

- 2 Die Sattelstütze auf die gewünschte Höhe stellen.



#### Sturz durch zu hoch eingestellte Sattelstütze

Eine zu hoch eingestellte *Sattelstütze* führt zum Bruch der *Sattelstütze* oder des *Rahmens*. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- Die Sattelstütze nur bis zur Markierung der Mindesteinstecktiefe aus dem Rahmen ziehen.

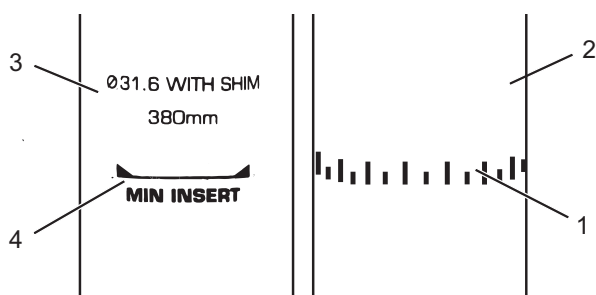


Abbildung 45: Detailansicht Sattelstützen, Beispiele für die Markierung der Mindesteinstecktiefe

- 3 Zum Schließen, den *Spannhebel der Sattelstütze* bis zum Anschlag an die *Sattelstütze* drücken (2).
- 4 Die *Spannkraft der Schnellspanner* prüfen.

### 6.4.1.4 Sitzposition einstellen

Der Sattel lässt sich auf dem Sattelgestell verschieben. Die richtige horizontale Position sorgt für eine optimale Hebelstellung der Beine. Das verhindert Knieschmerzen und schmerzhafte Beckenfehlstellungen. Wenn Sie den Sattel mehr als 10 mm verrückt haben, justieren Sie im Anschluss nochmals die Sattelhöhe, denn beide Einstellungen beeinflussen sich gegenseitig.

- ✓ Um die Sitzposition sicher einzustellen, schieben Sie entweder das Rad in die Nähe einer Wand, sodass Sie sich abstützen können oder bitten Sie eine zweite Person, das Fahrrad festzuhalten.

- 1 Auf das Rad steigen.
- 2 Die Pedale mit den Füßen in waagerechte Position stellen.

Der Fahrer sitzt in optimaler Sitzposition, wenn das Lot von der Knie Scheibe exakt durch die Pedalachse verläuft.

- 3.1 Fällt das Lot hinter das Pedal, den Sattel weiter nach vorne stellen.

- 3.2 Fällt das Lot vor das Pedal, den Sattel weiter nach hinten stellen.

- 4 Sattel nur im zulässigen Verstellbereich des Sattels (Markierung auf Sattelstrebe) verstellen.

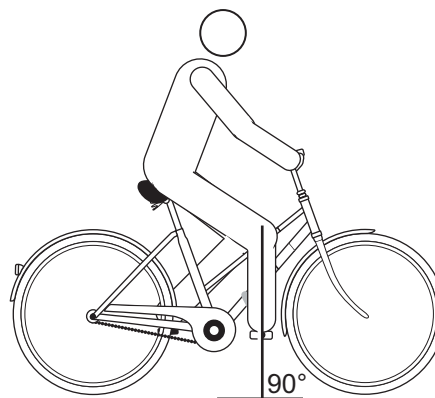


Abbildung 46: Lot der Knie Scheibe

- ✓ Die Lenkereinstellung darf nur im Stand vorgenommen werden.
- Vorgesehene Schraubverbindungen lösen, justieren und mit dem maximalen Anzugsmoment der Klemmschrauben des Lenkers klemmen.

## 6.4.2 Lenker einstellen

### VORSICHT

#### Sturz durch Fehleinstellung der Spannkraft

Eine zu hohe Spannkraft beschädigt den Schnellspanner, sodass er seine Funktion verliert. Eine unzureichende Spannkraft führt zu ungünstiger Krafteinleitung. Hierdurch können Bauteile brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals mit einem Werkzeug (z. B. Hammer oder Zange) einen Schnellspanner befestigen.
- ▶ Nur Spannhelb mit vorschriftsmäßig eingestellter Spannkraft nutzen.

## 6.4.3 Vorbau einstellen

### VORSICHT

#### Sturz durch gelösten Vorbau

Durch Belastung können sich falsch angezogene Schrauben lösen. Hierdurch kann der Vorbau seinen festen Sitz verlieren. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Kontrollieren Sie nach den ersten zwei Stunden Fahrzeit den festen Sitz des Lenkers und des Schnellspann-Systems.

### 6.4.3.1 Lenkerhöhe einstellen

- 1 Den Vorbau-Spannhebel öffnen.

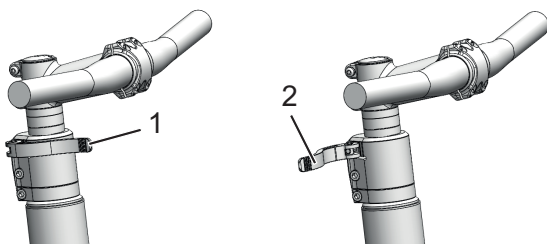


Abbildung 47: Geschlossener (1) und geöffneter (2) Vorbau-Spannhebel, Beispiel All Up

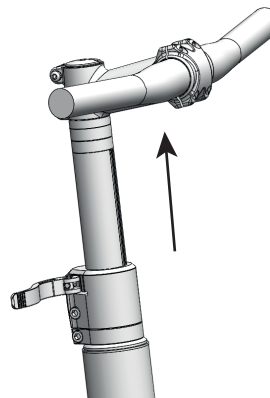


Abbildung 48: Sicherungshebel nach oben ziehen, Beispiel All Up

- 2 Den Lenker auf erforderliche Höhe ausziehen. Mindesteinstecktiefe beachten.
- 3 Den Vorbau-Spannhebel schließen.

### 6.4.3.2 Spannkraft Schnellspanner einstellen

- ▶ Stoppt der *Spannhelb des Lenkers* vor seiner Endposition, die *Rändelmutter* herausdrehen.
- ▶ Ist die Spannkraft des *Spannhelbs der Sattelstütze* unzureichend, die *Rändelmutter* hineindreihen.
- ▶ Kann die Spannkraft nicht eingestellt werden, muss der Fachhändler den Schnellspanner überprüfen.

## 6.4.4 Bremse einstellen

Die Griffweite des Bremshebels lässt sich anpassen, um eine bessere Erreichbarkeit zu ermöglichen. Ebenfalls kann der Druckpunkt an die Vorlieben des Fahrers angepasst werden.

Sollte eine Beschreibung Ihrer Bremse hier fehlen, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.



## 6.4.5 Bremsbeläge einfahren

Scheibenbremsen benötigen eine Einbremsungszeit. Die Bremskraft erhöht sich mit fortlaufender Zeit. Sind Sie sich deshalb während der Einbremsungszeit bewusst, dass sich die Bremskraft erhöhen kann. Der gleiche Zustand tritt auch nach dem Ersetzen der Bremsklötze oder der Scheibe auf.

- 1 Fahrrad auf etwa 25 km/h beschleunigen.
- 2 Fahrrad bis zum Stillstand abbremsen.
- 3 Vorgang 30 - 50 Mal wiederholen.

Die Scheibenbremse ist eingefahren und bieten optimale Bremsleistung.

### 6.4.5.1 Griffweite Magura HS33 Bremshebel einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

Sie können die Position (die Griffweite) des Bremshebels an Ihre Ansprüche anpassen. Die Anpassung hat keine Auswirkung auf die Position der Bremsbeläge oder den Druckpunkt.

- ✓ Die Griffweite wird an der Stellschraube (1) mit einem T25 TORX®-Schlüssel eingestellt.

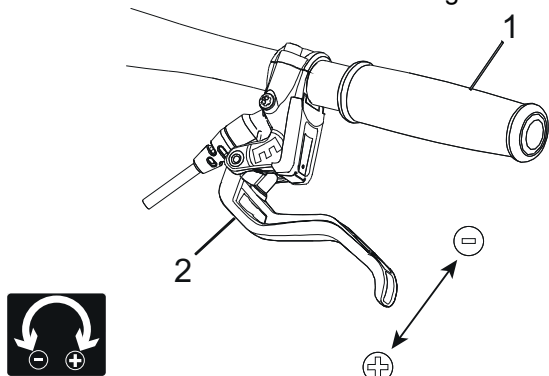


Abbildung 49: Griffweite Bremshebel Magura HS 33 einstellen

- ▶ Die Stellschraube gegen den Uhrzeigersinn in Richtung Minus (-) ausdrehen.
  - ⇒ Der Bremshebel nähert sich dem Lenkergriff.
- ▶ Die Stellschraube im Uhrzeigersinn in Richtung Plus (+) eindrehen.
  - ⇒ Der Bremshebel entfernt sich vom Lenkergriff.

### 6.4.5.2 Griffweite Magura HS22 Bremshebel einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

Sie können die Position (die Griffweite) des Bremshebels an Ihre Ansprüche anpassen.

- ✓ Die Griffweite wird an der Stellschraube (1) mit einem T25 TORX®-Schlüssel eingestellt.

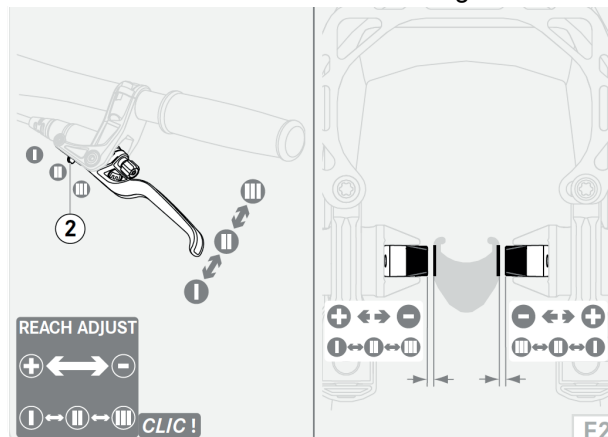


Abbildung 50: Griffweite Bremshebel Magura HS 33 einstellen

- ✓ Bremshebel leicht gezogen halten.
  - ▶ Den Schieber (2) nach außen (-) auf Position II oder III stellen.
    - ⇒ Der Bremsgriff nähert sich dem Lenker.
    - ⇒ Die Bremsbeläge nähern sich der Felge.
    - ⇒ Der Druckpunkt setzt früher ein.
  - ▶ Den Schieber nach innen (+) auf Position II oder I stellen.
    - ⇒ Der Bremshebel entfernt sich vom Lenker.
    - ⇒ Die Bremsbeläge entfernen sich von der Felge.
    - ⇒ Der Druckpunkt setzt später ein.

## ! WARNUNG

### Sturz durch Fehleinstellung der Griffweite

Bei einer falsch eingestellten oder falsch montierten Bremse kann die Bremsleistung jederzeit vollständig verloren gehen. Ein Sturz mit schweren Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Nachdem die Griffweite eingestellt wurde, die Position des Bremszylinders überprüfen. Bei Bedarf korrigieren.

### 6.4.5.3 Griffweite Magura Scheibenbremse Bremshebel einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

#### ! WARNUNG

#### Sturz durch Fehleinstellung der Griffweite

Bei falsch eingestellten oder falsch montierten Bremszylindern kann die Bremsleistung jederzeit vollständig verloren gehen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Sicherstellen, dass der fest gezogene Bremshebel einen Mindestabstand von 20 mm zum Lenker (4) besitzt.

Sie können die Position (die Griffweite) des Bremshebels an Ihre Ansprüche anpassen. Die Anpassung hat keine Auswirkung auf die Position der Bremsbeläge oder den Druckpunkt.

- ✓ Die Griffweite wird an der Stellschraube (1) mit einem T25 TORX®-Schlüssel eingestellt.

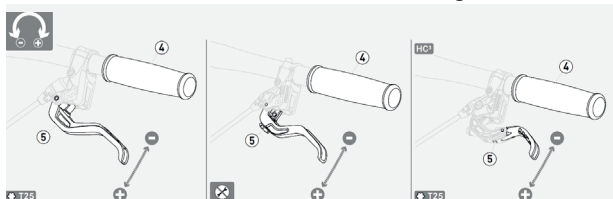


Abbildung 51: Griffweite Bremshebel Magura Scheibenbremse einstellen

- ▶ Die Stellschraube / Drehknopf (5) gegen den Uhrzeigersinn in Richtung Minus (-) ausdrehen.
  - ⇒ Der Bremshebel nähert sich dem Lenkergriff.
- ▶ Die Stellschraube im Uhrzeigersinn in Richtung Plus (+) eindrehen.
  - ⇒ Der Bremshebel entfernt sich vom Lenkergriff.

### 6.4.5.4 Druckpunkt Magura Bremshebel einstellen

#### ! WARNUNG

#### Bremsversagen bei Fehleinstellung

Wird der Druckpunkt mit Bremsbelägen eingestellt, deren Bremsbeläge und Bremsscheibe die Verschleißgrenze erreicht haben, kann es zu einem Bremsversagen und ein Unfall mit Verletzungen führen.

- ▶ Vor dem Einstellen des Druckpunkts sicherstellen, dass die Verschleißgrenze der Bremsbeläge und Bremsscheibe nicht erreicht sind.

Die Druckpunkt-Einstellung wird am Drehknopf eingestellt.

- ▶ Den Drehknopf in Richtung Plus (+) drehen.
  - ⇒ Der *Bremshebel* rückt dichter zum Lenkergriff. Gegebenenfalls die Griffweite neu einstellen.
  - ⇒ Der Druckpunkt am Hebel setzt früher ein.

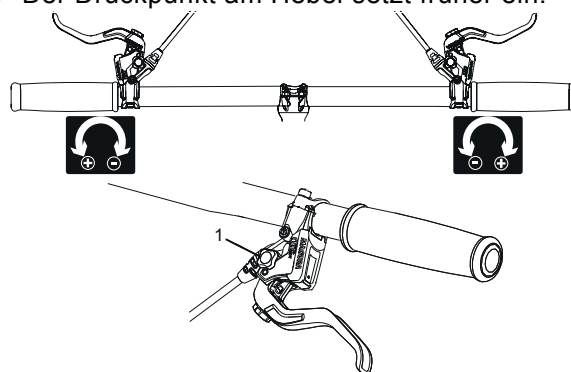


Abbildung 52: Benutzung des Drehknopfs (1) zur Druckpunkt-Einstellung

## 6.4.6 SAG der Dämpfung einstellen



### VORSICHT

#### Sturz durch Fehleinstellung der Federung

Eine Fehleinstellung der Federung kann die Gabel beschädigen, sodass Probleme beim Lenken auftreten können. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals bei Luftfedergabeln ohne Luft fahren.
- ▶ Niemals das Fahrrad nutzen ohne die Federgabel auf das Gewicht des Fahrers einzustellen.

### Hinweis

Einstellungen am Fahrwerk ändern das Fahrverhalten signifikant. Eine Gewöhnung und Einfahren ist notwendig um Stürze zu vermeiden

Der Negativefederweg (SAG), auch Nachgiebigkeit der Feder genannt, ist der Prozentsatz des Gesamtfederwegs, der durch das Fahrergewicht einschließlich Ausrüstung (z. B. ein Rucksack), Sitzposition und Rahmengeometrie eingestaucht wird. Der SAG kommt nicht durch das Fahren zustande.

Der SAG hängt von der Position und dem Gewicht des Fahrers ab und sollte je nach Gebrauch des Fahrrads und Vorlieben zwischen 15% und 30% des maximalen Federwegs der Gabel liegen.

#### Höherer SAG (20% bis 30%)

Ein höherer SAG erhöht die Empfindlichkeit gegenüber Unebenheiten. Es entsteht eine starke Federbewegung. Eine höhere Empfindlichkeit gegen Unebenheiten sorgt für ein komfortableres Fahrverhalten und wird bei Fahrrädern mit einem längeren Federwegen verwendet.

#### Niedrigerer SAG (10% bis 20%)

Ein niedrigere SAG senkt die Empfindlichkeit gegenüber Unebenheiten. Es besteht eine geringere Federbewegung. Eine niedrigere Empfindlichkeit gegenüber Unebenheiten führt zu einem strafferen, effizienten Fahrverhalten und wird in der Regel bei Fahrrädern mit kürzerem Federweg verwendet.

Die hier gezeigte Anpassung stellt eine Grundeinstellung dar. Der Fahrer soll je nach Untergrund und seinen Vorlieben die Grundeinstellung ändern.

Es ist ratsam, sich die Werte der Grundeinstellung zu notieren. So kann sie als Ausgangspunkt für spätere, optimierte Einstellungen und zur Sicherheit gegen unbeabsichtigte Veränderungen dienen.



### 6.4.6.1 Suntour Gabel Stahlfederung einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- 1 Das **Einstellrad SAG** befindet sich unter einer Kunststoffabdeckung auf der Krone. Die Kunststoffabdeckung entfernen.



Abbildung 53: Einstellrad SAG auf der Krone der Federgabel

- ▶ Das **Einstellrad SAG** im Uhrzeigersinn drehen, um die Vorspannung der Feder zu erhöhen.
  - ▶ Das **Einstellrad SAG** gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Vorspannung der Feder zu verringern.
- ⇒ Die optimale Einstellung ist erreicht, wenn das Federbein unter dem Gewicht des Fahrers 3 mm einfedert.
- 3 Kunststoffabdeckung nach dem Einstellen wieder auf der Krone anbringen.

### 6.4.6.2 Suntour Gabel Luftfederung einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- ▶ Das **Luftventil** befindet sich unter der **Luftventilklappe** auf der Krone. Die **Luftventilklappe** abdrehen.



Abbildung 54: Schraubabdeckungen in unterschiedlichen Ausführungen

- 1 Eine Hochdruck-Dämpferpumpe auf das **Luftventil** schrauben.
- 2 Luftfedergabel auf den gewünschten Druck aufpumpen. An die Werte in der Suntour-Fülldrucktabelle halten. Niemals den empfohlenen maximalen Luftdruck überschreiten. .

Fahrergewicht	AION, NEX	XCR 32, XCR 34
< 55 kg	35 - 50 psi	40 - 55 psi
55 - 65 kg	50 - 60 ps	55 - 65 psi
65 - 75 g	60 - 70 psi	65 - 75 psi
75 - 85 kg	70 - 85 psi	75 - 85 psi
85 - 95 kg	85 - 100 psi	85 - 95 psi
> 100 kg	+ 105 psi	+ 100 psi
<b>maximaler Luftdruck</b>	<b>150 psi</b>	<b>180 psi</b>

Tabelle 11: Suntour Fülldrucktabelle der Luftgabeln

- 3 Hochdruck-Dämpferpumpe entfernen.
- 4 Den Abstand zwischen der Krone und der Staubdichtung messen. Diese Strecke ist der *Gesamtfederwegs* der Gabel.
- 5 Einen vorübergehend angebrachten Kabelbinder nach unten gegen die Staubdichtung schieben.
- 6 Normale Fahrradkleidung einschließlich Gepäcks anziehen.

- 7 In normaler Fahrposition auf das Fahrrad setzen und abstützen (z. B. an einer Wand, einem Baum).
- 8 Vom Fahrrad absteigen, ohne es einfedern zu lassen.
- 9 Abstand zwischen der Staubdichtung und dem Kabelbinder messen.
  - ⇒ Das gemessene Maß ist der SAG. Der empfohlene Wert liegt zwischen 15% (hart) und 30% (weich) des Gesamtfederwegs der Gabel.
- 10 Luftdruck erhöhen oder reduzieren, bis der gewünschte SAG erreicht ist.
- 11 Ist der SAG korrekt, die **Luftventilklappe** im Uhrzeigersinn festdrehen.
- 12 Wenn der gewünschte SAG nicht erzielt werden kann, muss möglicherweise eine interne Einstellung vorgenommen werden. Den Fachhändler kontaktieren.

### 6.4.6.3 Suntour Hinterbau-Dämpfer einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

#### Hinweis

Wird der Luftdruck im Hinterbaudämpfer über- oder unterschritten, kann er zerstört werden.

Niemals den maximalen Luftdruck von 300 psi (20 bar) überschreiten.

- ✓ Sicherstellen, dass beim Einstellen des SAGs der Druckstufen-Einsteller eine geöffnete Position besitzt, d. h. der **Lockout Hebel** steht auf der Position OFFEN.
- 1 Ventilkappe vom **Luftventil** entfernen. Eine Hochdruck-Dämpferpumpe anbringen. Den Luftdruck des Hinterbau-Dämpfers auf das Gewicht des Fahrer einstellen. Hochdruck-Dämpferpumpe entfernen.
  - 2 Abstand zwischen der Luftkammer-Dichtung und dem Ende des Hinterbau-Dämpfers messen. Diese Strecke ist der *Gesamtfederweg* des Hinterbau-Dämpfers.
  - 3 Normale Fahrradkleidung einschließlich Gepäcks anziehen. In normaler Fahrposition auf das Fahrrad setzen und abstützen (z. B. an einer Wand, einem Baum).
  - 4 O-Ring nach unten gegen die Luftkammer-Dichtung schieben.
  - 5 Vom Fahrrad absteigen, ohne dass die Federgabel einfedert.
    - ⇒ Den Abstand zwischen der Luftkammer-Dichtung und dem O-Ring messen. Das gemessene Maß ist der SAG. Der empfohlene Wert liegt zwischen 25% (hart) und 30% (weich) des *Gesamtfederwegs* des Hinterbau-Dämpfers.
  - 6 Den Luftdruck erhöhen oder reduzieren, bis der gewünschte SAG erreicht ist.
- ▶ Ist der SAG korrekt, die **Ventilkappe** auf dem Ventil befestigen.

#### 6.4.6.4 RockShox Gabel Stahlfederung einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

Die externe Einstellung der Federvorspannung drückt die Feder zusammen oder entspannt sie, ohne Federweg zurückzulegen.



Abbildung 55: Vorspannungseinstellung herein und heraus drehen.

- ▶ Um die Vorspannung zu erhöhen und den SAP zu verringern, das **Einstellrad SAG** im Uhrzeigersinn hineindrehen.
- ▶ Um die Vorspannung zu verringern und den SAP zu erhöhen, das **Einstellrad SAG** gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.

Die Federvorspannungseinstellung kann zur Feinabstimmung der Nachgiebigkeit genutzt werden, die Vorspannung ändert aber nicht die Federhärte und ist kein geeigneter Ersatz für das richtige Schraubenfedergewicht.

#### 6.4.6.5 RockShox Gabel Luftfederung einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- ✓ Sicherstellen, dass sich beim Einstellen des SAGs alle Dämpfer in geöffneter Position befinden, d. h. bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn gedreht sind.
- ✓ Der Druck ist bei einer Umgebungstemperatur von 21 bis 24 °C zu messen.

- 1 Das **Luftventil** befindet sich unter einer Abdeckung am Kopf des Federbeins. Die **Luftventilklappe** gegen den Uhrzeigersinn abdrehen.

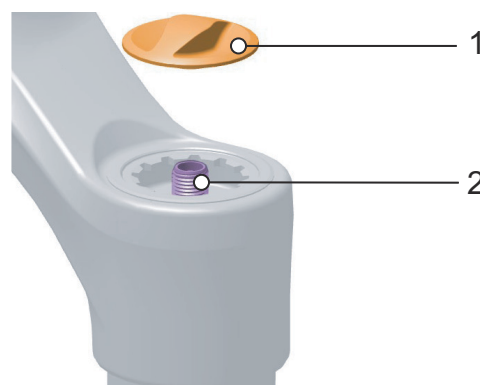


Abbildung 56: Abdeckung (1) von Luftventil (2) entfernen

- 2 Eine Hochdruckpumpe auf das Ventil setzen.
- 3 Die Federgabel auf den gewünschten Druck aufpumpen. An die Angaben in der Luftdrucktabelle halten.

Fahrgewicht	Rock Shox LYRIK SELECT	
< 55 kg	< 55 psi	< 3,8 bar
55 - 63 kg	55 - 65 psi	3,8 - 4,5 bar
63 - 72 kg	65 - 75 psi	4,5 - 5,2 bar
72 - 81 kg	75 - 85 psi	5,2 - 5,9 bar
81 - 90 kg	85 - 95 psi	5,9 - 6,6 bar
90 - 99 kg	95 - 105 psi	6,6 - 6,8 bar
>99 kg	105 + psi	6,8+ bar
<b>max. Druck</b>	<b>163 psi</b>	<b>11,2 bar</b>

Tabelle 12: Fülldrucktabelle Rock Shox LYRIK SELECT-Luftgabel

- 4 Die Empfehlungen für den Luftdruck der Vorderradfederung sind ebenfalls auf der Rückseite der Gabel angegeben und können unter <https://trailhead.rockshox.com/en> aufgerufen werden.
- 5 Die Hochdruckpumpe entfernen.

- 6 Normale Fahrradkleidung einschließlich Gepäcks anziehen. Einen Helfer bitten, das Fahrrad zu halten. Mit Fahrradbekleidung auf die Pedale stellen. Den Dämpfer drei Mal einfedern lassen. In die normalen Fahrposition auf das Fahrrad setzen oder stellen.
- 7 Den Helfer bitten, den **O-Ring** nach unten bis zur Oberseite der Staubabstreiferdichtung zu schieben.



Abbildung 57: O-Ring an der Federgabel verschieben

- 8 Vom Fahrrad absteigen, ohne es einfedern zu lassen. Den Abstand zwischen dem Staubabstreifer und dem O-Ring bzw. Kabelbinder messen oder ablesen. Dieses Maß ist der SAG. Der empfohlene SAG liegt zwischen 10% bis 20% (hart) bzw. 20% bis 30% (weich).

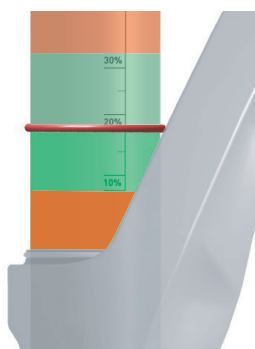


Abbildung 58: Vorgeschriebener SAG Bereich (grün) und verbotener AG Bereich

- 9 Den Luftdruck erhöhen oder reduzieren, bis der gewünschte SAG erreicht ist. Wenn der SAG korrekt ist, **Luftventilklappe** über dem Ventil im Uhrzeigersinn wieder festdrehen.
- 10 Wird der gewünschte SAG nicht erreicht, müssen möglicherweise interne Einstellungen vorgenommen werden. Den Fachhändler kontaktieren.

#### 6.4.6.6 RockShox Hinterbau-Dämpfer einstellen Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

##### Hinweis

Wird der Luftdruck im Hinterbaudämpfer über- oder unterschritten, kann er zerstört werden. Die Angaben sehen auf dem hinterbau-Dämpfer.

- ✓ Sicherstellen, dass sich beim Einstellen des SAGs alle Dämpfer in geöffneter Position befinden, d. h. bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn gedreht sind. .

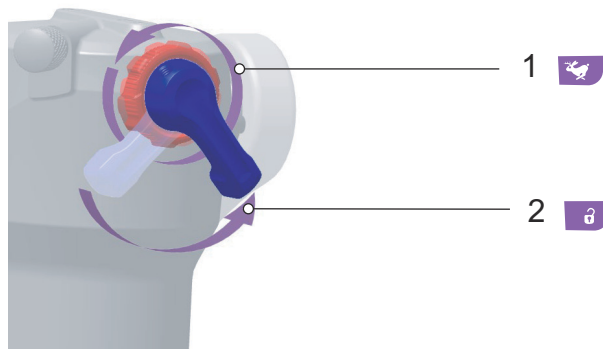
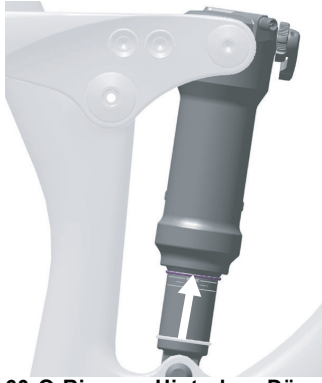


Abbildung 59: Zug- (1) und Druckstufendämpfer (2) öffnen

- 1 Die Luft komplett aus dem Hinterbau-Dämpfer ablassen.
- 2 Die Luftfederkammer mit einer Hochdruck-Dämpferpumpe aus 100 PSI (6,9 bar) unter Druck füllen.
- 3 Hochdruck-Dämpferpumpe entfernen.
- 4 Federung nicht einfedern.
- 5 Den Hinterbau-Dämpfer fünfmal vollständig einfedern, um die positiven und negativen Luftfedern auszugleichen.
- 6 Mit einer Hochdruck Dämpferpumpe den Hinterbau-Dämpfer dem Druck, der dem Gesamtgewicht des Fahrers einschließlich Bekleidung entspricht, befüllen. Beispiel: 160 lbs (73 kg) = 160 PSI (11 bar)
- 7 Hinterbau-Dämpfer einfedern, um den Luftdruck auszugleichen
- 8 Einen Helfer bitten, das Fahrrad zu halten. Mit Fahrradbekleidung auf die Pedale stellen. Den Hinterbau-Dämpfer zwei bis drei Mal leicht durchfedern.
- 9 Den Helfer bitten, den O-Ring gegen die Abstreiferdichtung zu schieben.



**Abbildung 60: O-Ring am Hinterbau-Dämpfer verschieben**

**10** Den SAG-Wert auf der Skala ablesen.

Der optimale Prozentsatz der Nachgiebigkeit beträgt 25%. Der SAG-Wert kann je nach den Vorlieben des Fahrers um  $\pm 5\%$  angepasst werden (20% bis 30%).

**11** Wenn der SAG-Wert nicht erreicht ist, muss der Luftdruck angepasst werden.

- Den Luftdruck erhöhen, um den SAG zu verringern.
- Den Luftdruck verringern, um den SAG zu erhöhen.

### 6.4.7 Zugstufendämpfung einstellen

Die Zugstufendämpfung der Federgabel und des Hinterbau-Dämpfers legt die Geschwindigkeit fest, mit der der Dämpfer nach der Belastung ausfedert. Die Zugstufendämpfung steuert die Ausfahr- und Ausfedergeschwindigkeit der Federgabel, was wiederum Einfluss auf Traktion und Kontrolle hat.

Die Zugstufendämpfung kann an das Fahrergewicht, die Federhärte und den Federweg sowie an das Gelände und die Präferenz des Fahrers angepasst werden.

Wenn Luftdruck oder Federhärte zunehmen, nimmt auch die Ausfahr- und Ausfedergeschwindigkeit zu. Um die optimale Einstellung zu erzielen, muss eventuell die Zugstufendämpfung erhöht werden, wenn Luftdruck oder Federhärte erhöht werden.

Bei optimaler Einstellung der Gabel federt der Dämpfer mit kontrollierter Geschwindigkeit aus. Das Laufrad bleibt bei Unebenheiten in Kontakt mit dem Boden (blaue Linie).

Gabelkopf, Lenker und Fahrer folgen beim Überfahren von Unebenheiten etwa dem Boden (grüne Linie). Die Bewegung der Federung ist vorhersehbar und kontrolliert.



Abbildung 61: Optimales Fahrverhalten der Gabel

Bei optimaler Einstellung federt der Hinterbau-Dämpfer mit kontrollierter Geschwindigkeit aus. Das Hinterrad prallt nicht von der Bodenwelle oder vom Boden ab, sondern behält Bodenberührung bei (blaue Linie).

Der Sattel wird leicht angehoben, wenn die Unebenheit ausgeglichen wird, und sinkt leicht nach unten, wenn die Federung einfedert, sobald das Laufrad nach der Unebenheit den Boden berührt. Der Hinterbau-Dämpfer federt auf kontrollierte Weise aus, sodass der Fahrer waagrecht ausgerichtet bleibt, während die nächste Unebenheit abgedämpft wird. Die Bewegung der Federung ist vorhersehbar und kontrolliert und der Fahrer wird nicht nach oben oder nach vorne geworfen (grüne Linie).



Abbildung 62: Optimales Fahrverhalten des Hinterbau-Dämpfers

### 6.4.7.1 Suntour Luftfedergabel einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- 1 **Suntour-Zugstufen-Schraube** bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn in die geschlossene Position drehen.

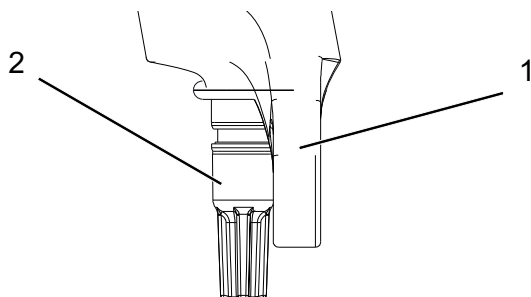


Abbildung 63: Suntour-Zugstufen-Schraube (2), Gabel (1)

- 2 Den **Suntour-Zugstufen-Schraube** gegen den Uhrzeigersinn leicht drehen.
- 3 Die Zugstufe so einstellen, dass die Gabel schnell ausfedert, jedoch nicht nach oben durchschlägt. Beim Durchschlagen federt die Gabel zu schnell aus und kommt abrupt zum Stillstand, wenn der vollen Ausfederweg erreicht ist. Einen leichten Schlag ist dabei hörbar und spürbar.

### 6.4.7.2 Suntour Hinterbau-Dämpfer einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung



Abbildung 64: Suntour-Zugstufeneinsteller Rad (1) am Hinterbau-Dämpfer

- ▶ Drehen Sie das Zugstufeneinsteller Rad in - Richtung, um das Ausfedern zu erhöhen.
  - ▶ Drehen Sie das Zugstufeneinsteller-Rad in + Richtung, um die Einfederbewegung zu verringern.
- 4 durchschlägt. Beim Durchschlagen federt die Gabel zu schnell aus und kommt abrupt zum Stillstand, wenn der vollen Ausfederweg erreicht ist. Einen leichten Schlag ist dabei hörbar und spürbar.

### 6.4.7.3 RockShox Federgabel einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

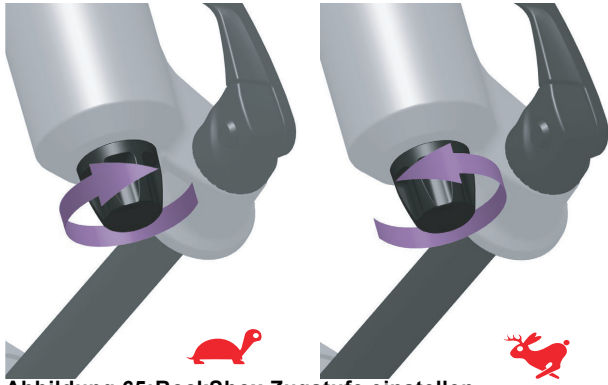


Abbildung 65: RockShox Zugstufe einstellen

- ▶ Um die Ausfedergeschwindigkeit zu verringern (langsamere Rückkehr), den Zugstufeneinsteller im Uhrzeigersinn in Richtung Schildkröte drehen.
- ▶ Um die Ausfedergeschwindigkeit zu erhöhen (schnellere Rückkehr), den Zugstufeneinsteller gegen den Uhrzeigersinn in Richtung Hase drehen.

### 6.4.7.4 RockShox Hinterbau-Dämpfer einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

Der Zugstufendämpfer legt die Geschwindigkeit fest, mit der der Hinterbau-Dämpfer nach der Belastung ausfedert. Die Einstellung des Zugstufendämpfers hängt von der Luftdruckeinstellung ab. Ein höherer SAG erfordert eine niedrigere Zugstufendämpfung.

✓ Der SAG ist eingestellt.

- 1 Um die Ausfedergeschwindigkeit zu verringern (langsamere Rückkehr), den **Einsteller Zugstufendämpfer** im Uhrzeigersinn in Richtung Schildkröte drehen.



Abbildung 66: Ausfedergeschwindigkeit verringern

- 2 Um die Ausfedergeschwindigkeit zu erhöhen (schnellere Rückkehr), den **Einsteller Zugstufendämpfer** gegen den Uhrzeigersinn in Richtung Hase drehen.



Abbildung 67: Ausfedergeschwindigkeit erhöhen

- 3 Mit dem Fahrrad fahren und bei Bedarf die Zugstufe erneut einstellen.



### 6.4.8 Druckstufendämpfer des Hinterbau-Dämpfers

Der Druckstufendämpfer steuert die Hubgeschwindigkeit der Druckstufe, oder die Rate, mit welcher der Hinterbau-Dämpfer bei langsamen Stößen einfedert. Der Druckstufendämpfer beeinflusst das Abfedern von Unebenheiten und dessen Effizienz bei Gewichtsverlagerungen des Fahrers, Übergängen, Kurvenfahrten, gleichmäßigen Stößen durch Unebenheiten und beim Bremsen.

Bei optimaler Einstellung wirkt der Hinterbau-Dämpfer dem Einfedern entgegen, verbleibt höher in seinem Federweg und unterstützt den Fahrer dabei, die Geschwindigkeit beim Befahren des hügeligen Abschnitts des Geländes beizubehalten.



Abbildung 68: Optimales Fahrverhalten des Hinterbau-Dämpfers im hügeligen Gelände

#### Hart eingestellter Druckstufendämpfer

- Bewirkt, dass sich der Hinterbau-Dämpfer höher im Federweg bewegt. Dies erleichtert es dem Fahrer bei Fahrten über gleichmäßig hügeliges Gelände, durch Kurven und beim Treten der Pedale die Effizienz zu verbessern und den Schwung beizubehalten.
- Das Einfedern fühlt sich bei holprigerem Gelände eventuell etwas härter an.

#### Weich eingestellter Druckstufendämpfer

- Bewirkt, dass der Dämpfer schnell und problemlos einfedert. Dies erleichtert es dem Fahrer eventuell bei Fahrten über holprigeres Gelände, Schwung und Geschwindigkeit beizubehalten.

Das Einfedern fühlt sich bei holprigerem Gelände eventuell etwas weniger hart an.



Abbildung 69: Optimales Fahrverhalten des Hinterbau-Dämpfers bei Unebenheiten

Bei optimaler Einstellung federt der Hinterbau-Dämpfer beim Auftreffen auf Unebenheiten schnell und ungehindert ein und federt die Unebenheit ab. Die Traktion bleibt erhalten (blaue Linie)

Der Sattel steigt beim Abfedern der Unebenheit leicht an (grüne Linie).

### 6.4.8.1 Druckstufe Suntour Hinterbau-Dämpfer einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

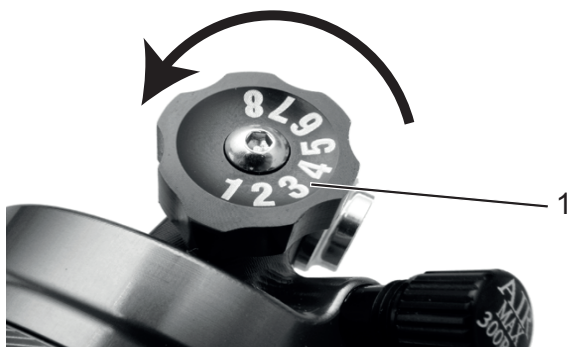


Abbildung 70: Suntour-Druckstufen-Einsteller am Hinterbau-Dämpfer

- ▶ Um das Ausfedern zu erhöhen, den Druckstufen-Einsteller in - -Richtung drehen.
- ▶ Um die Einfederbewegung zu verringern, den Druckstufen-Einsteller in + -Richtung drehen.

### 6.4.8.2 RockShox Druckstufendämpfer einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- 1 Den Druckstufeneinsteller in die mittlerer Position stellen.
- 2 Mit dem Fahrrad über ein kleines Hindernis fahren.
- ▶ Um die Effizienz in hügeligem und ebenem Gelände zu verbessern, den Druckstufeneinsteller im Uhrzeigersinn drehen, um die Dämpfung und Härte der Druckstufe zu erhöhen und die Geschwindigkeit des Einfederhubs zu verringern.



Abbildung 71: Druckstufeneinsteller härter einstellen

- ▶ Um die Empfindlichkeit gegenüber kleinen Unebenheiten zu erhöhen, den Druckstufeneinsteller gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Dämpfung und Härte der Druckstufe zu verringern, und die Geschwindigkeit des Einfederhubs zu erhöhen.



Abbildung 72: Druckstufeneinsteller weicher einstellen

- 3 Die optimale Einstellung des Zugstufen-Dämpfers ist erreicht, wenn sich die Ausfederbewegung des Hinterrads mit der des Vorderrads vergleichbar anfühlt.

## 6.5 Zubehör

Für Fahrräder ohne Seitenständer wird ein Abstellständer empfohlen, bei dem entweder das Vorderrad oder Hinterrad sicher eingeschoben werden kann. Folgendes Zubehör wird empfohlen:

Beschreibung	Artikelnummer
Schutzüberzug für elektrische Bauteile	080-41000 ff
Packtaschen Systemkomponente*	080-40946
Hinterrad-Korb Systemkomponente*	051-20603
Fahrrad-Box Systemkomponente*	080-40947
Abstellständer Universalständer	XX-TWO14B

Tabelle 13:Zubehör

### 6.5.1 Kindersitz

#### **WARNUNG**

##### Sturz durch falschen Kindersitz

Der Gepäckträger und das Unterrohr sind für Kindersitze ungeeignet und können brechen. Hierdurch kann es zu einem Sturz mit schweren Verletzungen für den Fahrer und das Kind kommen.

- ▶ Niemals einen Kindersitz am Sattel, Lenker oder Unterrohr befestigen.

#### **VORSICHT**

##### Sturz durch unsachgemäße Handhabung

Bei der Verwendung von Kindersitzen verändern sich die Fahreigenschaften und die Standsicherheit des Fahrrads erheblich. Hierdurch kann es zu einem Kontrollverlust und einem Sturz mit Verletzungen kommen.

- ▶ Die sichere Verwendung des Kindersitzes üben, bevor das Fahrrad im öffentlichen Raum verwendet wird.

#### **VORSICHT**

##### Quetschgefahr durch offenliegende Federn

Das Kind kann sich die Finger an offenliegenden Federn oder offener Mechanik des Sattels und der Sattelstütze quetschen.

- ▶ Niemals Sättel mit offenliegenden Federn montieren, wenn ein Kindersitz verwendet wird.
- ▶ Niemals gefederte Sattelstützen mit offener Mechanik und offenliegenden Federn montieren, wenn ein Kindersitz verwendet wird

#### **Hinweis**

- ▶ Die gesetzlichen Bestimmungen zur Verwendung von Kindersitzen beachten.
- ▶ Die Bedienungs- und Sicherheitshinweise zum Kindersitzsystem beachten.
- ▶ Niemals höchstes zulässiges Gesamtgewicht überschreiten.

Der Fachhändler berät bei der Auswahl des zum Kind und Fahrrad passenden Kindersitzsystems.

Zur Erhaltung der Sicherheit ist die Erstmontage eines Kindersitzes vom Fachhändler vorzunehmen.

Bei der Montage eines Kindersitzes achtet der Fachhändler darauf, dass der Sitz und die Befestigung des Sitzes zum Fahrrad passen, alle Bauteile montiert und solide befestigt werden, Schaltzüge, Bremszüge, hydraulische und elektrische Leitungen ggf. angepasst werden, die Bewegungsfreiheit des Fahrers optimal ist und das höchste zulässige Gesamtgewicht des Fahrrads eingehalten wird.

Der Fachhändler gibt eine Einweisung in den Umgang mit dem Fahrrad und dem Kindersitz.

## 6.5.2 Anhänger



### Sturz durch Bremsversagen

Bei überhöhter Anhängerlast kann sich der Bremsweg verlängern. Der lange Bremsweg kann einen Sturz oder einen Unfall mit Verletzungen verursachen.

- ▶ Niemals angegebene Anhängerlast überschreiten.

### Hinweis

- ▶ Die Bedienungs- und Sicherheitshinweise zum Anhängersystem sind zu beachten.
- ▶ Die gesetzlichen Bestimmungen zur Verwendung von Fahrradanhängern sind zu beachten.
- ▶ Nur bauartgenehmigte Kupplungssysteme verwenden.

Ein Fahrrad, das für den Anhängerbetrieb freigegeben ist, ist mit einem entsprechenden Hinweisschild ausgestattet. Es dürfen nur Anhänger verwendet werden, deren Stützlast und Gewicht die zulässigen Werte nicht übersteigen.

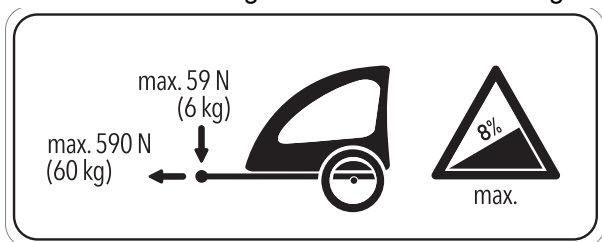


Abbildung 73: Hinweisschild Anhänger

Der Fachhändler berät bei der Auswahl des zum Fahrrad passenden Anhängersystems. Zur Erhaltung der Sicherheit ist deshalb die Erstmontage eines Anhängers vom Fachhändler vorzunehmen.

### 6.5.2.1 Anhänger Freigaben von enviolo Nabenschaltung

Es sind nur kompatible Fahrradanhänger für enviolo Nabenschaltungen freigegeben.

#### KETTLER

KETTLER Quadriga Kinderanhänger

#### Burley

Trailer	Adapter
Minnow Bee	Art. No. 960038
Honey Bee	
Encore	
solo	
Cub	
D'Lite	
Normad	
Flatbed	
Tail Wagon	

#### Croozer

Trailer	Adapter
Croozer Kid	Art. No. 122003516, XL: +10 mm Art. No 122003716 Art. No. 12200715 Croozer axle nut adapter with Thule coupling
Croozer Kid Plus	
Croozer Cargo	
Croozer Dog	

#### Thule

Trailer	Adapter
Thule Chariot Lite	Art. No 20100798
Thule Chariot Cab	
Thule Chariot Cross	
Thule Chariot Sport	
Thule Coaster XT	

### **6.5.3 Gepäckträger**

Der Fachhändler berät bei der Auswahl eines geeigneten Gepäckträgers.

Zur Erhaltung der Sicherheit ist die Erstmontage eines Gepäckträgers vom Fachhändler vorzunehmen.

Bei der Montage eines Gepäckträgers achtet der Fachhändler darauf, dass die Befestigung zum Fahrrad passen, alle Bauteile montiert und solide befestigt werden, Schaltzüge, Bremszüge, hydraulische und elektrische Leitungen ggf. angepasst werden, die Bewegungsfreiheit des Fahrers optimal ist und das höchste zulässige Gesamtgewicht des Fahrrads nicht überschritten wird.

Der Fachhändler gibt eine Einweisung in den Umgang mit dem Fahrrad und dem Gepäckträgers.

### **6.5.4 Federgabel Schraubenfeder**

Wenn der gewünschte SAG der Federgabel nach dem Anpassen nicht erreicht werden kann, muss die Schraubenfeder-Baugruppe gegen eine weichere oder härtere Feder ausgetauscht werden.

Um den SAG zu erhöhen, muss eine weichere Schraubenfeder-Baugruppe eingebaut werden.

Um den SAG zu verringern, muss eine härtere Schraubenfeder-Baugruppe eingebaut werden.

### **6.5.5 Tubeless und Airless**

Radfahren ohne Schlauch verspricht weniger und keinen Platten.

Der Fachhändler berät Sie bei der Auswahl des zum Fahrrad passenden Reifenssystems.

Zur Erhaltung der Sicherheit ist das Umrüsten auf einen Tubeless oder Airless nur durch einem Fachhändler durchzuführen.

## 6.6 Vor jeder Fahrt

► Vor jeder Fahrt das Fahrrad prüfen.

⇒ Bei Abweichungen das Fahrrad außer Betrieb nehmen.

<input type="checkbox"/>	Das Fahrrad auf Vollständigkeit prüfen.
<input type="checkbox"/>	Auf ausreichend Sauberkeit prüfen, z. B. Beleuchtung, Reflektor und Bremse.
<input type="checkbox"/>	Die feste Montage der Radschützer, des Gepäckträgers und des Kettenschutzes kontrollieren.
<input type="checkbox"/>	Den Rundlauf des Vorder- und Hinterrads prüfen. Dies ist besonders wichtig, wenn das Fahrrad transportiert oder mit einem Schloss gesichert wurde.
<input type="checkbox"/>	Die Ventile und den Reifenfülldruck kontrollieren. Bei Bedarf vor der Fahrt regulieren.
<input type="checkbox"/>	Bei der hydraulischer Felgenbremse überprüfen, ob sich die Verriegelungshebel vollständig geschlossen in ihrer Endposition befinden.
<input type="checkbox"/>	Die Vorder- und Hinterradbremse prüfen, ob sie ordnungsgemäß funktionieren. Dafür die Bremshebel im Stand drücken, um zu prüfen, ob der Gegendruck in der gewohnten Bremshebelposition aufgebaut wird. Die Bremse darf keine Bremsflüssigkeit verlieren.
<input type="checkbox"/>	Die Funktion des Fahrlichts überprüfen.
<input type="checkbox"/>	Auf ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen, Gerüche, Verfärbungen, Verformungen, Risse, Riefen, Abrieb oder Verschleiß prüfen. Dies deutet auf eine Materialermüdung hin.
<input type="checkbox"/>	Federsystem auf Risse, Dellen, Beulen, angelaufene Teile oder ausgelaufenes Öl überprüfen. In versteckten Bereichen auf der Unterseite des Fahrräder nachschauen.
<input type="checkbox"/>	Federsystem mit dem Körpergewicht komprimieren. Fühlt es sich zu weich an, den optimalen „SAG“-Wert einstellen.
<input type="checkbox"/>	Werden Schnellspanner verwendet, diese überprüfen, ob sie sich vollständig geschlossen in der Endposition befinden. Werden Steckachssysteme verwendet, vergewissern dass alle Befestigungsschrauben auf die richtigen Drehmomente angezogen sind.
<input type="checkbox"/>	Auf ein ungewöhntes Betriebsgefühl beim Bremsen, Treten oder Lenken achten.

## 6.7 Seitenständer hochklappen

- ▶ Den Seitenständer mit dem Fuß vor der Fahrt vollständig hochklappen.

## 6.8 Gepäckträger nutzen



### Sturz durch beladenen Gepäckträger

Bei einem beladenen *Gepäckträger* ändert sich das Fahrverhalten des Fahrrads, insbesondere beim Lenken und Bremsen. Dies kann zum Kontrollverlust führen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Die sichere Verwendung eines beladenen *Gepäckträgers* üben, bevor das Fahrrad im öffentlichen Raum verwendet wird.

### Quetschung der Finger durch Federklappe

Die Federklappe des *Gepäckträgers* arbeitet mit hoher Spannkraft. Es besteht die Gefahr, die Finger zu quetschen.

- ▶ Niemals Federklappe unkontrolliert zuschnappen lassen.
- ▶ Beim Schließen der Federklappe auf die Position der Finger achten.

### Sturz durch ungesichertes Gepäck

Lose oder ungesicherte Gegenstände auf dem *Gepäckträger*, z. B. Gurte, können sich im Hinterrad verfangen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

Auf dem Gepäckträger befestigte Gegenstände können die *Reflektoren* und das *Fahrlicht* verdecken. Das Fahrrad kann im Straßenverkehr übersehen werden. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Auf dem *Gepäckträger* angebrachte Gegenstände ausreichend sichern.
- ▶ Niemals dürfen die am *Gepäckträger* befestigten Gegenstände die *Reflektoren*, den *Scheinwerfer* oder das *Rücklicht* verdecken.

- ▶ Das Gepäck möglichst ausgewogen auf die linke und rechte Seite verteilen.
- ▶ Die Verwendung von Packtaschen und Gepäckkörben wird empfohlen.

Auf dem *Gepäckträger* ist seine maximale Tragfähigkeit ausgewiesen.

- ▶ Niemals beim Bepacken das *höchste zulässige Gesamtgewicht* überschreiten.
- ▶ Niemals die maximale Tragfähigkeit des Gepäckträgers überschreiten.
- ▶ Niemals den Gepäckträger ändern.

## 6.9 Sattel nutzen

- ▶ Nur Hosen ohne Nieten verwenden, da ansonsten der Sattelbezug beschädigt werden kann.
- ▶ Bei den ersten Fahrten dunkle Kleidung verwenden, da neue Ledersättel abfärben können.

## 6.10 Bremse

### **WARNUNG**

Bei langer, kontinuierlicher Betätigung der Bremse (z. B. einer langen Berabfahrt), kann sich das Öl im Bremssystem erhitzen. Hierdurch kann eine Dampfblase gebildet werden. Dies führt zu einer Expansion von eventuell im Bremssystem enthaltendem Wasser oder Luftblasen. Hierdurch kann sich der Hebelweg plötzlich vergrößern. Ein Sturz mit starken Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Bei längeren Bergabfahrten regelmäßig die Bremse lösen.
- ▶ Niemals das Fahrrad nutzen, wenn beim drücken des Bremsgriffs keine Widerstand zu spüren ist oder die Bremsen nicht ordnungsgemäß funktionieren. Einen Fachhändler aussuchen.

Bei der Fahrt wird die Antriebskraft des Motors abgeschaltet, sobald der Fahrer nicht mehr in die Pedale tritt. Beim Bremsen schaltet sich das Antriebssystem nicht ab.

Eine sachgemäße Handhabung der Bremse unterstützt die Kontrolle über das Fahrrad und verhindert Stürze.

- ▶ Um ein optimales Bremsergebnis zu haben, beim Bremsen nicht in die Pedale treten.
- ▶ Das Körpergewicht so weit wie möglich nach hinten und unten verlagern.
- ▶ Bremsen und Notbremsungen üben, bevor das Fahrrad im öffentlichen Raum verwendet wird.

### 6.10.1 Bremshebel nutzen

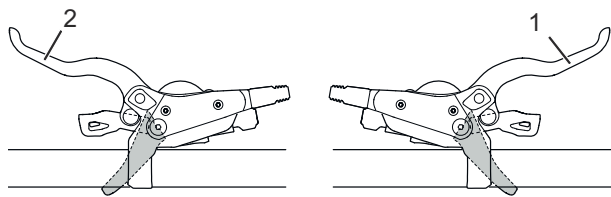


Abbildung 74: Bremshebel Hinten (1) und vorne (2), Beispiel Shimano Bremse

- ▶ Den linken *Bremshebel* für die Betätigung der *Vorderrad-Bremse* ziehen.
- ▶ Den rechten *Bremshebel* für die Betätigung der *Hinterradbremse* ziehen.

### 6.10.2 Rücktrittbremse nutzen

**Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung**

- 1 Die Pedale ein Stück über die 3-Uhr- und 9-Uhr-Position treten.
- 2 Die Pedale entgegen der *Fahrtrichtung* treten, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.



## 6.11 Federung und Dämpfung

### 6.11.1 Druckstufendämpfer der Federgabel

Der Druckstufendämpfer ermöglicht es, schnelle Anpassungen vorzunehmen, um das Federverhalten der Gabel bei Veränderungen des Geländes anzupassen. Er ist für Einstellungen während der Fahrt vorgesehen. Der Druckstufendämpfer steuert die Hubgeschwindigkeit der Druckstufe, oder die Rate, mit welcher die Gabel bei langsamen Stößen einfedert. Der Druckstufendämpfer beeinflusst das Abfedern von Unebenheiten und dessen Effizienz bei Gewichtsverlagerungen des Fahrers, Übergängen, Kurvenfahrten,

gleichmäßigen Stößen durch Unebenheiten und beim Bremsen.

Bei optimaler Einstellung wirkt die Gabel in hügeligem Gelände dem Einfedern entgegen, verbleibt höher in ihrem Federweg und unterstützt den Fahrer dabei, die Geschwindigkeit beim Befahren des hügeligen Abschnitts des Geländes beizubehalten. Beim Auftreffen auf die Unebenheit federt die Gabel schnell und ungehindert ein und federt die Unebenheit ab. Die Traktion bleibt erhalten (blaue Linie)..

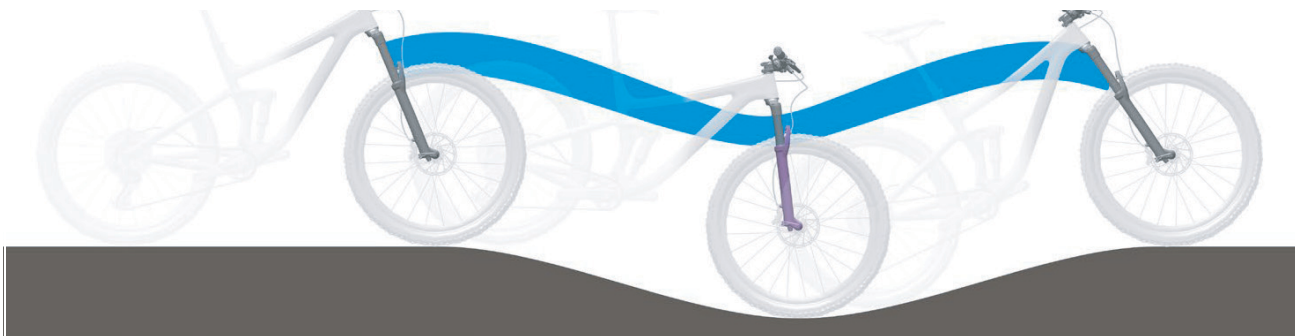


Abbildung 75: Optimales Fahrverhalten im hügeligen Gelände

#### Hart eingestellter Druckstufendämpfer

- Bewirkt, dass sich die Federgabel höher im Federweg bewegt. Dies erleichtert es dem Fahrer bei Fahrten über gleichmäßig hügeliges Gelände und durch Kurven, die Effizienz zu verbessern und den Schwung beizubehalten.
- Das Einfedern fühlt sich bei holprigerem Gelände eventuell etwas härter an.

#### Weich eingestellter Druckstufendämpfer

- Bewirkt, dass die Gabel schnell und problemlos einfedert. Dies erleichtert es dem Fahrer eventuell bei Fahrten über holprigeres Gelände, Schwung und Geschwindigkeit beizubehalten.
- Das Einfedern fühlt sich bei holprigerem Gelände eventuell etwas weniger hart an.



Abbildung 76: Optimales Fahrverhalten bei Unebenheiten

Bei optimaler Einstellung federt die Gabel beim Auftreffen auf Unebenheiten schnell und ungehindert ein und federt die Unebenheit ab. Die Traktion bleibt erhalten (blaue Linie). Die Gabel

reagiert schnell auf den Stoß. Lenkkopf und Lenker steigen beim Abfedern der Unebenheit leicht an (grüne Linie).

## Schwelle

Die Schwelle der Dämpfung verhindert ein Einfedern, bis eine mittlere Stoß- oder Abwärtskraft auftritt. Der Schwellenmodus erhöht die Effizienz des Antriebs in ebenem Gelände.

Die Schwelleneinstellung kann verwendet werden, um die Tritteffizienz in flachem, hügeligem, ebenem oder leicht holprigem Gelände zu verbessern. Im Schwellenmodus führen höhere Geschwindigkeiten des Fahrrads beim Auftreffen auf eine Unebenheit zu höheren Aufprallkräften, wodurch die Gabel einfedert und die Unebenheit abgefedert wird.

## Schwelle der Gabel

- Wenn sich der Druckstufendämpfer in der offenen Position (am Anschlag gegen den Uhrzeigersinn) befindet, federt die Federgabel schnell und ungehindert durch ihren gesamten Federweg ein, wenn eine Stoß- oder Abwärtskraft auftritt.
- Wenn sich der Druckstufendämpfer in der Schwellenposition befindet, wirkt die Federgabel einem Einfedern entgegen, bis eine mittlere Stoß- oder Abwärtskraft auftritt.
- Wenn sich der Druckstufendämpfer in der gesperrten Position (am Anschlag im Uhrzeigersinn) befindet, wirkt die Federgabel einem Einfedern in ihren Federweg entgegen, bis eine starke Stoß- oder Abwärtskraft auftritt.

## Schwelle des Hinterbau-Dämpfers

- Wenn sich der Druckstufendämpfer in der offenen Position befindet, federt der Hinterbau-Dämpfer schnell und ungehindert durch seinen gesamten Federweg ein.
- Wenn sich der der Druckstufendämpfer in der Schwellenposition befindet, wirkt der Hinterbau-Dämpfer einem Einfedern entgegen, bis eine mittlere Stoß- oder Abwärtskraft auftritt.
- Wenn sich der Einsteller in der gesperrten Position befindet, wirkt der Hinterbau-Dämpfer einem Einfedern in seinen Federweg entgegen, bis eine starke Stoß- oder Abwärtskraft auftritt.

### 6.11.1.1 Suntour Druckstufendämpfer einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

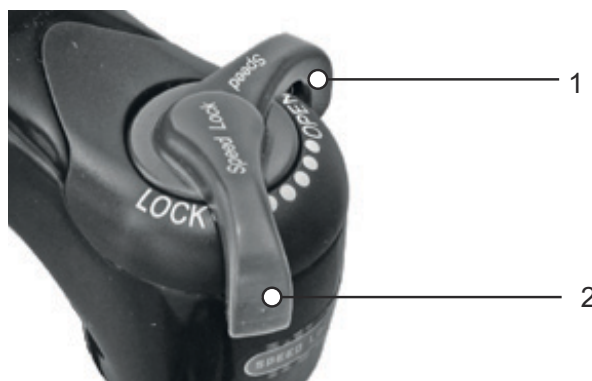


Abbildung 77: Suntour-Druckstufendämpfer in offener (1) und geschlossener (2) Position

- ▶ In der Position OPEN ist der Druckstufendämpfer geöffnet.
- ▶ Die Position LOCK ist die der Druckstufendämpfer gesperrt.
- ▶ Die Positionen zwischen OPEN und LOCK ermöglichen die Feinabstimmung der Druckstufen-Dämpfung. Es wird empfohlen den Druckstufen-Einsteller zunächst auf die Position OPEN einzustellen.

### 6.11.1.2 RockShox Druckstufendämpfer einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- ▶ Um die Dämpfung des Druckstufendämpfers zu erhöhen (hart), den Druckstufeneinstellring im Uhrzeigersinn drehen.



Abbildung 78: Druckstufeneinsteller härter einstellen

- ▶ Um die Dämpfung des Druckstufendämpfers zu verringern (weich), den Druckstufeneinstellring gegen den Uhrzeigersinn drehen.

- ▶ Um die Schwellenfunktion einzuschalten, den Druckstufeneinsteller in die Schwellenposition drehen.



Abbildung 79: Druckstufeneinsteller weicher einstellen

### 6.11.1.3 RockShox Schwelle Hinterbaudämpfer einstellen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- ▶ Um die Schwellenfunktion einzuschalten, den **Hebel der Schwelle** in die Schwellenposition (2) stellen.
- ▶ Damit der Dämpfer schnell und ungehindert federt, den **Hebel der Schwelle** auf die offene Position (1) stellen.

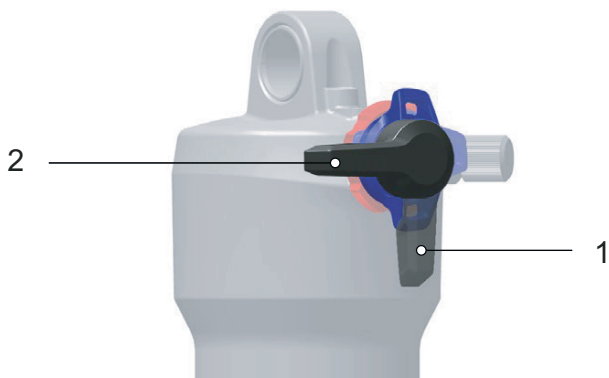


Abbildung 80: Offenen Position (1) und Schwellenposition (2) des Hebels

## 6.12 Gangschaltung

Die Wahl des passenden Gangs ist Voraussetzung für körperschonendes Fahren und die einwandfreie Funktion des elektrischen Antriebssystems. Die optimale Trittfrequenz liegt zwischen 70 und 80 Umdrehungen pro Minute.

- ▶ Während des Schaltvorganges das Treten kurz unterbrechen. Dadurch wird das Schalten erleichtert und die Abnutzung des Antriebsstranges reduziert.

### 6.12.1 Kettenschaltung nutzen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

Durch die Wahl des richtigen Ganges kann bei gleichem Krafteinsatz die Geschwindigkeit und die Reichweite erhöht werden. Kettenschaltung nutzen.

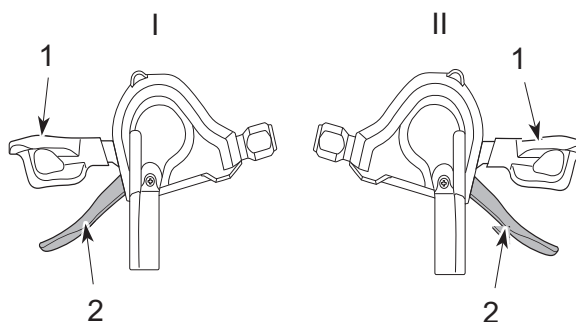


Abbildung 81: Runter-Schalthebel (1) und Hoch-Schalthebel (2) der linken (I) und rechten (II) Schaltung

- ▶ Mit den *Schalthebeln* den passenden Gang einlegen.
- ⇒ Die Gangschaltung wechselt den Gang.
- ⇒ Der Schalthebel kehrt in seine Ausgangsposition zurück.
- ▶ Blockieren die Schaltvorgänge, das Schaltwerk reinigen und schmieren.

### 6.12.2 Nabenschaltung nutzen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

**VORSICHT**

#### Sturz durch Fehlanwendung

Wird während des Schaltvorgangs zuviel Druck auf die Pedale ausgeübt und der Schalthebel betätigt oder werden mehrere Gänge auf einmal geschaltet, können die Füße von den Pedalen abrutschen. Ein Sturz oder Überschlag mit Verletzungen kann die Folge sein.

Das Schalten mehrerer Gänge auf einen kleinen Gang kann dazu führen, dass die Außenhülle des Drehgriffschalters springt. Dies hat keine Beeinträchtigung der Funktionstüchtigkeit des Drehgriffschalters zur Folge, da die äußere Führung nach dem Schaltvorgang wieder in ihre ursprüngliche Position zurückkehrt.

- ▶ Beim Schalten wenig Kraft auf die Pedale ausüben.
- ▶ Niemals mehr als einen Gang schalten.

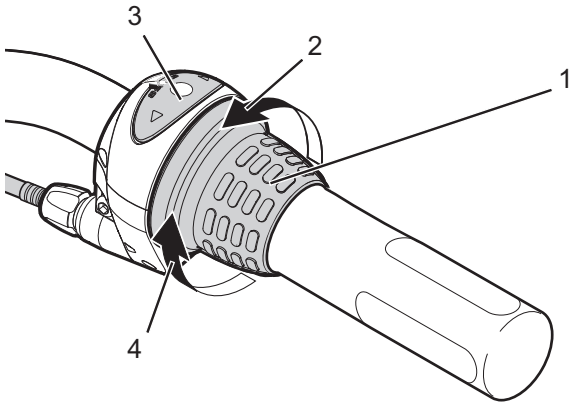
#### Hinweis

Die innere Nabe ist nicht vollständig wasserdicht. Dringt Wasser in die Nabe ein, kann sie rosten und hierdurch die Schaltfunktion nicht mehr ausführen.

- ▶ Niemals das Fahrrad an Orten nutzen, wo Wasser in die Nabe eindringen kann.

In seltenen Fällen sind aus dem Schaltwerk im Inneren der Nabe nach dem Schalten Geräusche zu vernehmen, die in Zusammenhang mit dem normalen Schaltvorgang stehen.

- ▶ Niemals Nabe selber demontieren. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.



**Abbildung 82: Beispiel Nutzung Shimano Nexus Schaltung**

- ▶ Den Drehgriffschalter (1) nach Hinten drehen zum Hochschalten (4).
- ▶ Den Drehgriffschalter (1) nach vorne drehen zum Runterschalten (3).
- ⇒ Die Gangschaltung wechselt den Gang.
- ⇒ Die Anzeige (2) zeigt den gewechselten Gang an.

## 6.13 Fahrrad parken

### Hinweis

Durch Hitze oder direkte Sonneneinstrahlung kann der *Reifenfülldruck* über den zulässigen Maximaldruck ansteigen. Hierdurch kann der *Reifen* zerstört werden.

- ▶ Niemals Fahrrad in der Sonne parken.
- ▶ An heißen Tagen regelmäßig den *Reifenfülldruck* kontrollieren und bei Bedarf regulieren.

---

Aufgrund der offenen Bauweise kann eindringende Feuchtigkeit bei frostigen Temperaturen einzelne Funktionen stören.

- ▶ Fahrrad immer trocken und frostfrei halten.
- ▶ Wenn das Fahrrad bei Temperaturen unter 3 °C betrieben wird, muss zuvor der Fachhändler eine Inspektion durchführen und die Benutzung im Winter vorbereiten.

---

Unter dem Gewicht des Fahrräder kann der Seitenständer in weichen Untergrund einsinken. Das Fahrrad kann kippen und umfallen.

- ▶ Das Fahrrad nur auf ebenen und festem Untergrund parken.

- 
- 1 Nach dem Absteigen, den Seitenständer mit dem Fuß vor dem Hinstellen vollständig runterklappen. Auf einen sicheren Stand achten.
  - 2 Fahrrad vorsichtig abstellen und die Standfestigkeit prüfen.
  - 3 Federgabel und Pedale reinigen (siehe Kapitel 7.1.)
  - 4 Wird das Fahrrad außen geparkt, den Sattel mit einem Sattelüberzug abdecken.
  - 5 Das Fahrrad mit einem Fahrradschloss abschließen.

## 7 Reinigen und Pflegen

### Checkliste Reinigung

<input type="checkbox"/>	Pedal reinigen	nach jeder Fahrt
<input type="checkbox"/>	Federgabel und ggf. Hinterbau-Dämpfer reinigen	nach jeder Fahrt
<input type="checkbox"/>	Kette (hauptsächlich asphaltierte Straße)	alle 250 - 300 km
<input type="checkbox"/>	Grundreinigung und Konservierung aller Bauteile	mindestens halbjährlich
<input type="checkbox"/>	Höhenverstellbare Sattelstütze reinigen und schmieren	halbjährlich

### Checkliste Instandhalten

<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Reifen prüfen	wöchentlich
<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Felgen prüfen	wöchentlich
<input type="checkbox"/>	Reifendruck prüfen	wöchentlich
<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Bremsen prüfen	monatlich
<input type="checkbox"/>	Elektrische Leitungen und Bowdenzüge auf Beschädigungen und Funktionalität prüfen	monatlich
<input type="checkbox"/>	Kettenspannung prüfen	monatlich
<input type="checkbox"/>	Spannung der Speichen prüfen	vierteljährlich
<input type="checkbox"/>	Einstellung Gangschaltung prüfen	vierteljährlich
<input type="checkbox"/>	Federgabel und ggf. Hinterbau-Dämpfer auf Funktion und Verschleiß prüfen	vierteljährlich
<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Bremsscheiben prüfen	mindestens halbjährlich

### **WARNUNG**

#### Sturz durch Bremsversagen

Das Bremssystem ist nicht für eine Verwendung bei einem auf den Kopf gestellten oder hingelegten Fahrrad konzipiert. Hierdurch funktioniert die Bremse unter Umständen nicht korrekt. Es kann es zu einem Sturz kommen, die Verletzungen zur Folgen haben kann.

- ▶ Wird das Fahrrad auf den Kopf gestellt oder hingelegt, vor der Fahrt die Bremse einige Male betätigen, um so eine normale Funktionsweise der Bremsen zu gewährleisten

### **WARNUNG**

#### Sturz durch Bremsversagen

Öl oder Schmiermittel auf der Bremsscheibe einer Scheibenbremse bzw. auf der Felge einer Felgenbremse können zu einem totalen Ausfall der Bremse führen. Dies kann einen Sturz mit starken Verletzungen zur Folgen haben.

- ▶ Niemals Öl oder Schmiermittel in Kontakt mit der Bremsscheibe bzw. den Bremsbelägen und der Felge kommen lassen
- ▶ Sind die Bremsbeläge mit Öl oder Schmiermittel in Kontakt gekommen, an einen Händler oder eine Werkstatt wenden zur Reinigung bzw. zum Austausch der Komponenten.
- ▶ Nach Reinigung, Pflege oder Reparatur einige Probereisungen durchführen

### **Hinweis**

Bei der Verwendung eines Hochdruckreinigers kann Wasser ins Innere der Lager gelangen. Die dort vorhandenen Schmiermittel werden verdünnt, die Reibung erhöht und hierdurch auf Dauer die Lager zerstört.

- ▶ Niemals Fahrrad mit einem Hochdruckreiniger reinigen.

Gefettete Teile, z. B. die Sattelstütze, der Lenker oder der Vorbau, können nicht mehr sicher geklemmt werden.

- ▶ Niemals auf Klemmbereiche Fette oder Öle aufbringen

Das Bremssystem ist nicht für eine Verwendung bei einem auf den Kopf gestellten oder hingelegten Fahrrad konzipiert. Hierdurch funktioniert die Bremse unter Umständen nicht korrekt. Es kann es zu einem Sturz kommen, die Verletzungen zur Folgen haben kann. Wird das Fahrrad auf den Kopf gestellt oder hingelegt, vor der Fahrt die Bremse einige Male betätigen, um so eine normale Funktionsweise der Bremsen zu gewährleisten. Die Pflegemaßnahmen müssen regelmäßig durchgeführt werden. Im Zweifel kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

## 7.1 Reinigung nach jeder Fahrt

### Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel:

- Tuch
- Luftpumpe
- Bürste
- Wasser
- Spülmittel
- Eimer

### 7.1.1 Federgabel reinigen

- ▶ Mit einem feuchten Tuch Schmutz und Ablagerungen von den Standrohren und den Abstreifdichtungen entfernen.
- ▶ Die Standrohre auf Beulen, Kratzer, Verfärbungen oder auslaufendes Öl überprüfen.
- ▶ Den Luftdruck überprüfen.
- ▶ Die Staubdichtungen und Standrohre schmieren.

### 7.1.2 Hinterbau-Dämpfer reinigen

- ▶ Mit einem feuchten Tuch Schmutz und Ablagerungen vom Dämpferkörper entfernen.
- ▶ Hinterbau-Dämpfer auf Beulen, Kratzer, Verfärbungen oder auslaufendes Öl überprüfen.

### 7.1.3 Pedale reinigen

- ▶ Nach Schmutz- und Regenfahrten mit einer Bürste und Seifenwasser reinigen.
- ⇒ Nach der Reinigung die Pedale pflegen.

## 7.2 Grundreinigung

### Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel:

- Tücher
- Schwamm
- Luftpumpe
- Bürste
- Zahnbürste
- Pinsel
- Gießkanne
- Eimer
- Wasser
- Spülmittel
- Entfetter
- Schmiermittel
- Bremsreiniger oder Spiritus

### 7.2.1 Rahmen reinigen

- 1 Je nach Intensität und Hartnäckigkeit der Verschmutzung den Rahmen komplett mit Spülmittel einweichen.
- 2 Nach kurzer Einwirkzeit Dreck und Schlamm mit Schwamm, Bürste und Zahnbürsten entfernen.
- 3 Den Rahmen mit einer Gießkanne oder per Hand abspülen.
- 4 Nach der Reinigung den Rahmen pflegen.

### 7.2.2 Vorbau reinigen

- 1 Vorbau mit einem Tuch und Seifenwasser reinigen.
- 2 Nach der Reinigung den Vorbau pflegen.

### 7.2.3 Laufrad reinigen



#### Sturz durch durchgebremste Felge

Eine durchgebremste Felge kann brechen und das Rad blockieren. Ein Sturz mit schweren Verletzungen kann die Folge sein.

Regelmäßig die *Abnutzung* der Felge überprüfen.



- 1 Während der Reinigung des Laufrads den Reifen, die Felge, die Speiche und Speichennippel auf mögliche Beschädigungen überprüfen.
- 2 Von innen nach außen mit einem Schwamm und einer Bürste die Nabe und die Speichen reinigen.
- 3 Mit einem Schwamm die Felge reinigen.

#### 7.2.4 Antriebselemente reinigen

- 1 Die Kassette, die Kettenräder und den Umwerfer mit einem Entfetter einsprühen.
- 2 Nach einer kurzen Einweichzeit groben Schmutz mit einer Bürste entfernen.
- 3 Alle Teile mit Spülmittel und einer Zahnbürsten abwaschen.
- 4 Nach der Reinigung die Antriebselemente pflegen.

#### 7.2.5 Hinterbau-Dämpfer reinigen

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- ▶ Hinterbau-Dämpfer mit einem Tuch und Seifenwasser reinigen.

#### 7.2.6 Kette reinigen

##### Hinweis

- ▶ Niemals aggressive (säurehaltige) Reiniger, Rostlöser oder Entfetter bei der Reinigung der Kette verwenden.
- ▶ Niemals Kettenreinigungsgeräte verwenden oder Kettenreinigungsbäder durchführen.

- 1 Eine Bürste leicht mit Spülmittel anfeuchten. Beide Seiten der Kette abbürsten.
- 2 Einen Tuch mit Seifenwasser anfeuchten. Den Tuch auf die Kette legen.
- 3 Mit leichtem Druck festhalten, während die Kette durch ein Drehen des Hinterrads langsam durch den Tuch läuft.
- 4 Ist die Kette noch immer verschmutzt, die Kette mit Schmiermittel reinigen.
- 5 Nach der Reinigung die Kette pflegen.

#### 7.2.7 Bremse reinigen

##### ! WARNUNG

##### Bremversagen durch Wassereintritt

Die Dichtungen der Bremse halten hohen Drücken nicht stand. Beschädigte Bremsen können zu einem Bremsversagen und einem Unfall mit Verletzungen führen.

- ▶ Niemals das Fahrrad mit einem Hochdruckreiniger oder Druckluft reinigen.
- ▶ Mit einem Wasserschlauch vorsichtig umgehen. Niemals den Wasserstrahl direkt auf Dichtungsbereiche halten.

- ▶ Bremse und Bremsscheiben mit Wasser, Spülmittel und Bürste reinigen.
- ▶ Bremsscheiben mit Bremsreiniger oder Spiritus gründlich entfetten.

#### 7.2.8 Sattel reinigen

##### Hinweis

- ▶ Niemals mit Hochdruckreiniger reinigen.
- ▶ Niemals mit Lösungsmittel oder chemischen Mitteln reinigen.
- ▶ Den Sattel mit lauwarmem Wasser und einem mit Naturseife angefeuchteten Tuch reinigen.

## 7.3 Pflege

### Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel:

- Tücher
- Zahnbürsten
- Spülmittel
- Rahmen Pflegeöl
- Silikon- oder Teflonöl
- säurefreies Schmierfett
- Gabelöl
- Kettenöl
- Entfetter
- Sprühöl
- Teflon-Spray

### 7.3.1 Rahmen pflegen

- ▶ Rahmen abtrocknen.
- ▶ Mit einem Pflegeöl einsprühen.
- ▶ Nach kurzer Einwirkzeit das Pflegeöl wieder abputzen.

### 7.3.2 Vorbau pflegen

- ▶ Das Vorbau-Schaftrohr und den Drehpunkt des Schnellspannhebels mit Silikon- oder Teflonöl einölen.
- ▶ Beim Speedlifer Twist zusätzlich den Entriegelungsbolzen über die Nut im Speedlifter-Körper einölen.
- ▶ Um die Bedienkraft des Schnellspannhebels zu reduzieren, etwas säurefreies Schmierfett zwischen den Vorbau Schnellspannhebel und das Gleitstück geben.

### 7.3.3 Gabel pflegen

- ▶ Die Stabdichtungen mit Gabelöl behandeln.

### 7.3.4 Antriebselemente pflegen

- 1 Die Kassette, die Kettenräder und den Umwerfer mit einem Entfetter einsprühen.
- 2 Nach einer kurzen Einweichzeit groben Schmutz mit einer Bürste entfernen.
- 3 Alle Teile mit Spülmittel und einer Zahnbürste abwaschen.
- 4 Gelenkwellen und Schaltungsrollen des Schaltwerks und Umwerfers mit Teflon-Spray pflegen.

### 7.3.5 Pedal pflegen

- ▶ Pedale mit Sprühöl behandeln.

### 7.3.6 Kette pflegen

- ▶ Die Kette gründlich mit Kettenöl einfetten.

## 7.4 Instandhalten

Die folgenden Instandhaltungen müssen regelmäßig durchgeführt werden.

### 7.4.1 Laufrad



#### WARNUNG

#### Sturz durch durchgebremste Felge

Eine durchgebremste Felge kann brechen und das Rad blockieren. Ein Sturz mit schweren Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Regelmäßig die *Abnutzung* der Felge überprüfen.

- 1 Den Verschleiß der *Reifen* prüfen.
- 2 Den *Reifendruck* prüfen.
- 3 Den Verschleiß der *Felgen* prüfen.
  - ⇒ Die Felgen einer Felgenbremse mit unsichtbarem Verschleißindikator sind verschlissen, sobald der Verschleißanzeiger im Bereich des Felgenstoßes sichtbar wird.
  - ⇒ Die Felgen mit sichtbarem Verschleißindikator sind verschlissen, sobald die schwarze, umlaufende Rille der Belagreibfläche unsichtbar wird. Es wird empfohlen, bei jedem zweiten Bremsbelagwechsel auch die *Felgen* zu erneuern.
- 4 Spannung der Speichen prüfen.

#### 7.4.1.1 Reifen prüfen

- ▶ Den Verschleiß der Reifen prüfen. Der Reifen ist abgefahren, wenn auf der Lauffläche die Pannenschutzeinlage oder Karkassenfäden sichtbar werden.
- ⇒ Ist der Reifen abgefahren, muss ein Fachhandler den Reifen wechseln.

#### 7.4.1.2 Felgen prüfen

- ▶ Den Verschleiß der *Felgen* prüfen. Die Felgen sind verschlissen, sobald die schwarze, umlaufende Rille der Belagreibfläche unsichtbar wird.
- ⇒ Zum Tasch der Felgen kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. Es wird empfohlen, bei jedem zweiten Bremsbelagswechsel auch die *Felgen* zu erneuern.

### 7.4.1.3 Fülldruck prüfen und korrigieren

#### Hinweis

Bei zu geringem Fülldruck erreicht der Reifen nicht seine Tragfähigkeit. Der Reifen ist nicht stabil und kann von der Felge springen.

Bei zu hohem Fülldruck kann der Reifen platzen.

- ▶ Den Fülldruck gemäß den Angaben überprüfen
- ▶ Gegebenenfalls *Fülldruck korrigieren*.

#### Blitzventil

*Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung*

Der Fülldruck kann beim einfachen Blitzventil nicht gemessen werden. Daher wird der Fülldruck im Füllschlauch bei langsamen Pumpen mit der Fahrradluftpumpe gemessen.

Es wird empfohlen, eine Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu verwenden. Die Bedienungsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.

- 1 Die Ventilkappe abschrauben.
- 2 Die Fahrradluftpumpe ansetzen.
- 3 Langsam den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- 4 Den Fülldruck gemäß den Angaben im Fahrrad Pass korrigieren.
- 5 Ist der Fülldruck zu hoch, die Überwurfmutter lösen, Luft ablassen und die Überwurfmutter wieder festdrücken.
- 6 Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
- 7 Die Ventilkappe festschrauben.
- 8 Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

## Französisches Ventil

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- ✓ Es wird empfohlen, eine Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu verwenden. Die Bedienungsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.
- 1 Die Ventilkappe abschrauben.
- 2 Die Rändelmutter ungefähr vier Umdrehungen öffnen.
- 3 Vorsichtig die Fahrradluftpumpe ansetzen, sodass der Ventileinsatz nicht verbogen wird.
- 4 Den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- 5 Den Fülldruck gemäß den Angaben auf dem Reifen korrigieren.
- 6 Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
- 7 Die Rändelmutter mit den Fingerspitzen festdrücken.
- 8 Die Ventilkappe festschrauben.
- 9 Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

## Auto Ventil

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- ✓ Es wird empfohlen, eine Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu verwenden. Die Bedienungsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.
- 1 Die Ventilkappe abschrauben.
- 2 Die Fahrradluftpumpe aufsetzen.
- 3 Den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- ⇒ Der Fülldruck ist gemäß den Angaben korrigiert.
- 4 Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
- 5 Die Ventilkappe festschrauben.
- 6 Die Felgenmutter (1) mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

## 7.4.2 Bremssystem

**VORSICHT**

### Sturz durch Versagen der Bremse

Abgefahrende Bemsscheiben und Bremsbeläge sowie fehlendes Hydrauliköl in der Bremsleitung mindern die Bremsleistung. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- Regelmäßig die Bremsscheibe, der Bremsbeläge und des Hydraulische Bremssystem überprüfen. Bei Abnutzung kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.



Für die Regelmäßigkeit der Instandhaltung der Bremse sind sowohl die Häufigkeit der Benutzung als auch die Witterungsverhältnisse maßgebend. Wird das Fahrrad unter extremen Bedingungen wie z. B. Regen, Schmutz oder hohe Kilometerleistung) genutzt, müssen die Instandhaltung häufiger durchgeführt

werden.

### 7.4.3 Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen

Bremsbeläge nach 1000 Vollbremsungen prüfen.

- 1 Prüfen, dass die Stärke der Bremsbeläge an keiner Stelle geringer als 1,8 mm bzw. von Bremsbelag und Trägerplatte geringer als 2,5 mm ist.
  - 2 Bremshebel ziehen und festhalten. Dabei prüfen, dass die Verschleißlehre der Transportsicherung zwischen die Trägerplatten der Bremsbeläge passt.
- ⇒ Die Bremsbeläge haben die Verschleißgrenze nicht erreicht. Bei Abnutzung kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

#### 7.4.4 Druckpunkt prüfen

- ▶ Bremshebel mehrmals ziehen und festhalten.



- ⇒ Ist der Druckpunkt unklar spürbar und verändert sich, muss die Bremse entlüftet werden. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

#### 7.4.5 Bremsscheiben auf Verschleiß prüfen

- ▶ Prüfen Sie, dass die Stärke der Bremsscheibe an keiner Stelle geringer als 1,8mm.

- ⇒ Die Bremsscheiben haben die Verschleißgrenze nicht erreicht. Ansonsten muss die

Bremsscheibe getauscht werden. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

#### 7.4.6 Elektrische Leitungen und Bremszüge prüfen

- ▶ Alle sichtbaren elektrischen Leitungen und Seilzüge auf Beschädigung prüfen. Sind z. B. Hüllen gestaucht, ist eine Bremse defekt oder ein Lampe funktioniert nicht, muss das Fahrrad außer Betrieb genommen werden, bis die Leitungen bzw. Seilzüge repariert sind. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

#### 7.4.7 Gangschaltung prüfen

- ▶ Die Einstellung der Gangschaltung und des *Schalthebels* bzw. des *Drehgriffschalters der Schaltung* prüfen und gegebenenfalls korrigieren.



#### 7.4.8 Vorbau prüfen

- ▶ Der Vorbau und das Schnellspannsystem muss in regelmäßigen Abständen überprüft und gegebenenfalls durch den

Fachhändler eingestellt werden.

- ▶ Falls dazu die Innensechskantschraube gelöst wird, muss bei gelöster Schraube das Lagerspiel eingestellt werden. Danach sind die gelösten Schrauben mit mittelfester Schraubensicherung (z. B. Loctite blau) zu versehen und nach Vorgabe festzuziehen.

- ▶ Bei Verschleiß und Anzeichen von Korrosion, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

#### 7.4.9 Riemen- und Kettenspannung prüfen

##### Hinweis

Eine zu hohe Kettenspannung erhöht den Verschleiß.

Eine zu geringe Kettenspannung kann dazu führen, dass die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* von den *Kettenrädern* abspringt.

- ▶ Kettenspannung monatlich überprüfen.

- 1 Die Kettenspannung über eine komplette Umdrehung der Kurbel an drei bis vier Stellen prüfen.

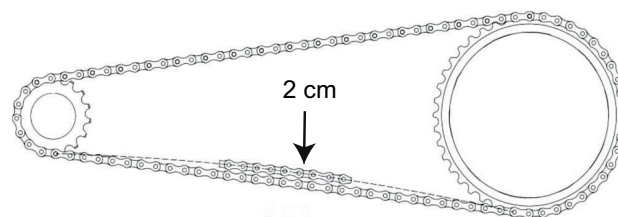


Abbildung 83: Kettenspannung prüfen

- 2 Lässt sich die *Kette* mehr als 2 cm drücken, muss die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* vom Fachhändler nachgespannt werden.

- 3 Lässt sich die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* weniger als 1 cm nach oben und unten drücken, muss die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* entsprechend entspannt werden.

- ⇒ Die optimale Kettenspannung ist erreicht, wenn sich die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* in der Mitte zwischen Ritzel und Zahnrad maximal 2 cm drücken lässt. Die Kurbel muss sich darüber hinaus ohne Widerstand drehen lassen.

- 4 Bei einer Nabenschaltung muss zum Spannen der Kette das Hinterrad nach Hinten bzw. nach vorne verschoben werden. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

- 5 Den festen Sitz der Lenkergriffe prüfen.



## 8 Wartung

### **WARNUNG**

#### **Verletzung durch beschädigte Bremsen**

Zur Reparatur der Bremse werden Fachkenntnisse und Spezialwerkzeug benötigt. Eine fehlerhafte oder unzulässige Montagearbeit kann die Bremse beschädigen. Dies kann zu einem Unfall mit Verletzungen führen.

- ▶ Die Reparatur der Bremse darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.
- ▶ Nur Veränderungen und Arbeiten an der Bremse durchführen (beispielsweise zerlegen, abschleifen oder lackieren), die in der Bedienungsanleitung der Bremse erlaubt und beschrieben sind.

#### **Verletzung der Augen**

Wenn Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, bei denen unter Umständen schwere Verletzungen entstehen könnten.

- ▶ Immer eine Schutzbrille bei Wartungsarbeiten tragen.

### **VORSICHT**

#### **Sturz durch Materialermüdung**

Wird die Lebensdauer eines Bauteils überschritten, kann das Bauteil plötzlich versagen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Eine halbjährliche Grundreinigung des Fahrrads durch den Fachhändler, vorzugsweise während der vorgeschriebenen Servicearbeiten, in Auftrag geben.

#### **Gefahr für die Umwelt durch Giftstoffe**

In der Bremsanlage befinden sich giftige und umweltschädliche Schmierstoffe und Öle. Gelangen diese in die Kanalisation oder das Grundwasser, werden diese vergiftet.

- ▶ Schmierstoffe und Öle, die bei der Reparatur anfallen umweltgerecht und den gesetzlichen Vorschriften entsprechende entsorgen.

Spätestens alle sechs Monate muss eine Wartung durch den Fachhändler erfolgen. Nur damit ist die Sicherheit und Funktion des Fahrrads gewährleistet. Egal ob das Wechseln der Scheibenbremse, das Entlüften der Bremse oder das Wechseln eines Rads. Viele Wartungsarbeiten erfordern Fachkenntnisse sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel. Wenn die vorgeschriebenen Wartungen und Verfahren nicht ausgeführt werden, kann das Fahrrad beschädigt werden. Die Wartung darf daher nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.

- ▶ Der Händler überprüft das Fahrrad anhand der Wartungsanleitung im Kapitel 11.3.
- ▶ Während der Grundreinigung sucht der Fachhändler das Fahrrad auf Anzeichen für Materialermüdung ab.
- ▶ Der Fachhändler zerlegt und reinigt die gesamten Federgabelinnen- und -außenseite. Er reinigt und schmiert die Staubdichtungen und Gleitbuchsen, überprüft die Drehmomente, stellt die Gabel auf die Vorlieben des Fahrers ein und erneuert die Schiebehülsen, falls das Spiel zu groß ist (mehr als 1mm an der Gabelbrücke).
- ▶ Der Fachhändler inspeziert vollständig das innere und äußere des Hinterbau-Dämpfers, überholt den Hinterbau-Dämpfer, tauscht alle Luftdichtungen bei Luftgabeln aus, überholt die Luftfeder, wechselt das Öl und erneuert die Staubabstreifer
- ▶ Der Felgen- und Bremsenverschleiß wird besonders beachtet. Die Speichen werden nach Befund nachgespannt.

## 8.1 Federsysteme

Die Durchführung der sachgemäßen Wartung der Federsysteme gewährleistet nicht nur eine lange Haltbarkeit, sondern hält auch die Performance auf einem optimalen Niveau. Jedes Wartungsintervall zeigt die maximalen Fahrstunden für die jeweilige Art der empfohlenen Wartung an. Je nach den Gelände- und Umweltbedingungen, kann die Performance durch kürzere Wartungsintervalle optimiert werden.

### 8.1.1 Hinterbau-Dämpfer

**Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung**

#### Wartungsintervalle

RockShox Hinterbau-Dämpfer		
<input type="checkbox"/>	Luftkammer-Baugruppe warten	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Dämpfer und Feder warten	alle 200 Stunden
FOX Hinterbau-Dämpfer		
<input type="checkbox"/>	Vollständige Wartung (vollständige innere und äußere Inspektion, Dämpferüberholung, Luftfederüberholung, Ölwechsel und Erneuerung der Staubabstreifer)	alle 125 Stunden oder jährlich
Suntour Hinterbau-Dämpfer		
<input type="checkbox"/>	Umfassender Stoßdämpfer-Service einschließlich Wiederaufbau des Dämpfers und Austausch der Luftdichtung	alle 100 Stunden

## WARNUNG

### Verletzung durch Explosion

Die Luftkammer steht unter Druck. Bei der Wartung des Luftsystems eines defekten Hinterbau-Dämpfers kann dieser explodieren und schwere Verletzungen hervorrufen.

- ▶ Bei der Montage oder Wartung Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Sicherheitskleidung tragen.
- ▶ Die Luft aus allen Luftkammern ablassen. Alle Luftteinsätze ausbauen.
- ▶ Niemals einen Hinterbau-Dämpfer warten oder zerlegen, wenn er nicht vollständig ausfedert.

## WARNUNG

### Vergiftung durch Federungsöl

Das Federungsöl reizt die Atemwege, führt zu Mutagenen der Keimzellen und Sterilität, verursacht Krebs und ist toxisch bei Berührung.

- ▶ Stets eine Schutzbrille und Nitril Handschuhe bei der Arbeit mit Federungsöl tragen.
- ▶ Niemals während der Schwangerschaft eine Wartung durchführen.
- ▶ Unter dem Bereich, in dem der Hinterbau-Dämpfer gewartet wird eine Oлаufflage nutzen.

## VORSICHT

### Gefahr für die Umwelt durch Giftstoffe

Im Hinterbau-Dämpfer befinden sich giftige und umweltschädliche Schmierstoffe und Öle. Gelangen diese in die Kanalisation oder das Grundwasser, werden diese vergiftet.

- ▶ Schmierstoffe und Öle, die bei der Reparatur anfallen umweltgerecht und den gesetzlichen Vorschriften entsprechende entsorgen.

Die Wartung und Reparatur des Hinterbau-Dämpfers erfordert Kenntnisse über Federungskomponenten sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel.

Wenn die beschriebenen Verfahren nicht ausgeführt werden, kann der Hinterbau-Dämpfer beschädigt werden. Die Wartung des Hinterbau-Dämpfers darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.

## 8.1.2 Federgabel

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

### Wartungsintervalle

Suntour Federgabel		
<input type="checkbox"/>	<b>Wartung 1</b> Funktionsprüfung, Befestigungs- und Abnutzungsprüfung	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	<b>Wartung 2</b> Wartung 1 + Reinigung der gesamten Gabelinnen- und -außenseite / Reinigung und Schmierung der Staubdichtungen und Führungen/Kunststoff-Buchsen/ Überprüfung der Drehmomente	alle 100 Stunden
FOX Federgabel		
<input type="checkbox"/>	Vollständige Wartung (vollständige innere/äußere Inspektion, Dämpferüberholung, Austausch von Luftdichtungen bei Luftgabeln, Luftfederüberholung, Ölwechsel und Erneuerung der Staubabstreifer).	alle 125 Stunden oder jährlich
RockShox Federgabel		
<input type="checkbox"/>	Wartung der Tauchrohre für: Paragon™, XC™ 28, XC 30, 30™, Judy®, Recon™, Sektor™, 35™*, Bluto™, REBA®, SID®, RS-1™, Revelation™, PIKE®, Lyrik™, Yari™, BoXXer	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Wartung der Feder- und Dämpfungseinheit für: Paragon, XC 28, XC 30,30 (2015 und früher), Recon (2015 und früher), Sektor (2015 und früher), Bluto (2016 und früher), Revelation (2017 und früher), REBA (2016 und früher), SID (2016 und früher), RS-1 (2017 und früher), BoXXer (2018 und früher)	alle 100 Stunden
<input type="checkbox"/>	Wartung der Feder- und Dämpfungseinheit für: 30 (2016+), Judy (2018+), Recon (2016+), Sektor (2016+), 35 (2020+)*, Revelation (2018+), Bluto (2017+), REBA (2017+), SID (2017+), RS-1 (2018+), PIKE (2014+), Lyrik (2016+), Yari (2016+), BoXXer (2019+)	alle 200 Stunden

### **WARNUNG**

#### Verletzung durch Explosion

Die Luftkammer steht unter Druck. Bei der Wartung des Luftsystems einer defekten Federgabel kann dieser explodieren und schwere Verletzungen hervorrufen.

- ▶ Bei der Montage oder Wartung Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Sicherheitskleidung tragen.
- ▶ Die Luft aus allen Luftkammern ablassen. Alle Lufteinsätze ausbauen.
- ▶ Niemals eine Federgabel warten oder zerlegen, wenn sie nicht vollständig ausfedert.

### **VORSICHT**

#### Gefahr für die Umwelt durch Giftstoffe

In der Federgabel befinden sich giftige und umweltschädliche Schmierstoffe und Öle. Gelangen diese in die Kanalisation oder das Grundwasser, werden diese vergiftet.

- ▶ Schmierstoffe und Öle, die bei der Reparatur anfallen umweltgerecht und den gesetzlichen Vorschriften entsprechende entsorgen.

Die Wartung und Reparatur der Federgabel erfordert Kenntnisse über Federungskomponenten sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel.

Wenn die beschriebenen Verfahren nicht ausgeführt werden, kann die Federgabel beschädigt werden. Die Wartung der Federgabel darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.



## 8.1.3 Gefederte Sattelstütze

Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

### Wartungsintervalle

by.schulz Sattelstütze		
<input type="checkbox"/>	alle Schrauben auf korrekte Anzugsmomente prüfen für: G1 und G2	nach 250 km und alle 1500 km
Suntour Gefederte Sattelstütze		
<input type="checkbox"/>	<b>Wartung 1</b>	alle 100 Stunden
RockShox Gefederte Sattelstütze		
<input type="checkbox"/>	Entlüftung des Fernbedienungshebels und/oder Wartung der unteren Sattelstützeinheit für: Reverb™ A1/A2/B1, Reverb Stealth A1/A2/B1/C1*, Reverb AXS™ A1*	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Entlüftung des Fernbedienungshebels und/oder Wartung der unteren Sattelstützeinheit für: Reverb B1, Reverb Stealth B1/C1*, Reverb AXS A1*	alle 200 Stunden
<input type="checkbox"/>	Komplettwartung der Sattelstütze für: Reverb A1/A2, Reverb Stealth A1/A2	alle 200 Stunden
<input type="checkbox"/>	Komplettwartung der Sattelstütze für: Reverb B1, Reverb Stealth B1	alle 400 Stunden
<input type="checkbox"/>	Komplettwartung der Sattelstütze für: Reverb AXS A1*, Reverb Stealth C1*	alle 600 Stunden
Alle anderen gefederten Sattelstützen		
<input type="checkbox"/>	Wartung	alle 100 Stunden

Die Wartung und Reparatur der Gefederten Sattelstütze erfordert Kenntnisse über Federungskomponenten sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel.

Wenn die beschriebenen Verfahren nicht ausgeführt werden, kann die Gefederte Sattelstütze beschädigt werden. Die Wartung der Gefederten Sattelstütze darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.

## 8.2 Achse mit Schnellspanner



### Sturz durch gelösten Schnellspanner

Ein defekter oder falsch montierter Schnellspanner kann sich in der Bremscheibe verfangen und das Rad blockieren. Ein Sturz ist die Folge.

- ▶ Vorderrad-Schnellspannhebel auf der gegenüberliegenden Seite der Bremscheibe montieren.

### Sturz durch defekten oder falsch montierten Schnellspanner

Die Bremscheibe wird im Betrieb sehr heiß. Teile des Schnellspanners können hierdurch beschädigt werden. Der Schnellspanner lockert sich. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Der Vorderrad-Schnellspannhebel und die Bremscheibe müssen gegenüber liegen.

### Sturz durch Fehleinstellung der Spannkraft

Eine zu hohe Spannkraft beschädigt den Schnellspanner, sodass er seine Funktion verliert.

Eine nicht ausreichende Spannkraft führt zu ungünstiger Krafteinleitung. Die Federgabel oder des Rahmens kann brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals mit einem Werkzeug (z. B. Hammer oder Zange) einen Schnellspanner befestigen
- ▶ Nur Spannhebel mit vorschriftsmäßig eingestellter Spannkraft nutzen.

### 8.2.1 Schnellspanner überprüfen

- ▶ Die Lage und Spannkraft des Schnellspannhebels überprüfen. Der Schnellspannhebel muss bündig am unteren Gehäuse anliegen. Beim Schießen des Schnellspannhebels muss ein leichter Abdruck auf der Handfläche zu sehen sein.

#### Abbildung 84: Spannkraft des Schnellspanners einstellen

- ▶ Bei Bedarf die Spannkraft des Spannhebels mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel



einstellen. Danach den Schnellspannhebel auf Lage und Spannkraft überprüfen.

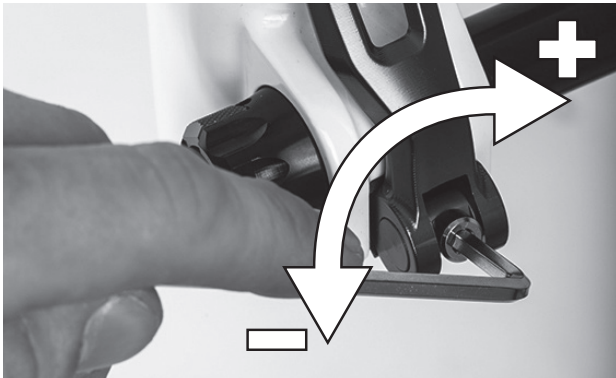


Abbildung 85: Spannkraft des Schnellspanners einstellen

### 8.3 Vorbau warten

Durch Belastung können sich falsch angezogene Schrauben lösen. Hierdurch kann der Vorbau seinen festen Sitz verlieren. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Kontrollieren Sie nach den ersten zwei Stunden Fahrzeit den festen Sitz des Lenkers und des Schnellspann-Systems des Vorbaus.

### 8.4 Gangschaltung einstellen

Sollten sich die Gänge nicht sauber einlegen lassen, muss die Einstellung der Schaltzugspannung eingestellt werden.

- ▶ Die *Einstellhülse* vorsichtig vom Schaltgehäuse wegziehen und dabei drehen.
- ▶ Die Funktion der Gangschaltung nach jeder Korrektur prüfen.

#### 8.4.1 Seilzugbetätigte Gangschaltung, einzügig

**Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung**

- ▶ Um eine leichtgängige Schaltung zu erhalten, die Einstellhülsen am Schalthebelgehäuse verstellen.

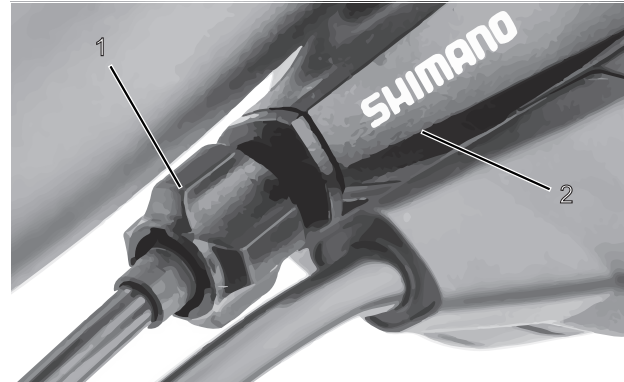


Abbildung 86: Einstellhülse (1) der einzügigen, seilzugbetätigten Gangschaltung mit Schalthebelgehäuse (2), Beispiel

#### 8.4.2 Seilzugbetätigte Gangschaltung, zweizügig

**Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung**

- ▶ Um eine leichtgängige Schaltung zu erhalten, die Einstellhülsen unter der Kettenstrebe des Rahmens einstellen.
- ▶ Der Schaltzug weist bei leichtem Herausziehen ein Spiel von ca. 1 mm auf.

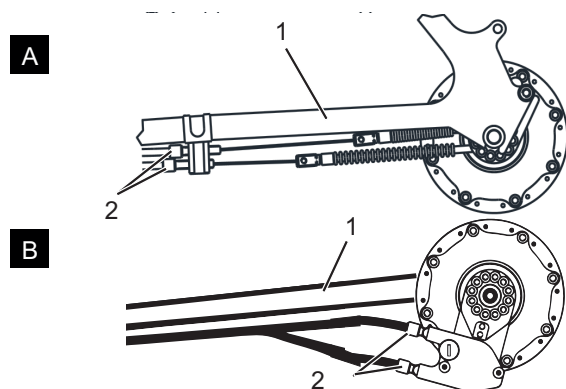


Abbildung 87: Einstellhülsen (2) an zwei alternativen Ausführungen (A und B) einer zweizügigen, seilzugbetätigten Gangschaltung an der Kettenstrebe (1)

### 8.4.3 Seilzugbetätigter Drehgriffschalter, zweizügig

#### Gilt nur für Fahrräder mit dieser Ausstattung

- ▶ Um eine leichtgängige Schaltung zu erhalten, die Einstellhülsen am Schalthebelgehäuse einstellen.
- ⇒ Beim Drehen des Drehgriffschalters ist ein Drehspiel von etwa 2 - 5mm (1/2 Gang) spürbar.

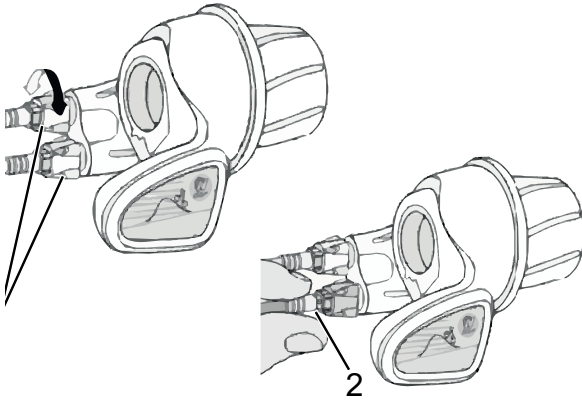


Abbildung 88: Drehgriffschalter mit Einstellhülsen (1) und Spiel der Gangschaltung (2).

## 9 Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur

### 9.1 Beleuchtung

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Die Vorderlicht oder die Rücklicht leuchtet nicht auf, selbst wenn der Schalter gedrückt wird.	Die Projektierung ist möglicherweise inkorrekt. Die Lampe ist defekt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Fahrrad sofort außer Betrieb nehmen.</li> <li>2 Den Fachhändler kontaktieren.</li> </ol>

Tabelle 14:Fehlerlösung Akku

### 9.2 Schaltung

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Wenn Sie eine elektronische Gangschaltung verwenden, haben Sie das Gefühl, dass die Tretunterstützung schwächer wird, wenn der Gang gewechselt wird.	Dies kommt daher, dass die Tretunterstützung von dem Bordcomputer auf das optimale Maß eingestellt wird.	▶ Das ist keine Fehlfunktion.
Nach dem Schalten ist ein Geräusch hörbar		▶ Den Fachhändler kontaktieren.
Während normaler Fahrt ist vom Hinterrad ein Geräusch zu hören.	Die Einstellung der Gangschaltung wurde möglicherweise nicht ordnungsgemäß durchgeführt.	▶ Den Fachhändler kontaktieren.
Wenn das Fahrrad anhält, schaltet die Übersetzung nicht in die Position, die im Funktionsmerkmal voreingestellt ist.	Unter Umständen wurde zu starker Druck auf die Pedale ausgeübt.	▶ Wird nur leichter Druck auf die Pedale ausgeübt, erleichtert dies den Wechsel der Übersetzung.

Tabelle 15:Fehlerlösung Akku

## 9.3 Federgabel

### 9.3.1 Zu schnelles Ausfedern

Die Federgabel federt zu schnell aus, wodurch ein „Pogo-Effekt“ entsteht, bei dem das Laufrad unkontrolliert vom Gelände abhebt. Traction und Kontrolle werden beeinträchtigt (blaue Linie).

Gabelkopf und Lenker werden nach oben ausgelenkt, wenn das Laufrad vom Boden zurückspringt. Das Fahrergewicht wird unter Umständen unkontrolliert nach oben und hinten verlagert (grüne Linie).



Abbildung 89: Zu schnelles Ausfedern der Federgabel

### Lösung

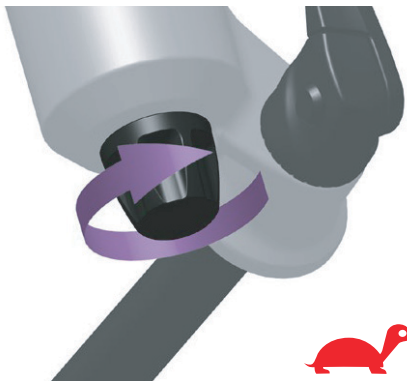


Abbildung 90: Zugstufendämpfer in Richtung Schildkröte drehen

- Den Zugstufeneinsteller im Uhrzeigersinn drehen, um die Ausfedergeschwindigkeit zu verringern und Traction und Kontrolle zu erhöhen.

### 9.3.2 Zu langsames Ausfedern

Die Gabel federt nach dem Abfedern einer Unebenheit nicht schnell genug aus. Die Gabel bleibt auch über nachfolgende Unebenheiten hinweg eingefedert, wodurch sich der Federweg reduziert und die Härte der Stöße zunimmt. Verfügbarer Federweg, Traktion und Kontrolle nehmen ab (blaue Linie).

Die Gabel bleibt im eingefederten Zustand, wodurch Lenkkopf und Lenker eine niedrigere Position einnehmen. Das Fahrergewicht wird beim Aufprall nach vorn verlagert (grüne Linie).

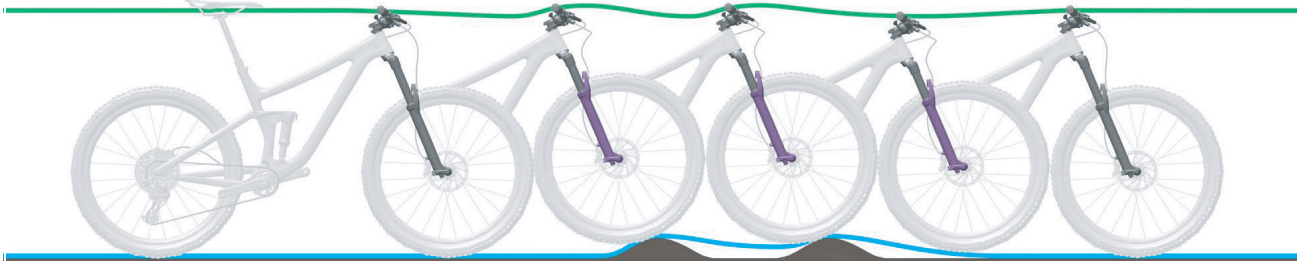


Abbildung 91: Zu langsames Ausfedern der Federgabel

#### Lösung



Abbildung 92: Zugstufendämpfer in Richtung Hase drehen

- Den Zugstufeneinsteller gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Ausfedergeschwindigkeit zu erhöhen und die Leistung beim Überfahren von Unebenheiten zu verbessern.

### 9.3.3 Federung am Berg zu weich

Die Gabel federt am Tiefpunkt des Geländes ein. Der Federweg ist schnell aufgebraucht, das Gewicht des Fahrers

verlagert sich eventuell nach vorn, und das Fahrrad verliert eventuell etwas an Schwung.

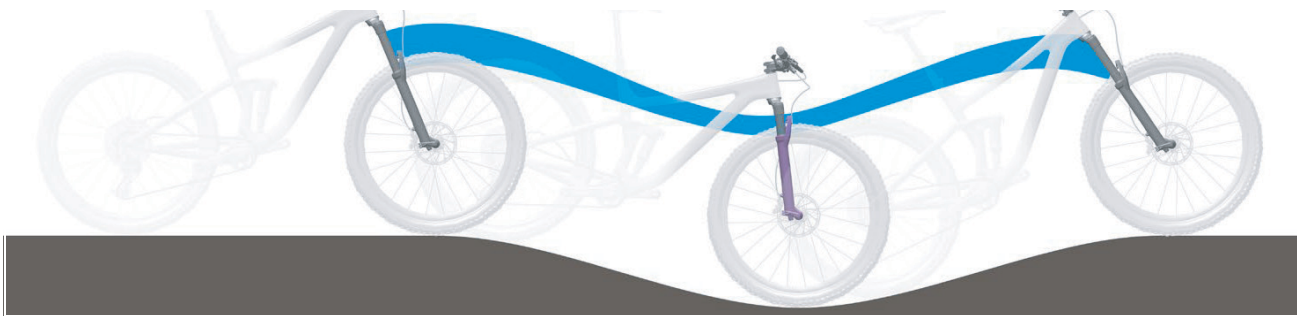


Abbildung 93: Zu weiche Federung der Federgabel am Berg

#### Lösung



Abbildung 94: Druckstufeneinsteller härter einstellen

- Um die Effizienz in hügeligem und ebenem Gelände zu verbessern, den Druckstufeneinsteller im Uhrzeigersinn drehen, um die Dämpfung und Härte der Druckstufe zu erhöhen und die Geschwindigkeit des Einfederhubs zu verringern.

### 9.3.4 Zu harte Dämpfung bei Unebenheiten

Beim Auftreffen auf die Unebenheit federt die Gabel zu langsam ein und das Laufrad hebt von der Unebenheit ab. Die Traktion nimmt ab, wenn das Laufrad nicht länger den Boden berührt.

Lenkkopf und Lenker werden deutlich nach oben ausgelenkt, wodurch die Kontrolle beeinträchtigt werden kann..



Abbildung 95: Zu harte Dämpfung der Federgabel bei Unebenheiten

#### Lösung



Abbildung 96: Druckstufeneinsteller weicher einstellen

- ▶ Um die Empfindlichkeit gegenüber kleinen Unebenheiten zu erhöhen, den Druckstufeneinsteller gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Dämpfung und Härte der Druckstufe zu verringern, und die Geschwindigkeit des Einfederhubs zu erhöhen.



## 9.4 Hinterbau-Dämpfer

### 9.4.1 Zu schnelles Ausfedern

Der Hinterbau-Dämpfer federt zu schnell aus, wodurch es zu einem „Pogo-Effekt“ bzw. einem Abprallen kommt, nachdem das Laufrad auf eine Unebenheit trifft und wieder auf dem Boden landet. Traktion und Kontrolle werden aufgrund der unkontrollierten Geschwindigkeit, mit welcher der Dämpfer nach dem Einfedern ausfedert, beeinträchtigt (blaue Linie).

Sattel und Lenker werden nach oben ausgelenkt, wenn das Laufrad von einer Bodenwelle oder vom Boden abprallt. Das Fahrergewicht wird unter Umständen nach oben und nach vorne verlagert, wenn der Dämpfer zu schnell komplett ausfedert (grüne Linie).



Abbildung 97: Zu schnelles Ausfedern des Hinterbau-Dämpfers

### Lösung



Abbildung 98: Zugstufendämpfer in Richtung Schildkröte drehen

- Den Zugstufeneinsteller im Uhrzeigersinn drehen, um die Ausfedergeschwindigkeit zu verringern und Traktion und Kontrolle zu erhöhen.

### 9.4.2 Zu langsames Ausfedern

Der Hinterbau-Dämpfer federt nicht schnell genug aus, nachdem eine Unebenheit ausgeglichen wurde, und befindet sich bei der nächsten Unebenheit nicht in der erforderlichen Grundstellung. Der Hinterbau-Dämpfer bleibt während aufeinanderfolgenden Unebenheiten zusammengepresst, wodurch Federweg und Bodenberührung verringert werden und die Härte beim nächsten Aufprall erhöht wird. Das hintere Laufrad prallt von der zweiten Unebenheit ab, da der Hinterbau-Dämpfer nicht schnell genug ausfedert, um wieder Kontakt mit dem Boden aufzunehmen und in die Grundstellung zurückzukehren. Der verfügbare Federweg und die verfügbare Traktion werden verringert (blaue Linie).

Der Hinterbau-Dämpfer verbleibt nach dem Kontakt mit der ersten Unebenheit im eingefederten Zustand. Wenn das hintere Laufrad auf die zweite Unebenheit stößt, folgt der Sattel dem Weg des hinteren Laufrads, anstatt waagrecht ausgerichtet zu bleiben. Der verfügbare Federweg und die mögliche Abfederung von Unebenheiten werden verringert, was zu Instabilität und Kontrollverlust während aufeinanderfolgenden Unebenheiten führt (grüne Linie).



Abbildung 99: Zu langsames Ausfedern des Hinterbau-Dämpfers

### Lösung



Abbildung 100: Zugstufendämpfer in Richtung Hase drehen

- Den Zugstufeneinsteller gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Ausfedergeschwindigkeit zu erhöhen und die Leistung beim Überfahren von Unebenheiten zu verbessern.

### 9.4.3 Federung am Berg zu weich

Der Hintebau-Dämpfer federt durch den Tiefpunkt des Geländes hindurch tief in den Einfederhub ein. Der Federweg ist schnell

aufgebraucht, das Gewicht des Fahrers verlagert sich eventuell nach unten und das Fahrrad verliert eventuell etwas an Schwung.



Abbildung 101: Zu weiche Federung des Hintebau-Dämpfers am Berg

### Lösung



Abbildung 102: Druckstufeneinsteller härter einstellen

- Um die Effizienz in hügeligem und ebenem Gelände zu verbessern, den Druckstufeneinsteller im Uhrzeigersinn drehen, um die Dämpfung und Härte der Druckstufe zu erhöhen und die Geschwindigkeit des Einfederhubs zu verringern.

#### 9.4.4 Zu harte Dämpfung bei Unebenheiten

Beim Auftreffen auf die Unebenheit federt der Dämpfer zu langsam ein und das hintere Laufrad hebt von der Unebenheit ab. Die Traktion nimmt ab (blaue Linie).

Sattel und Fahrer werden nach oben und nach vorne ausgelenkt, das hintere Laufrad verliert den Kontakt zum Boden und die Kontrolle wird verringert (grüne Linie).



Abbildung 103: Zu harte Dämpfung des Hinterbau-Dämpfers bei Unebenheiten

#### Lösung



- Um die Empfindlichkeit gegenüber kleinen Unebenheiten zu erhöhen, den Druckstufeneinsteller gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Dämpfung und Härte der Druckstufe zu verringern, und die Geschwindigkeit des Einfederhubs zu erhöhen.

Abbildung 104: Druckstufeneinsteller weicher einstellen

## 9.5 Reparatur

Für viele Reparaturen werden Spezialkenntnisse und -werkzeuge benötigt. Daher darf nur ein Fachhändler Reparaturen durchführen wie:

- Reifen und Felgen wechseln,
- Bremsbeläge und Felgen bzw. Bremsscheiben wechseln,
- Kette tauschen bzw. spannen.

### 9.5.1 Original-Teile und -Schmierstoffe

Die einzelnen Bauteile des Fahrrads sind sorgfältig ausgewählt und aufeinander abgestimmt.

Es dürfen ausschließlich Original-Teile und -Schmierstoffe zur Instandhaltung und Reparatur verwendet werden.

Die ständig aktualisierten Zubehörfreigabe- und Teilelisten befinden sich im Kapitel 11, Dokumente und Zeichnungen.

Halten Sie sich an die Bedienungsanleitung der neuen Bauteile.

### 9.5.2 Beleuchtung austauschen

- ▶ Im Austausch nur Komponenten der entsprechenden Leistungsklasse verwenden.

### 9.5.3 Scheinwerfer einstellen

- ▶ Der *Scheinwerfer* ist so einzustellen, dass sein Lichtkegel 10 m vor dem Fahrrad auf die Fahrbahn fällt.

### 9.5.4 Prüfung der Reifenfreiheit

Jedes Mal, wenn ein Reifen einer Federgabel auf eine andere Größe geändert wird, muss die Reifenfreiheit überprüft werden.

- 1 Druck aus der Gabel ablassen.
- 2 Gabel vollständig zusammendrücken.
- 3 Die Distanz der Oberseite des Reifens und der Unterseite der Krone messen. Die Distanz darf 10 mm nicht unterschreiten. Ist der Reifen zu groß, berührt der Reifen die Unterseite der Krone, wenn die Gabel vollständig zusammengedrückt wird.

- 4 Gabel entlasten und wieder aufpumpen, wenn es sich um eine Luftfedergabel handelt.
- 5 Berücksichtigen, dass sich der Spalt verkleinert, wenn ein Schutzblech vorhanden ist. Prüfung wiederholen, um sicherzustellen, dass die Reifenfreiheit ausreicht.

## 10 Wiederverwerten und Entsorgen

Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt! Das Fahrrad besteht aus Wertstoffen, die entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften getrennt vom Hausmüll entsorgt und einer Verwertung zugeführt werden müssen. Durch getrenntes Sammeln und Recycling werden die Rohstoffreserven geschont und es ist sichergestellt, dass beim Recycling des Fahrzeugs alle Bestimmungen zum Schutz von Gesundheit und Umwelt eingehalten werden.

- ▶ Niemals das Fahrrad, zwecks Entsorgung zerlegen.
- ▶ Das Fahrrad kann bei jedem Fachhändler gerne kostenfrei zurückgeben werden. Je nach Region stehen weitere Entsorgungsmöglichkeiten zur Verfügung.
- ▶ Einzelteile des außer Betrieb genommenen Fahrrads trocken, frostfrei und vor Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahren.



# 11 Dokumente

## 11.1 Montageprotokoll

Datum:

Rahmennummer:

Komponente	Beschreibung		Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Montage/Inspektion	Tests	Annahme	Ablehnung	
<b>Vorderrad</b>	Montage		o.k.	locker	Schnellspanner justieren
<b>Seitenständer</b>	Befestigung prüfen	Funktionsprüfung	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Bereifung</b>		Reifendruckprüfung	o.k.	Reifendruck zu niedrig/ zu hoch	Reifendruck anpassen
<b>Rahmen</b>	auf Schäden überprüfen, Bruch, Kratzer		o.k.	Schaden vorhanden	<i>Außerbetriebnahme</i> , neuer Rahmen
<b>Griffe, Bezüge</b>	Befestigung prüfen		o.k.	fehlt	Schrauben nachziehen, neue Griffe und Bezüge nach Stückliste
<b>Lenker, Vorbau</b>	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen, gegebenenfalls neuer Vorbau nach Stückliste
<b>Steuerlager</b>	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Sattel</b>	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Sattelstütze</b>	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Schutzblech</b>	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Gepäckträger</b>	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Anbauten</b>	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Glocke</b>		Funktionsprüfung	o.k.	kein Klang, leise, fehlt	neue Glocke nach Stückliste
<b>Federelemente</b>					
<b>Gabel, Federgabel</b>	auf Schäden überprüfen		ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
<b>Hinterbau Dämpfer</b>	auf Schäden überprüfen		ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
<b>Gefederte Sattelstütze</b>	auf Schäden überprüfen		ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
<b>Bremsanlage</b>					
<b>Bremshebel</b>	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen,
<b>Bremsflüssigkeit</b>	Flüssigkeitsstand überprüfen		o.k.	zu wenig	Bremsflüssigkeit nachfüllen, bei Schaden neue Bremsschläuche
<b>Bremsbeläge</b>	Bremsbeläge, Bremsscheibe und Felgen auf Schäden, überprüfen		o.k.	Schaden vorhanden	neue Bremsbeläge, Bremsscheibe und Felgen
<b>Rücktrittbremse Bremsanker</b>	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Lichtanlage</b>					
<b>Verkabelung Licht</b>	Anschlüsse, korrekte Verlegung		o.k.	Kabel defekt, kein Licht	neue Verkabelung
<b>Rücklicht</b>	Standlicht	Funktionsprüfung	o.k.	kein konstantes Licht	<i>Außerbetriebnahme</i> , neues Rücklicht nach Stückliste, ggfs. wechse
<b>Frontlich</b>	Standlicht, Tagfahrlicht	Funktionsprüfung	o.k.	kein konstantes Licht	<i>Außerbetriebnahme</i> ., neues Vornelicht nach Stückliste, ggfs. wechse
<b>Reflektoren</b>	Vollzählig, Zustand, Befestigung		o.k.	nicht vollzählig oder Schaden	neue Reflektoren

Komponente	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Antrieb/Schaltung					
Kette/Kassette/Ritzel/ Kettenblatt	auf Schäden überprüfen		o.k.	Schaden		ggf. befestigen oder neu nach Stückliste
Kettenschutz/ Speichenschutz	auf Schäden überprüfen		o.k.	Schaden		neu nach Stückliste
Tretlager/Kurbel	Befestigung prüfen		o.k.	locker		Schrauben nachziehen
Pedale	Befestigung prüfen		o.k.	locker		Schrauben nachziehen
Schalthebel	Befestigung prüfen	Funktionsprüfung	o.k.	locker		Schrauben nachziehen
Schaltzüge	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	locker und defelkt		Schaltzüge einstellen, gegebenenfalls neue Schaltzüge
Umwerfer	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich		einstellen
Schaltwerk	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich		einstellen

**Technische Kontrolle, Prüfen auf Sicherheit,**

**Probefahrt**

Komponente	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Montage/Inspektion	Tests	Annahme	Ablehnung		
Bremsanlage		Funktionsprüfung	o.k.	Keine Vollbremsung, Bremsweg zu lang	Defektes Element in Bremsanlage lokalisieren und korrigieren	
Schaltung unter Betriebslast		Funktionsprüfung	o.k.	Probleme beim Schalten	Schaltung neu einstellen	
Federelemente (Gabel, Federbein, Sattelstütze)		Funktionsprüfung	o.k.	zu tiefes oder keine Federung mehr	Defektes Element lokalisieren und korrigieren	
Elektroantrieb		Funktionsprüfung	o.k.	Wackelkontakt, Probleme beim Fahren, Beschleunigen	Defektes Element im Elektroantrieb lokalisieren und korrigieren	
Lichtanlage		Funktionsprüfung	o.k.	kein dauerhaftes Licht, zu wenig Helligkeit	Defektes Element in Lichtanlage lokalisieren und korrigieren	
Probefahrt			keine auffälligen Geräusche.	auffällige Geräusche	Geräuschquelle lokalisieren und korrigieren	

Datum	
Name Monteur:	
Endabnahme durch Werkstattleitung	





## 11.2 Wartungsanleitung

### Diagnose und Dokumentation Ist-Zustand

Datum:

Rahmennummer:

Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Vorderrad</b>	6 Monate	Montage			o.k.	locker	Schnellspanner justieren
<b>Seitenständer</b>	6 Monate	Befestigung prüfen	Funktionsprüfung		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Bereifung</b>	6 Monate		Reifendruckprüfung		o.k.	Reifendruck zu niedrig/ zu hoch	Reifendruck anpassen
<b>Rahmen</b>	6 Monate	auf Schäden überprüfen, Bruch, Kratzer			o.k.	Schaden vorhanden	Fahrrad außer Betrieb nehmen, neuer Rahmen
<b>Griffe, Bezüge</b>	6 Monate	Verschleiß, Befestigung prüfen			o.k.	fehlt	Schrauben nachziehen, neue Griffe und Bezüge nach Stückliste
<b>Lenker, Vorbau</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen, gegebenenfalls neuer Vorbau nach Stückliste
<b>Steuerlager</b>	6 Monate	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	Schmieren und Justage	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Sattel</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Sattelstütze</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Schutzblech</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Gepäckträger</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Anbauten</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Glocke</b>	6 Monate		Funktionsprüfung		o.k.	kein Klang, leise, fehlt	neue Glocke nach Stückliste
<b>Federelemente</b>							
<b>Gabel, Federgabel</b>	gem. Hersteller*	auf Schäden überprüfen, Korrosion, Bruch		Wartung gem. Hersteller Schmierung, Ölwechsel gem. Hers	ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
<b>Hinterbau Dämpfer</b>	gem. Hersteller*	auf Schäden überprüfen, Korrosion, Bruch		Wartung gem. Hersteller Schmierung, Ölwechsel gem. Hers	ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
<b>Gefederte Sattelstütze</b>	gem. Hersteller*	auf Schäden überprüfen		Wartung gem. Hersteller	ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
<b>Bremsanlage</b>							
<b>Bremshebel</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen,
<b>Bremsflüssigkeit</b>	6 Monate	Flüssigkeitsstand überprüfen		nach Jahreszeit	o.k.	zu wenig	Bremsflüssigkeit nachfüllen, bei Schaden <i>Fahrrad Außerbetrieb nehmen</i> , neue Bremsschläuche
<b>Bremsbeläge</b>	6 Monate	Bremsbeläge, Bremsscheibe und Felgen auf Schäden, überprüfen			o.k.	Schaden vorhanden	neue Bremsbeläge, Bremsscheibe und Felgen
<b>Rücktrittbremse Bremsanker</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Bremsanlage</b>	6 Monate	Befestigung prüfen		Funktionsprüfung	o.k.	locker	Schrauben nachziehen

\*siehe Kapitel 8.1

Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Lichtanlage</b>							
<b>Verkabelung Licht</b>	6 Monate	Anschlüsse, korrekte Verlegung			o.k.	Kabel defekt, kein Licht	neue Verkabelung
<b>Rücklicht</b>	6 Monate	Standlicht	Funktionsprüfung		o.k.	kein konstantes Licht	neues Rücklicht nach Stückliste, ggfs. wechse
<b>Vornelich</b>	6 Monate	Standlicht, Tagfahrlicht	Funktionsprüfung		o.k.	kein konstantes Licht	neues Vornelich nach Stückliste, ggfs. wechse
<b>Reflektoren</b>	6 Monate	Vollzählig, Zustand, Befestigung			o.k.	nicht vollzählig oder Schaden	neue Reflektoren
<b>Antrieb/Schaltung</b>							
<b>Kette/Kassette/Ritzel/Kettenblatt</b>	6 Monate	auf Schäden überprüfen			o.k.	Schaden	ggf. befestigen oder neu nach Stückliste
<b>Kettenschutz/Speichenschutz</b>	6 Monate	auf Schäden überprüfen			o.k.	Schaden	neu nach Stückliste
<b>Tretlager/Kurbel</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Pedale</b>	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Schalthebel</b>	6 Monate	Befestigung prüfen	Funktionsprüfung		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Schaltzüge</b>	6 Monate	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung		o.k.	locker und defekkt	Schaltzüge einstellen, gegebenenfalls neue Schaltzüge
<b>Umwerfer</b>	6 Monate	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung		o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich	einstellen
<b>Schaltwerk</b>	6 Monate	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung		o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich	einstellen

### Technische Kontrolle, Prüfen auf Sicherheit, Probefahrt

Komponente	Beschreibung		Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Montage/Inspektion	Tests	Annahme	Ablehnung	
<b>Bremsanlage</b>	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	Kene Vollbremsung, Bremsweg zu lang	Defektes Element in Bremsanlage lokalisieren und korrigieren
<b>Schaltung unter Betriebslast</b>	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	Probleme beim Schalten	Schaltung neu einstellen
<b>Federelemente (Gabel, Federbein, Sattelstütze)</b>	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	zu tiefes oder keine Federung mehr	Defektes Element lokalisieren und korrigieren
<b>Elektroantrieb</b>	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	Wackelkontakt, Prbleme beim Fahren, Beschleunigen	Defektes Element im Elektroantrieb lokalisieren und korrigieren
<b>Lichtanlage</b>	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	kein dauerhaftes Licht, zu wenig Helligkeit	Defektes Element in Lichtanlage lokalisieren und korrigieren
<b>Probefahrt</b>	6 Monate	Funktionsprüfung	keine auffälligen Geräusche.	auffällige Geräusche	Geräuschquelle lokalisieren und korrigieren

Datum	
Name Monteur:	
Endabnahme durch Werkstattleitung	

## 12 Glossar

### Abnutzung

*Quelle: DIN 31051*, Abbau des Abnutzungsvorrates (4.3.4), hervorgerufen durch chemische und/oder physikalische Vorgänge.

### Antriebsriemen

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, nahtloser, ringförmiger Riemen, der zur Übertragung einer Antriebskraft genutzt wird.

### Arbeitsumgebung

*Quelle: EN ISO 9000:2015*, Satz von Bedingungen, unter denen Arbeiten ausgeführt werden.

### Außerbetriebnahme

*Quelle: DIN 31051*, beabsichtigte unbefristete Unterbrechung der Funktionsfähigkeit) eines Objekts.

### Baujahr

*Quelle: ZEG*, Das Baujahr ist das Jahr, in dem das Fahrrad hergestellt wird. Der Produktionszeitraum ist immer August bis Juli des Folgejahrs.

### Anleitung

*Quelle: ISO DIS 20607:2018*, Teil der Benutzerinformationen, die Maschinenbenutzern von Maschinenherstellern zur Verfügung gestellt werden; sie enthält Hilfestellungen, Anleitungen und Ratschläge im Zusammenhang mit der Verwendung der Maschine in all ihren Lebensphasen

### Bremshebel

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Hebel, mit dem die Bremsvorrichtung betätigt wird

### Bremsweg

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Entfernung, die ein Fahrrad zwischen Bremsbeginn und dem Punkt, an dem das Fahrrad zum Stillstand kommt, zurücklegt.

### Bruch

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, unbeabsichtigte Trennung in zwei oder mehr Teile

### City- und Trekkingräder

*Quelle: ISO 4210 - 2*, Fahrrad, das für die Nutzung auf öffentlichen Straßen hauptsächlich für Transport- oder Freizeitwecke konstruiert wurde.

### Druckpunkt

*Quelle: ZEG* Der Druckpunkt bei einer Bremse ist die Stelle des Bremshebels, an der die Brems Scheibe und die Bremsklötze ansprechen und der Bremsvorgang eingeleitet wird..

### Ersatzteil

*Quelle: DIN EN 13306:2018-02, 3.5*, Objekt zum Ersatz eines entsprechenden Objekts, um die ursprünglich geforderte Funktion des Objekts zu erhalten

### Faltrad

*Quelle: ISO 4210 - 2*, Fahrrad, das für das Zusammenfallen in eine kompakte Form, die Transport und Lagerung begünstigt, konstruiert wurde.

### Fehler

*Quelle: DIN EN 13306:2018-02, 6.1*, Zustand eines Objekts (4.2.1), in dem es unfähig ist, eine geforderte Funktion (4.5.1) zu erfüllen; ausgenommen die Unfähigkeit während der präventiven Instandhaltung oder anderer geplanter Maßnahmen oder infolge des Fehlens externer Ressourcen

### Gabelschaft

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Teil der Gabel, der sich um die Lenkachse des Steuerkopfes eines Fahrrads dreht. Für gewöhnlich ist der Schaft mit dem Gabelkopf oder direkt mit den Gabelscheiden verbunden und stellt für gewöhnlich die Verbindung zwischen Gabel und Lenkervorbau dar.

**gedeferte Gabel**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Vorderradgabel, die über eine geführte, axiale Flexibilität verfügt, um die Übertragung von Fahrbahnstößen auf den Fahrer zu vermindern

**gedefelter Rahmen**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Rahmen, der über eine geführte, vertikale Flexibilität verfügt, um die Übertragung von Fahrbahnstößen auf den Fahrer zu vermindern

**Geländefahrräder, Mountainbike**

*Quelle: ISO 4210 - 2*, Fahrrad, das für den Gebrauch in unebenem Gelände abseits der Straße sowie für den Gebrauch auf öffentlichen Straßen und Wegen konstruiert und mit einem entsprechend verstärkten Rahmen und weiteren Bauteilen ausgestattet ist sowie, typischerweise, über Reifen mit großem Querschnitt und grobem Laufflächenprofil und eine große Übersetzungsspanne verfügt.

**Gesamtfederweg**

*Quelle: Benny Wilbers, Werner Koch: Neue Fahrwerkstechnik im Detail*, Der Weg, den das Rad zwischen unbelasteter und belasteter Stellung zurücklegt, wird als Gesamtfederweg bezeichnet. Im Ruhezustand lastet die Masse des Fahrzeugs auf den Federn und reduziert den Gesamtfederweg um den *Negativfederweg* auf den *Positivfederweg*.

**Gewicht des fahrbereiten Fahrrad**

*Quelle: ZEG*, Die Gewichtsangabe des fahrbereiten Fahrrads bezieht sich auf das Gewicht des Fahrrads zum Verkaufszeitpunkt. Jedes zusätzliche Zubehör muss auf dieses Gewicht draufgerechnet werden.

**höchstes zulässiges Gesamtgewicht**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Gewicht des vollständig zusammengebauten Fahrrad, plus Fahrer und Gepäck, nach Definition des Herstellers

**Jugendfahrrad**

*Quelle: ISO 4210 - 2*, Fahrrad zur Nutzung auf öffentlichen Straßen durch Jugendliche, die weniger als 40 kg wiegen, das eine maximale Sattelhöhe von 635mm oder mehr aufweist, aber weniger als 750 mm. (siehe ISO 4210)

**Lastenrad**

*Quelle: DIN 79010*, Fahrrad, das für den Hauptzweck des Gütertransports konstruiert wurde.

**Lauftrad**

*Quelle: ISO 4210 - 2*, Einheit oder Zusammenstellung von Nabe, Speichen oder Scheibe und Felge, jedoch ohne die Reifeneinheit

**Mindesteinstecktiefe**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Kennzeichnung, die mindestens erforderliche Einstecktiefe des Lenkervorbaus in den Gabelschaft oder der Sattelstütze in den Rahmen anzeigt

**maximale Nenndauerleistung**

*Quelle: ZEG*, Die maximale Nenndauerleistung ist die maximale Leistung über 30 Minuten an der Abtriebswelle des Elektromotors.

**maximale Sattelhöhe**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, vertikaler Abstand vom Boden bis zu der Stelle, an der die Sattelfläche von der Achse der Sattelstütze gekreuzt wird, gemessen mit waagrecht ausgerichtetem Sattel, wobei die Sattelstütze auf die Mindesteinstecktiefe eingestellt ist

**maximaler Reifenfülldruck**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, maximaler Reifendruck, der vom Hersteller des Reifens oder der Felge für ein sicheres und kraftsparendes Fahren empfohlen wird. Falls sowohl die Felge als auch der Reifen einen maximalen Reifenfülldruck aufweisen, ist der gültige maximale Reifenfülldruck der niedrigere der beiden ausgewiesenen Werte.

**Modelljahr**

*Quelle: ZEG*, Das Modelljahr ist bei den in Serie produzierten Fahrrads das erste Produktionsjahr der jeweiligen Version und ist damit nicht immer identisch mit dem Baujahr. Teilweise kann das Baujahr vor dem Modelljahr liegen. Werden keine technischen Veränderungen an der Serie vorgenommen, können Fahrräder eines vergangenen Modelljahres auch danach hergestellt werden.

**Negativfederweg**

Der *Negativ Federweg* oder auch SAG (eng, sag), ist das Zusammenstauchen der Gabel, das durch das Fahrergewicht einschließlich der Ausrüstung (z. B. ein Rucksack), der Sitzposition und der Rahmengenometrie verursacht wird.

**Rennrad**

*Quelle: ISO 4210 - 2*, Fahrrad, das für Amateurfahrten mit hohen Geschwindigkeiten und für die Nutzung auf öffentlichen Straßen ausgelegt ist, und das über eine Steuer- und Lenkeinheit mit mehreren Griffpositionen verfügt, (die eine aerodynamische Körperhaltung zulässt) und über ein Übertragungssystem für mehrere Geschwindigkeiten sowie eine Reifenbreite von höchstens 28 mm verfügt, wobei das fertigmontierte Fahrrad eine maximale Masse von 12 kg aufweist.

**Sattelstütze**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Bauteil, das den Sattel (mit einer Schraube oder Baueinheit) festklemmt und mit dem Rahmen verbindet

**Schlupf**

*Quelle: DIN 75204-1:1992-05*, auf die Fahrzeuggeschwindigkeit bezogene Differenz zwischen Fahrzeug- und Radumfanggeschwindigkeit

**Scheibenbremse**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, Bremse, bei der Bremsklötze verwendet werden, um die Außenflächen einer dünnen Scheibe zu erfassen, die an der Radnabe angebracht oder in diese integriert ist

**Schnellspannvorrichtung, Schnellspanner**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, hebelbetriebener Mechanismus, der ein Laufrad oder ein anderes Bauteil befestigt, in seiner Position hält oder sichert.

**Seriennummer**

*Quelle ZEG*, Jedes Fahrrad besitzt eine achtstellige Seriennummer, in der das Konstruktionsmodelljahr, den Typen und die Funktion definiert wird.

**unwegsames Gelände**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, unebene Schotterpisten, Waldwege und andere, im Allgemeinen abseits der Straßen befindliche Strecken, auf denen Baumwurzeln und Felsgestein zu erwarten sind

**Verbrauchsmaterial**

*Quelle: DIN EN 82079-1*, Teil oder Material, das für die regelmäßige Nutzung oder Instandhaltung des Objekts notwendig ist

**Wartung**

*Quelle: DIN 31051*, Die Wartung wird im Allgemeinen in regelmäßigen Abständen und häufig von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt. So kann eine möglichst lange Lebensdauer und ein geringer Verschleiß der gewarteten Objekte gewährleistet werden. Fachgerechte Wartung ist oft auch Voraussetzung zur Gewährung der Gewährleistung.

**Zugstufe**

Die Zugstufe legt die Geschwindigkeit fest, mit der die Gabel nach der Belastung ausfedert.

## 13 Stichwortverzeichnis

- A**  
Anhängler, 51
- B**  
Bildschirmanzeige, 51  
Bremsarm, 17  
Bremsbelag, 17  
- prüfen 67  
- warten, 67  
Bremsse,  
- beim Transport sichern 24  
- Bremsbelag prüfen 67  
- Bremsseife prüfen 68  
- Bremszüge prüfen 68  
- Druckpunkt prüfen 68  
Bremshebel, 21  
- Druckpunkt einstellen, 38  
Bremsattel, 17  
Bremsseife, 17  
- prüfen 68
- D**  
Drehgriffschalter der Schaltung, 21  
- prüfen, 68
- E**  
Elektrische Leitung,  
- prüfen 68  
Erstinbetriebnahme, 25
- F**  
Fahrlicht,  
- Funktion überprüfen, 53  
Fahrtrichtung, 18  
Federgabel,  
- reinigen, 63  
Felge, 12  
- prüfen, 66  
FelgeReifen,  
- prüfen 66
- G**  
Gabel,  
- pflegen, 65  
Gangschaltung,  
- schalten, 59, 61  
- warten, 68  
Gelenkwelle,  
- pflegen 65  
Gepäckträger,  
- ändern, 54  
- kontrollieren, 53  
- nutzen, 54  
Grundreinigung 63
- H**  
Hinterbau-Dämpfer,  
- reinigen, 63, 64  
Aufbau, 15, 16, 45  
Hinterradbremse, 17, 18
- K**  
Kassette,  
- pflegen 65  
Kette 65  
Kette, 11, 18  
- warten, 68  
Kettengeräte, 18  
Kettenrad, 18  
Kettenräder,  
- pflegen 65  
Kettenschutz,  
- kontrollieren, 53  
Kettenspannung, 68  
Kindersitz, 50
- L**  
Ladegerät,  
- entsorgen, 85  
Lage, 21  
Laufrad,  
- montieren 26, 27, 28, 29, 30  
- reinigen, 64  
- warten, 66  
Lenker, 11, 21  
- prüfen 30  
Luftkammer, 16
- M**  
Markierung der Mindesteinstecktiefe, 35
- N**  
Nabe, 12
- P**  
Pedal, 18  
- pflegen, 65  
- reinigen, 63
- R**  
Radschützer,  
- kontrollieren, 53  
Rahmen, 11  
- pflegen, 65  
- reinigen, 63  
Reifen, 12  
- Fülldruck prüfen 66  
- prüfen 66  
- prüfen, 66  
- umrüsten 52  
Airless 52  
Tubeless 52  
Riemenspannung, 68  
Rollenbremse,  
-bremsen, 55  
Rücktrittbremse,  
-bremsen, 55
- S**  
Sattel, 11, 54  
- nutzen, 54  
- reinigen, 64  
- Sattelhöhe ermitteln, 34, 35  
- Sattelleigung ändern, 34  
- Sitzlänge ändern, 35  
Sattelstütze, 11  
Schalthebel,  
- einstellen, 73  
- prüfen, 68  
Schaltung,  
- prüfen 68  
Schaltungsrolle,  
- pflegen 65  
Scheinwerfer, 21  
Spannkraft,  
- Schnellspanner einstellen, 27  
- Schnellspanner prüfen, 27  
Speiche, 12
- T**  
Transport, 24  
Transportieren siehe Transport  
Typennummer, 7
- U**  
Umferfer,  
- pflegen, 65
- V**  
Ventil, 12  
Auto-Ventil, 12  
Blitzventil, 12  
Französisches Ventil, 12  
Verriegelungshebel der Felgenbremse  
17  
Vorbau,  
- pflegen, 65  
- prüfen 30, 68  
- reinigen, 63  
Vorderrad siehe Laufrad  
Vorderradbremse, 17, 18  
- bremsen, 55