



E-BIKES

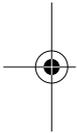
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

DE

Lacuba Evo 8, Lacuba Evo 25, Lacuba Evo 25S,
Lacuba Evo Cross, Lacuba Evo Lite 11, Lacuba Evo Lite 5

19-17-1009, 19-17-1010, 19-17-1011, 19-17-1012, 19-17-1013, 19-17-1014, 19-17-1015, 19-17-1016,
19-17-1017, 19-17-1018, 19-17-1019, 19-17-4133, 19-17-4134, 19-17-4135, 19-17-4136, 19-17-4137,
19-17-4138, 19-17-4138

034-03211 • 1.00 • 22. November 2018



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.





Datenblatt

Name, Vorname des Käufers:

Kaufdatum:

Modell:

Rahmennummer:

Typennummer:

Leergewicht (kg):

Reifengröße:

Empfohlener Reifenfülldruck (bar)*: vorne: hinten:

Radumfang (mm):

Firmenstempel und Unterschrift:

*Die zulässigen Reifenfülldrücke nach einem Reifenwechsel den Reifenmarkierungen entnehmen und beachten. Der hier empfohlene Reifenfülldruck darf nicht überschritten werden.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Zu dieser Anleitung | 8 |
| 1.1 | Hersteller | 8 |
| 1.2 | Gesetze, Normen und Richtlinien | 9 |
| 1.3 | Mitgeltende Unterlagen | 9 |
| 1.4 | Änderungen vorbehalten | 10 |
| 1.5 | Sprache | 10 |
| 1.6 | Zu Ihrer Sicherheit | 11 |
| 1.6.1 | Einweisung, Schulung und Kundendienst | 11 |
| 1.6.2 | Grundlegende Sicherheitshinweise | 12 |
| 1.6.3 | Warnhinweise | 12 |
| 1.6.4 | Sicherheitskennzeichen | 13 |
| 1.7 | Zu Ihrer Information | 13 |
| 1.7.1 | Handlungsanweisungen | 13 |
| 1.7.2 | Informationen auf dem Typenschild | 13 |
| 1.7.3 | Sprachkonventionen | 15 |
| 1.8 | Typenschild | 17 |
| 1.9 | Identifizieren | 18 |
| 1.9.1 | Betriebsanleitung | 18 |
| 1.9.2 | Fahrrad | 18 |
| 2 | Sicherheit | 20 |
| 2.1 | Anforderungen an den Fahrer | 20 |
| 2.2 | Gefahren für schutzbedürftige Gruppen | 20 |
| 2.3 | Persönliche Schutzausrüstung | 20 |
| 2.4 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 21 |
| 2.4.1 | City- und Trekkingfahrrad | 21 |
| 2.5 | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 22 |
| 2.5.1 | City- und Trekkingfahrrad | 22 |
| 2.6 | Sorgfaltspflicht | 23 |
| 2.6.1 | Fahrer | 23 |
| 2.6.2 | Betreiber | 23 |
| 3 | Beschreibung | 25 |
| 3.1 | Übersicht | 25 |
| 3.2 | Lenker | 26 |
| 3.3 | Laufрад und Gabel | 27 |
| 3.3.1 | Ventil | 27 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.4 | Bremssystem | 29 |
| 3.4.1 | Felgenbremse | 29 |
| 3.4.2 | Scheibenbremse | 31 |
| 3.4.3 | Rücktrittbremse | 32 |
| 3.4.4 | Federung | 33 |
| 3.4.5 | Aufbau Federgabel | 34 |
| 3.4.5.1 | Aufbau Luftfedergabel | 35 |
| 3.5 | Elektrisches Antriebssystem | 36 |
| 3.6 | Antriebssystem | 36 |
| 3.6.1 | Akku | 38 |
| 3.6.1.1 | Ladezustandsanzeige | 39 |
| 3.6.1.2 | Reichweite | 40 |
| 3.6.2 | Fahrlicht | 40 |
| 3.6.3 | USB-Anschluss | 40 |
| 3.6.4 | Bildschirm | 41 |
| 3.6.4.1 | Anzeigen | 42 |
| 3.6.5 | Bedienelement | 46 |
| 4 | Technische Daten | 47 |
| 5 | Transport, Lagerung und Montage | 50 |
| 5.1 | Transport | 50 |
| 5.1.1 | Akku transportieren | 52 |
| 5.1.2 | Transportsicherung nutzen | 52 |
| 5.2 | Lagern | 53 |
| 5.2.1 | Betriebspause | 54 |
| 5.2.1.1 | Betriebspause vorbereiten | 54 |
| 5.2.1.2 | Betriebspause durchführen | 54 |
| 5.3 | Bremssystem | 55 |
| 5.4 | Montage | 56 |
| 5.4.1 | Benötigte Werkzeuge | 56 |
| 5.4.2 | Auspacken | 57 |
| 5.4.3 | Lieferumfang | 57 |
| 5.4.4 | In Betrieb nehmen | 58 |
| 5.4.4.1 | Akku prüfen | 60 |
| 5.4.5 | Laufрад in Suntour-Gabel montieren | 61 |
| 5.4.5.1 | Laufрад mit Schraubachse (15 mm) montieren | 61 |
| 5.4.5.2 | Laufрад mit Schraubachse (20 mm) montieren | 63 |
| 5.4.5.3 | Laufрад mit Steckachse montieren | 64 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.4.6 | Laufrad mit Schnellspanner montieren | 68 |
| 5.4.6.1 | Vorbau und Lenker prüfen | 71 |
| 5.4.7 | Verkauf des Fahrrads | 72 |
| 6 | Vor der ersten Fahrt | 73 |
| 6.1 | Sattel einstellen | 73 |
| 6.1.1 | Sattelneigung einstellen | 73 |
| 6.1.2 | Sitzhöhe ermitteln | 74 |
| 6.1.3 | Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen | 75 |
| 6.1.4 | Höhenverstellbare Sattelstütze einstellen | 76 |
| 6.1.4.1 | Sattel senken | 77 |
| 6.1.4.2 | Sattel anheben | 77 |
| 6.1.5 | Sitzposition einstellen | 78 |
| 6.2 | Lenker einstellen | 79 |
| 6.2.1 | Lenkerhöhe einstellen | 80 |
| 6.2.2 | Lenker zur Seite drehen | 81 |
| 6.2.2.1 | Spannkraft der Schnellspanner prüfen | 82 |
| 6.2.2.2 | Spannkraft der Schnellspanner einstellen | 82 |
| 6.3 | Bremshebel einstellen | 82 |
| 6.3.1 | Druckpunkt Magura Bremshebel einstellen | 82 |
| 6.3.2 | Griffweite einstellen | 83 |
| 6.3.2.1 | Griffweite Magura Bremshebel einstellen | 84 |
| 6.4 | Federung einstellen | 85 |
| 6.4.1 | Negativen Federweg einstellen | 86 |
| 6.4.1.1 | Negativen Federweg der Stahlfedergabel einstellen | 86 |
| 6.4.1.2 | Negativen Federweg der Luftfedergabel einstellen | 87 |
| 6.5 | Bremsbeläge einfahren | 88 |
| 7 | Betrieb | 89 |
| 7.1 | Vor jeder Fahrt | 91 |
| 7.2 | Checkliste vor jeder Fahrt | 92 |
| 7.3 | Seitenständer nutzen | 93 |
| 7.4 | Gepäckträger nutzen | 94 |
| 7.5 | Akku | 96 |
| 7.5.1 | Akku herausnehmen | 98 |
| 7.5.2 | Akku einsetzen | 98 |
| 7.5.3 | Akku laden | 99 |
| 7.5.4 | Akku aufwecken | 100 |
| 7.6 | Elektrisches Antriebssystem | 101 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|------------|
| 7.6.1 | Antriebssystem einschalten | 101 |
| 7.6.2 | Standby-Modus aktivieren | 101 |
| 7.6.3 | Antriebssystem ausschalten | 102 |
| 7.7 | Bedienteil mit Anzeige | 103 |
| 7.7.1 | Bildschirm abnehmen und anbringen | 103 |
| 7.7.2 | Fahrlicht nutzen | 104 |
| 7.7.3 | Schiebehilfe nutzen | 105 |
| 7.7.4 | Unterstützungsgrad wählen | 106 |
| 7.7.5 | Reiseinformationen wechseln | 106 |
| 7.7.6 | USB-Anschluss nutzen | 106 |
| 7.7.7 | Systeminformationen ändern | 107 |
| 7.8 | Gangschaltung | 108 |
| 7.8.1 | Gänge wählen | 108 |
| 7.8.2 | Kettenschaltung nutzen | 109 |
| 7.8.3 | Nabenschaltung nutzen | 110 |
| 7.9 | Bremse | 112 |
| 7.9.1 | Bremshebel nutzen | 116 |
| 7.9.2 | Rücktrittbremse nutzen | 116 |
| 7.10 | Federung und Dämpfung | 117 |
| 7.10.1 | Druckstufe der Suntour-Gabel einstellen | 117 |
| 7.10.2 | Druckstufe der Fox-Gabel einstellen | 118 |
| 7.10.3 | Druckstufe der Fox-Gabel einstellen | 119 |
| 8 | Instandhaltung | 121 |
| 8.1 | Reinigen und Pflegen | 123 |
| 8.1.1 | Nach jeder Fahrt | 123 |
| 8.1.1.1 | Federgabel reinigen | 123 |
| 8.1.1.2 | Hinterbaudämpfer reinigen | 123 |
| 8.1.1.3 | Pedale reinigen | 123 |
| 8.1.2 | Grundreinigung | 124 |
| 8.1.2.1 | Rahmen reinigen | 125 |
| 8.1.2.2 | Vorbau reinigen | 125 |
| 8.1.2.3 | Hinterbau-Dämpfer reinigen | 125 |
| 8.1.2.4 | LaufRad reinigen | 125 |
| 8.1.2.5 | Antriebselemente reinigen | 126 |
| 8.1.2.6 | Kette reinigen | 126 |
| 8.1.2.7 | Akku reinigen | 127 |
| 8.1.2.8 | Bildschirm reinigen | 127 |
| 8.1.2.9 | Antriebseinheit reinigen | 128 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----|
| 8.1.2.10 | Bremse reinigen | 128 |
| 8.1.3 | Pflege | 130 |
| 8.1.3.1 | Rahmen pflegen | 130 |
| 8.1.3.2 | Vorbau pflegen | 130 |
| 8.1.3.3 | Gabel pflegen | 130 |
| 8.1.3.4 | Antriebselemente pflegen | 130 |
| 8.1.3.5 | Pedal pflegen | 130 |
| 8.1.3.6 | Kette pflegen | 131 |
| 8.1.3.7 | Antriebselemente pflegen | 131 |
| 8.2 | Instandhalten | 132 |
| 8.2.1 | Laufрад | 132 |
| 8.2.2 | Bremssystem | 133 |
| 8.2.3 | Elektrische Leitungen und Bremszüge | 133 |
| 8.2.4 | Gangschaltung | 133 |
| 8.2.5 | Vorbau | 134 |
| 8.2.6 | Ketten- bzw. Riemen Spannung prüfen | 134 |
| 8.2.7 | USB-Anschluss | 135 |
| 8.2.8 | Federgabel | 135 |
| 8.3 | Inspektion | 136 |
| 8.4 | Korrigieren und Reparieren | 138 |
| 8.4.1 | Nur Original-Teile und -Schmierstoffe nutzen | 138 |
| 8.4.2 | Laufрад Schnellspanner | 139 |
| 8.4.2.1 | Spannhebel festspannen | 140 |
| 8.4.2.2 | Ausführung I festspannen | 140 |
| 8.4.2.3 | Ausführung II festspannen | 141 |
| 8.4.2.4 | Ausführung III festspannen | 142 |
| 8.4.2.5 | Ausführung IV festspannen | 143 |
| 8.4.2.6 | Ausführung V festspannen | 144 |
| 8.4.3 | Fülldruck korrigieren | 147 |
| 8.4.3.1 | Blitzventil | 147 |
| 8.4.3.2 | Französisches Ventil | 148 |
| 8.4.3.3 | Auto Ventil | 149 |
| 8.4.4 | Gangschaltung einstellen | 150 |
| 8.4.5 | Seilzugbetätigte Gangschaltung, einzügig | 150 |
| 8.4.6 | Seilzugbetätigte Gangschaltung, zweizügig | 151 |
| 8.4.7 | Seilzugbetätigter Drehgriffschalter, zweizügig | 151 |
| 8.4.8 | Bremsbelagverschleiß ausgleichen | 153 |
| 8.4.9 | Hydraulisch betätigte Felgenbremse | 153 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--------------------------------------|------------|
| 8.4.10 | Hydraulisch betätigte Scheibenbremse | 154 |
| 8.4.11 | Beleuchtung austauschen | 154 |
| 8.4.12 | Scheinwerfer einstellen | 154 |
| 8.4.13 | Reparaturen durch den Fachhändler | 154 |
| 8.4.14 | Beleuchtung austauschen | 155 |
| 8.4.15 | Scheinwerfer einstellen | 155 |
| 8.4.16 | Reparaturen durch den Fachhändler | 155 |
| 8.4.17 | Erste Hilfe bei Systemmeldungen | 156 |
| 8.4.17.1 | Erste Hilfe | 156 |
| 8.4.18 | Erste Hilfe bei Totalausfall | 157 |
| 8.5 | Zubehör | 158 |
| 8.5.1 | Kindersitz | 158 |
| 8.5.2 | Fahrradanhänger | 160 |
| 8.5.3 | Gepäckträger | 161 |
| 9 | Wiederverwerten und Entsorgen | 162 |
| 10 | Anhang | 164 |
| 10.1 | Systemmeldungen | 164 |
| 10.2 | EG-Konformitätserklärung | 166 |
| 10.3 | Teileliste | 167 |
| 10.4 | Abbildungsverzeichnis | 171 |
| 10.5 | Tabellenverzeichnis | 174 |
| 10.6 | Sachregister | 175 |

Zu dieser Anleitung

1 Zu dieser Anleitung

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Fahrrads, um alle Funktionen richtig und sicher anzuwenden. Die Betriebsanleitung ersetzt nicht die persönliche Einweisung durch den ausliefernden Fachhändler. Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Fahrrads. Wenn es eines Tages weiterveräußert wird, ist sie dem Folgeeigentümer zu übergeben.

Diese Betriebsanleitung richtet sich in der Hauptsache an den Fahrer und den Betreiber des Fahrrads, die in der Regel technische Laien sind.



Textpassagen, die sich ausdrücklich an Fachpersonal (z. B. Zweiradmechaniker) richten, sind durch ein Werkzeugsymbol gekennzeichnet.

Das Personal von allen Fachhändlern erkennt aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Schulung Risiken und vermeidet Gefährdungen, die bei Wartung, Pflege und Reparatur des Fahrrads auftreten. Informationen für Fachpersonal haben für technische Laien keinen zur Handlung auffordernden Charakter.

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
Internet: www.zeg.de

1.2

Gesetze, Normen und Richtlinien

Diese Betriebsanleitung berücksichtigt die wesentlichen Anforderungen aus:

- der Richtlinie 2006/42/EG, Maschinen,
- der Richtlinie 2014/30/EU, Elektromagnetische Verträglichkeit,
- der EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung,
- der EN 15194:2015, Fahrräder – Elektromotorisch unterstützte Räder – EPAC-Fahrräder,
- der EN ISO 4210, Fahrräder – Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder
- der EN 11243:2016, Fahrräder – Gepäckträger für Fahrräder - Anforderungen und Prüfverfahren,
- der EN 82079-1:2012, Erstellen von Gebrauchsanleitungen – Gliederung, Inhalt und Darstellung – Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen und
- der EN ISO 17100:2016-05
Übersetzungsdienstleistungen - Anforderungen an Übersetzungsdienstleistungen.

1.3

Mitgeltende Unterlagen

Diese Betriebsanleitung ist nur zusammen mit den mitgeltenden Dokumenten vollständig.

Zu diesem Produkt gilt folgendes Dokument:

- Bedienungsanleitung Ladegerät.

Alle anderen Informationen sind nicht mitgeltend.

Die ständig aktualisierten Zubehörfreigabe- und Teilleisten liegen den Fachhändlern vor.



Zu dieser Anleitung



1.4 Änderungen vorbehalten

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt des Drucks freigegebene technische Spezifikationen. Bedeutende Veränderungen werden in einer neuen Ausgabe der Betriebsanleitung berücksichtigt.

Alle Änderungen zu dieser Betriebsanleitung finden Sie unter:
www.bulls.de/service/downloads.

1.5 Sprache

Die Originalbetriebsanleitung ist in deutscher Sprache abgefasst. Eine Übersetzung ist ohne die Originalbetriebsanleitung nicht gültig.



1.6 Zu Ihrer Sicherheit

Das Sicherheitskonzept des Fahrrads besteht aus vier Elementen:

- die Einweisung des Fahrers bzw. des Betreibers, sowie die Wartung und Reparatur des Fahrrads durch den Fächhändler,
- das Kapitel allgemeine Sicherheit,
- die Warnhinweise in dieser Anleitung und
- die Sicherheitskennzeichen auf den Typenschildern.

1.6.1 Einweisung, Schulung und Kundendienst

Den Kundendienst führt der ausliefernde Fächhändler aus. Er gibt seine Kontaktdaten auf der Rückseite und dem Datenblatt dieser Betriebsanleitung an. Sollte dieser nicht erreichbar sein, finden Sie auf der Internetseite weitere kundendienstbereite Fächhändler.



Der mit Reparaturen und Wartungsarbeiten beauftragte Fächhändler wird regelmäßig geschult.

Der Fahrer oder der Betreiber des Fahrrads wird spätestens bei der Übergabe des Fahrrads vom ausliefernden Fächhändler über die Funktionen des Fahrrads, insbesondere seine elektrischen Funktionen und die richtige Anwendung des Ladegeräts, persönlich aufgeklärt.

Jeder Fahrer, dem dieses Fahrrad bereitgestellt wird, muss eine Einweisung in die Funktionen des Fahrrads erhalten. Diese Betriebsanleitung ist jedem Fahrer zur Kenntnisnahme und Beachtung in gedruckter Form auszuhändigen.

Zu dieser Anleitung

1.6.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung besitzt ein Kapitel mit allgemeinen Sicherheitshinweisen [▷ *Kapitel 39, Seite 106*]. Das Kapitel ist erkennbar durch einen grauen Hintergrund.

1.6.3 Warnhinweise

Gefährliche Situationen und Handlungen sind durch Warnhinweise gekennzeichnet. In dieser Betriebsanleitung werden Warnhinweise wie folgt dargestellt:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

Beschreibung der Gefahr und die Folgen.

► Maßnahmen

In der Betriebsanleitung werden folgende Piktogramme und Signalwörter für Warnungen und Hinweise verwendet:



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



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



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

HINWEIS

Kann bei Nichtbeachtung zu einem Sachschaden führen.

Tabelle 1: Bedeutung der Signalwörter

Zu dieser Anleitung

1.6.4

Sicherheitskennzeichen

Auf den Typenschildern des Fahrrads werden folgende Sicherheitskennzeichen verwendet:



Allgemeine Warnung



Gebrauchsanleitungen beachten

Tabelle 2:

Sicherheitskennzeichen auf dem Produkt

1.7

Zu Ihrer Information

1.7.1

Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen sind nach folgendem Muster aufgebaut:

- ✓ Voraussetzungen (optional)
- ▶ Handlungsschritt
- ⇒ Ergebnis des Handlungsschritts (optional)

1.7.2

Informationen auf dem Typenschild

Auf den Typenschildern der Produkte befinden sich neben den Warnhinweisen weitere wichtige Informationen zum Fahrrad:

Zu dieser Anleitung

| | | |
|---|----------|--|
|  | 1 | nur für die Straße geeignet, keine Geländefahrten und Sprünge |
|  | 2 | geeignet für Straßen- und Geländefahrten und Sprüngen bis zu 15 cm |
|  | 3 | geeignet für raue Geländefahrten und Sprüngen bis zu 61 cm |
|  | 4 | geeignet für raue Geländefahrten und Sprüngen bis zu 122 cm |
|  | 5 | geeignet für schwerstes Gelände |

Tabelle 3:

Einsatzgebiet

| | |
|---|-------------------------------|
|  | City- und Trekkingfahrrad |
|  | Kinderfahrrad / Jugendfahrrad |
|  | BMX-Fahrrad |
|  | Geländefahrrad |
|  | Rennrad |
|  | Lastenrad |
|  | Faltrad |

Tabelle 4:

Fahrradart

Zu dieser Anleitung

**Anweisung lesen**

getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten



getrennte Sammlung von Batterien und Akkus



ins Feuer werfen verboten (verbrennen verboten)



ins Wasser werfen (tauchen) verboten



Gerät der Schutzklasse II



nur für Verwendung in Innenräumen geeignet



Sicherung (Gerätesicherung)



EU-Konformität



wiederverwertbares Material

Tabelle 5:

Informationen auf dem Typenschild

1.7.3

Sprachkonventionen

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Fahrrad kann mit alternativen Komponenten ausgerüstet sein. Die Ausstattung des Fahrrads ist durch die jeweilige Typennummer definiert. Falls es zutreffend ist, wird auf alternativ eingesetzte Komponenten durch die Hinweise *alternative Ausstattung* bzw. *alternative Ausführung* hingewiesen.

Zu dieser Anleitung

Alternative Ausstattung beschreibt zusätzliche Komponenten, die nicht Bestandteil jedes Fahrrads dieser Anleitung sein müssen.

Alternative Ausführung erklärt verschiedene Varianten von Komponenten, falls sich diese in der Verwendung unterscheiden.

Zur besseren Lesbarkeit werden folgende Begriffe verwendet:

| Begriff | Bedeutung |
|-------------------|--|
| Betriebsanleitung | Originalbetriebsanleitung bzw. Übersetzung der Originalbetriebsanleitung |
| Fahrrad | elektromotorisch angetriebenes Fahrrad |
| Motor | Antriebsmotor |

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Schreibweisen verwendet:

| Schreibweise | Verwendung |
|--|-----------------------------|
| <i>kursiv</i> | Einträge im Sachregister |
| GESPERRT | Anzeigen auf dem Bildschirm |
| [▷ <i>Beispiel</i> , <i>Seitennumerierung</i>] | Querverweise |
| • | Aufzählungen |

Zu dieser Anleitung

1.8 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf dem *Rahmen*. Auf dem Typenschild sind folgende Informationen:

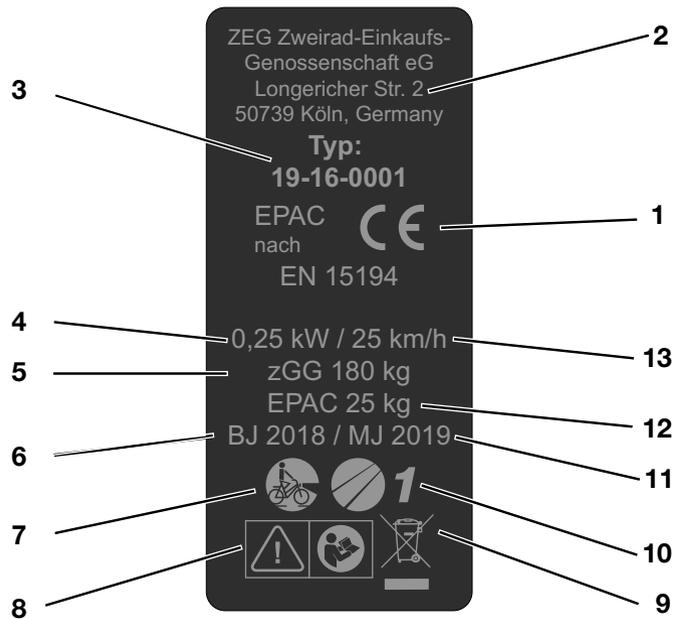


Abbildung 1:

Typenschild, Beispiel

- 1 CE-Kennzeichnung
- 2 Hersteller
- 3 Typennummer
- 4 Nenndauerleistung
- 5 zulässiges Gesamtgewicht
- 6 Baujahr
- 7 *Fahrradart*
- 8 *Sicherheitshinweise*
- 9 *Entsorgungshinweis*
- 10 *Einsatzgebiet*
- 11 Modelljahr
- 12 Gewicht des fahrbereiten Fahrrad
- 13 Abschaltgeschwindigkeit

Zu dieser Anleitung

1.9 Identifizieren

1.9.1 Betriebsanleitung

Die Identifikationsnummer dieser Bedienungsanleitung besteht aus der Dokumentennummer, der Versionsnummer und dem Erscheinungsdatum. Sie befindet sich auf dem Deckblatt und in der Fußzeile.

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Identifikationsnummer | 034-03211_1.0_22.11.2018 |
|------------------------------|--------------------------|

Tabelle 6:

Identifikationsnummer der Bedienungsanleitung

1.9.2 Fahrrad

Diese Bedienungsanleitung der Marke BULLS bezieht sich auf das *Modelljahr* 2019. Der Produktionszeitraum ist August 2018 bis Juli 2019. Sie wird im August 2018 herausgegeben.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil folgender Fahrräder:

| Typennummer | Modell | Fahrradart |
|-------------|--------------------|-----------------------|
| 19-17-1009 | Lacuba Evo 8 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1010 | Lacuba Evo 8 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1011 | Lacuba Evo 8 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1012 | Lacuba Evo 25 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1013 | Lacuba Evo 25 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1014 | Lacuba Evo 25 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1015 | Lacuba Evo 25S | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1016 | Lacuba Evo 25S | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1017 | Lacuba Evo 25S | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1018 | Lacuba Evo Cross | City- und Trekkingrad |
| 19-17-1019 | Lacuba Evo Cross | City- und Trekkingrad |
| 19-17-4133 | Lacuba Evo Lite 11 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-4134 | Lacuba Evo Lite 11 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-4135 | Lacuba Evo Lite 11 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-4136 | Lacuba Evo Lite 11 | City- und Trekkingrad |

Tabelle 7:

Definition der Fahrräder über Typennummer, Modell und Fahrradart

Zu dieser Anleitung

Tabelle 7:

| Typen- nummer | Modell | Fahrradart |
|--------------------------|--------------------|-----------------------|
| 19-17-4137 | Lacuba Evo Lite 5 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-4138 | Lacuba Evo Lite 5 | City- und Trekkingrad |
| 19-17-4138 | Lacuba Evo Lite 11 | City- und Trekkingrad |

Definition der Fahrräder über Typennummer, Modell und Fahrradart

Sicherheit

2

Sicherheit

2.1

Anforderungen an den Fahrer

Falls keine gesetzlichen Anforderungen an Fahrer von elektromotorisch unterstützten Fahrrädern vorliegen, wird ein Mindestalter von 14 Jahren empfohlen, sowie Erfahrung im Umgang mit muskelkraftbetriebenen Fahrrädern.

Die körperlichen und geistigen Fähigkeiten des Fahrers müssen ausreichen, ein muskelkraftbetriebenes Fahrrad zu nutzen.

2.2

Gefahren für schutzbedürftige Gruppen

Akku und Ladegerät müssen von Kindern ferngehalten werden.

Sollte das Fahrrad von Minderjährigen genutzt werden, ist neben einer gründlichen Einweisung durch die Erziehungsberechtigten eine Verwendung unter Beobachtung einzuplanen, bis sichergestellt ist, dass das Fahrrad gemäß dieser Bedienungsanleitung verwendet wird. Bei Minderjährigen obliegt die Feststellung der Eignung zur Nutzung des Fahrrads den Erziehungsberechtigten.

2.3

Persönliche Schutzausrüstung

Es wird das Tragen eines geeigneten Schutzhelms empfohlen. Darüber hinaus wird empfohlen lange, fahrradtypische, enganliegende Kleidung und festes Schuhwerk zu tragen.

2.4

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Fahrrad ist bis zu einer maximalen Unterstützung von 25 km/h ausgelegt. 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 Bedienungsanleitung müssen eingehalten werden. Die Montage von freigegebenem Zubehör durch Fachpersonal ist zulässig.

Jedes Fahrrad ist einer *Fahrradart* zugeordnet, aus der sich die bestimmungsgemäße Verwendung und das Einsatzgebiet ergibt

2.4.1



City- und Trekkingfahrrad

City- und Trekkingfahrräder sind für den täglichen, komfortablen Einsatz ausgelegt. Sie sind zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr geeignet.

Einsatzgebiet:

**1**

Für asphaltierte und gepflasterte Straßen geeignet.

**2**

Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und gut befestigte Schotterwege geeignet, sowie längere Strecken mit mäßiger Steigung und Sprünge bis zu 15 cm geeignet.

Sicherheit

2.5

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die Missachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung löst die Gefahr von Personen- und Sachschäden aus. Für folgende Verwendungen ist das Fahrrad nicht geeignet:

- Manipulation des elektrischen Antriebs,
- Überschreiten des Gesamtgewichts,
- Fahrten mit einem beschädigten oder unvollständigen Fahrrad,
- das Befahren von Treppen,
- das Durchfahren von tiefem Wasser,
- das Verleihen des Fahrrads an nicht eingewiesene Fahrer,
- die Mitnahme weiterer Personen,
- das Fahren mit übermäßigem oder ungesicherten Gepäck,
- freihändiges Fahren,
- das Fahren auf Eis und Schnee,
- unsachgemäße Pflege,
- unsachgemäße Reparatur,
- harte Einsatzgebiete wie im professionellen Wettbewerb und
- Trickfahrten oder Kunstsprungbewegungen.

2.5.1



City- und Trekkingfahrrad

City- und Trekkingfahrräder sind keine Sporträder. Bei sportlichem Einsatz ist mit reduzierter Fahrstabilität und gemindertem Komfort zu rechnen.

Unerlaubte Einsatzgebiete:

**1**

Niemals im Gelände fahren und oder Sprünge durchführen.

**2**

Niemals im Gelände fahren oder Sprünge über 15 cm durchführen.

2.6

Sorgfaltspflicht

Die Sicherheit des Fahrrads kann nur dann umgesetzt werden, wenn sämtliche dafür notwendige Maßnahmen getroffen werden.

2.6.1

Fahrer

Der Fahrer:

- lässt sich vor der ersten Fahrt einweisen. Fragen zur Bedienungsanleitung klärt er mit dem Betreiber oder dem Fachhändler.
- trägt eine persönliche Schutzausrüstung.
- übernimmt im Falle der Weitergabe des Fahrrads alle Pflichten des Betreibers.

2.6.2

Betreiber

Der Sorgfaltspflicht des Betreibers obliegt es, die Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber:

- stellt diese Bedienungsanleitung dem Fahrer für die Dauer der Fahrradnutzung zur Verfügung. Bei Bedarf übersetzt er die Bedienungsanleitung in eine dem Fahrer verständliche Sprache.
- weist den Fahrer vor der ersten Fahrt in die Funktionen des Fahrrads ein. Nur unterwiesene Fahrer dürfen fahren.
- weist den Fahrer auf die bestimmungsgemäße Verwendung und das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung hin.
- beauftragt ausschließlich Fachkräfte zur Wartung und Reparatur des Fahrrads,
- achtet darauf, dass keine unbefugter Zugriff entsteht (z. B. Ausschluss des Austauschs von Zahnkränzen durch Teile, die keine Originalteile sind).

Sicherheit

Die im Anhang abgedruckte EG-Konformitätserklärung ist gültig, solange das Fahrrad im Originalzustand bleibt. Sobald der Betreiber relevante Änderungen, Manipulationen oder Ergänzungen vornimmt, wird er selbst zum Hersteller. Er muss die Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien in Eigenverantwortung erneut zusichern, um:

- das Fahrrad erneut in den Verkehr zu bringen,
- die CE-Kennzeichnung erneut anzubringen und
- die Arbeitssicherheit nicht zu beeinträchtigen.

3 Beschreibung

3.1 Übersicht



Abbildung 2:

Fahrrad von rechts, Beispiel Lacube EVO Lite 5

- | | |
|----|---|
| 1 | <i>Vorderrad</i> |
| 2 | <i>Gabel</i> |
| 3 | Radschützer vorne |
| 4 | <i>Scheinwerfer</i> |
| 5 | <i>Lenker</i> |
| 6 | <i>Vorbau</i> |
| 7 | Rahmen |
| 8 | Sattelstütze |
| 9 | Sattel |
| 10 | Gepäckträger |
| 11 | Reflektor und Rücklicht |
| 12 | Radschützer hinten |
| 13 | <i>Hinterrad</i> |
| 14 | Seitenständer |
| 15 | Kette |
| 16 | Kettenschützer |
| 17 | Akku, <i>Rahmenummer</i> und <i>Typenschild</i> |

Beschreibung

3.2 Lenker

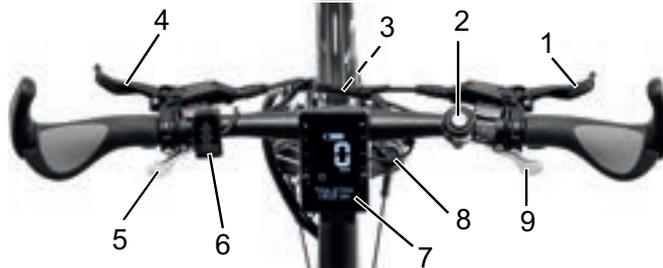


Abbildung 3: Detailansicht Fahrrad aus Fahrerposition, Beispiel

- 1 Bremshebel hinten
- 2 Klingel
- 3 Scheinwerfer
- 4 Bremshebel vorne
- 5 Schaltung
- 6 Bedienelement
- 7 Bildschirm
- 8 Gabelsperre
- 9 Schaltung

3.3 Laufrad und Gabel

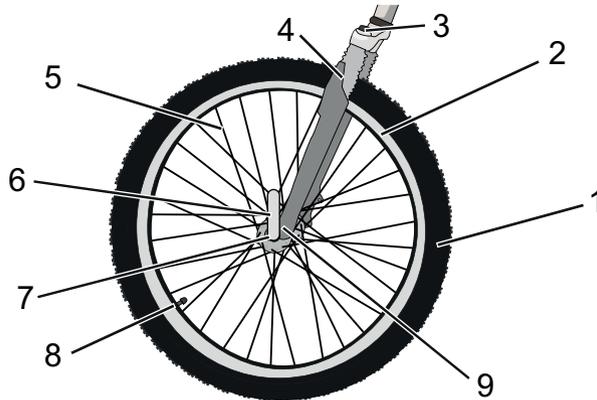


Abbildung 4:

Komponenten des Laufrads, Beispiel Vorderrad

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Reifen |
| 2 | Felge |
| 3 | Federgabelkopf mit Einstellrad |
| 4 | Gabel |
| 5 | Speiche |
| 6 | Schnellspanner |
| 7 | Nabe |
| 8 | Ventil |
| 9 | Ausfallende der Federgabel |

3.3.1

Ventil

Jedes Laufrad 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*.

Beschreibung

Blitzventil



Der Fahrer kann das Ventil leicht auswechseln und die Luft schnell ablassen. Der Luftdruck kann bei diesem Ventil nicht gemessen werden.

Französisches Ventil



Das Französische Ventil benötigt eine kleinere Bohrung in der Felgen und ist daher besonders gut für schmale Felgen von Rennrädern geeignet. Der Luftdruck kann bei dem Ventil gemessen werden.

Auto-Ventil



Der Fahrer kann das Auto-Ventil sehr leicht an der Tankstelle befüllen. Der Luftdruck kann bei diesem Ventil gemessen werden.

3.4 Bremssystem

Das Bremssystem des Fahrrads besteht entweder aus einer hydraulischen:

- Felgenbremse am Vorder- und Hinterrad,
- Scheibenbremse am Vorder- und Hinterrad oder
- aus einer Felgenbremse am Vorder- und Hinterrad und einer zusätzlichen Rücktrittbremse.

3.4.1 Felgenbremse *alternativ*

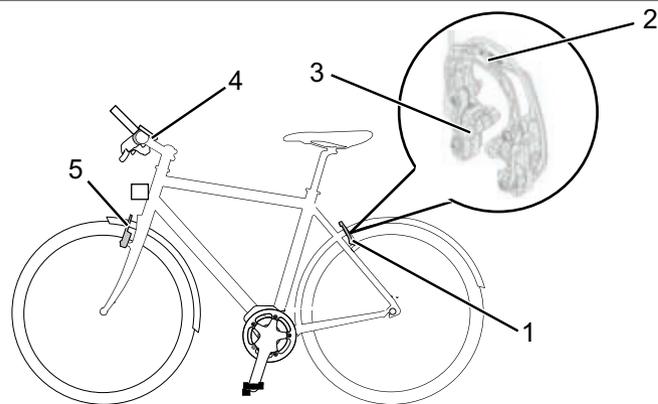


Abbildung 5: Komponenten der Felgenbremse mit Detail, Beispiel Magura HS22

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Felgenbremse Hinterrad |
| 2 | Brake-Booster |
| 3 | Bremsbelag |
| 4 | Lenker mit <i>Bremshebeln</i> |
| 5 | Felgenbremse Vorderrad |

Die Felgenbremse stoppt die Bewegung des Laufrads, indem der Fahrer die *Bremshebel* zieht und hierdurch zwei gegenüberliegende Bremsbeläge auf die *Felgen* presst.

Beschreibung

Die hydraulische Felgenbremse besitzt einen Verriegelungshebel

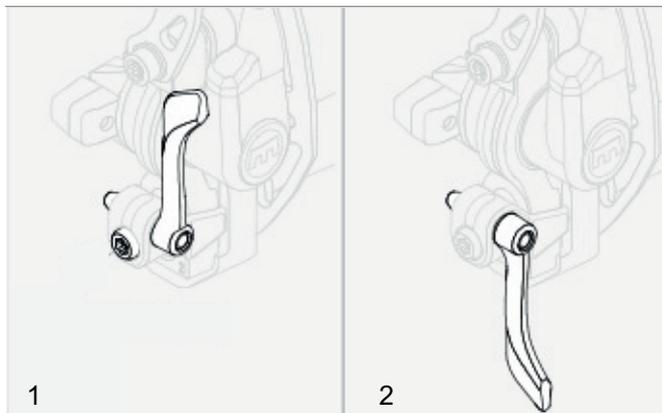


Abbildung 6:

Verriegelungshebel der Felgenbremse, geschlossen (1) und geöffnet (2)



Der Verriegelungshebel der Felgenbremse ist nicht beschriftet. Nur ein Fachhändler darf den Verriegelungshebel der Felgenbremse einstellen.

3.4.2 Scheibenbremse *alternativ*

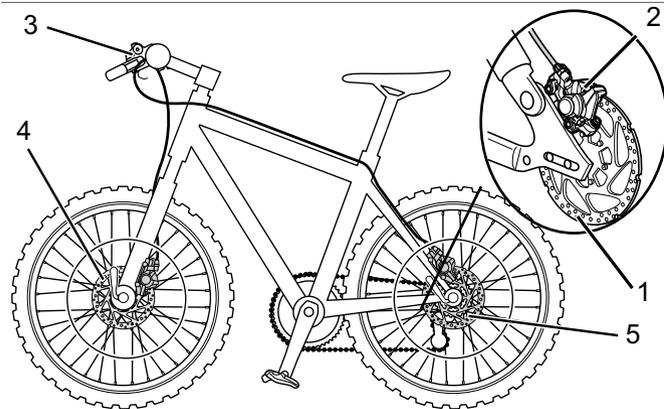


Abbildung 7: **Bremssystem eines Fahrrads mit einer Scheibenbremse, Beispiel**

- 1 Bremsscheibe
- 2 Bremsattel mit Bremsbelägen
- 3 *Lenker mit Bremshebeln*
- 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 Bremsattel 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.

Beschreibung

3.4.3 Rücktrittbremse *alternativ*



Abbildung 8: Bremssystem eines Fahrrads mit einer Rücktrittbremse, Beispiel

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

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

3.4.4 Federung

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

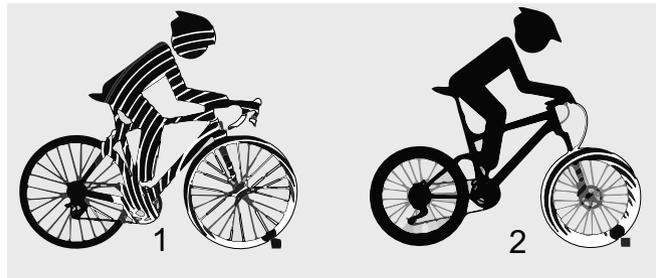


Abbildung 9:

Fahrad ohne Federung (1) und mit Federung (2) beim Fahren über ein Hindernis

Bei der 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. Das Zusammenstauchen kann gesperrt werden, sodass eine Federgabel wie eine starre Gabel reagiert. Der Schalter zum Sperren der Gabel heißt Remote Lockout.

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 zurückfedert und die Gabel nach oben und unten zu schwingen beginnt.

Beschreibung

Dämpfer, die Einfederbewegungen dämpfen, also eine Belastung auf Druck, heißen Druckstufen-Dämpfer oder auch Compressions-Dämpfer.

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

3.4.5

Aufbau Federgabel

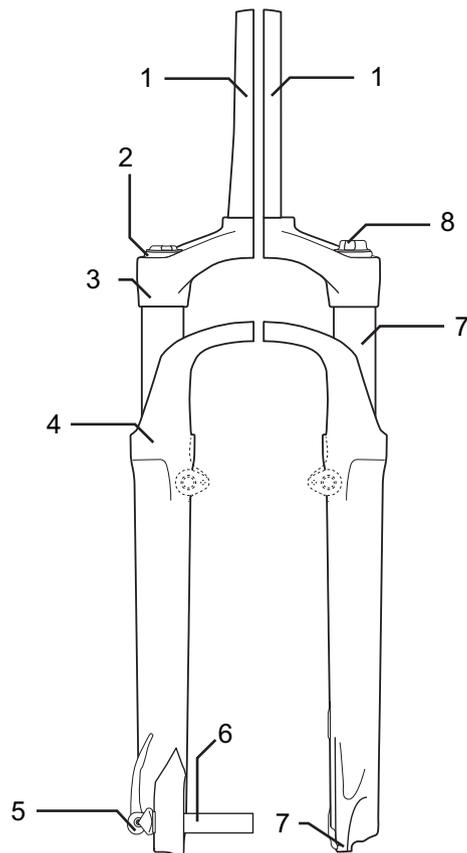
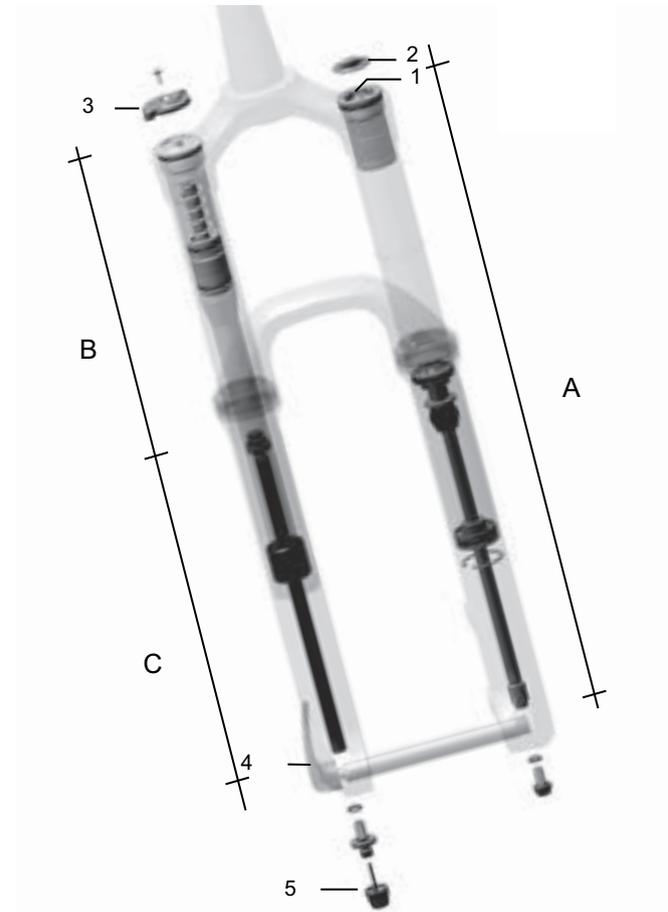


Abbildung 10:

Beispiel Suntour gabel: Am Gabelschaft (1) sind der Vorbau und Lenker befestigt. Auf der Steckachse (6) ist das Laufrad befestigt. Weitere Elemente: Die Kompressionseinstellung (2), Krone (3) Q-Loc (5), Staubdichtung (6) Ausfallende für Schnellspanner (7) Standrohr (8) und Feder (9)

3.4.5.1**Aufbau Luftfedergabel**

Die Gabel des Fahrzeugs besitzt sowohl eine Luftfeder als auch einen Druckstufen-Dämpfer und zum Teil auch einen Zugstufen-Dämpfer.

**Abbildung 11:****Aufbau Luftfedergabel, Suntour**

Zeichnung mit den Bedienelementen: Luftventil (1), Ventilcappe (2) Gabelsperre (3), Schnellspanner (4) und Zugstufen-Dämpfer-Einsteller (5) und den Baugruppen: Luftfeder-Baugruppe (A), Druckstufen-Dämpfer-Baugruppe (B) und Zugstufen-Dämpfer-Baugruppe (C)

Beschreibung

3.5 Elektrisches Antriebssystem

3.6 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.

Sie können das Fahrrad jederzeit wie ein normales Fahrrad fahren, indem Sie entweder das elektrische Antriebssystem ausschalten oder die Unterstützungsstufe auf Aus stellen. Gleiches gilt, wenn der Akku leer ist.

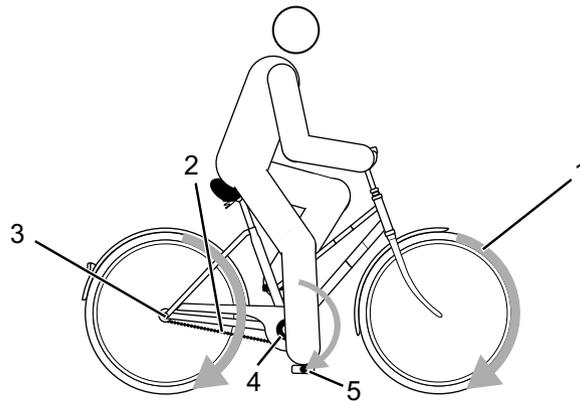


Abbildung 12:

Schema Antriebssystem

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

Beschreibung

Zusätzlich zu dem Muskelkraft betriebenen Antriebssystem besitzt das Fahrrad ein integriertes, elektrisches Antriebssystem. Zum elektrischen Antriebssystem gehören bis zu 8 Komponenten:

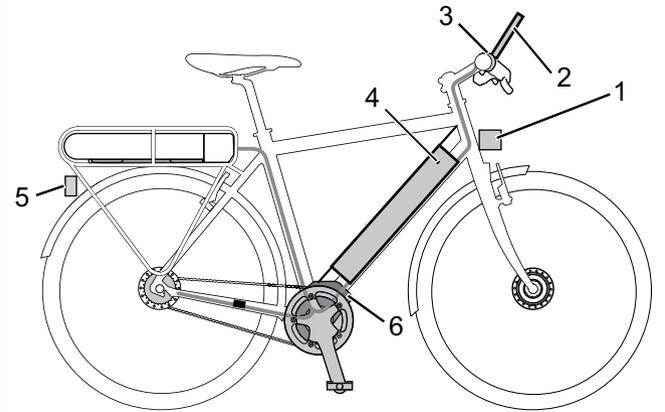


Abbildung 13:

Schema Elektrisches Antriebssystem

- 1 *Scheinwerfer*
 - 2 *Bildschirm*
 - 3 *Bedienelement*
 - 4 *Akku*
 - 5 *Rücklicht*
 - 6 *Motor*
- ein Ladegerät, das auf den Akku abgestimmt ist.

Sobald die benötigte Muskelkraft des Fahrers beim Treten in die Pedale ein bestimmtes Maß übersteigt, schaltet sich der Motor sanft zu und unterstützt die Tretbewegung des Fahrers. Die Motorkraft richtet sich nach dem eingestellten Unterstützungsgrad. Die Unterstützung ist abhängig von der durch den Fahrer auf die Pedale eingebrachten Kraft. Eine Unterstützung durch das Antriebssystem erfolgt deshalb nur, wenn der Radfahrer pedaliert. Dies gilt unabhängig vom gewählten Unterstützungsgrad. Der Motor schaltet sich automatisch ab, sobald der Fahrer nicht mehr in die Pedale tritt, die Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, eine

Beschreibung

Überbelastung vorliegt oder die Abschaltgeschwindigkeit von 25 km/h erreicht ist. Fällt die Geschwindigkeit unter 25 km/h, setzt die Unterstützung automatisch wieder ein.

Eine Schiebehilfe kann aktiviert werden. Solange der Fahrer den Plus-Taster am *Lenker* drückt, treibt die Schiebehilfe das Fahrrad mit Schrittgeschwindigkeit an. Die Geschwindigkeit kann dabei maximal 6 km/h betragen.

3.6.1

Akku

Der Lithium-Ionen-Akku verfügt über eine innenliegende Schutzelektronik. Diese ist auf das Ladegerät und das Fahrrad abgestimmt. Die Temperatur des Akkus wird ständig überwacht. Der Akku ist gegen Tiefentladung, Überladung, Überhitzung und Kurzschluss geschützt. Bei Gefährdung schaltet sich der Akku durch eine Schutzschaltung automatisch ab. Auch bei langer Nichtnutzung schläft der Akku zum Selbstschutz ein. Die Lebensdauer des Akkus kann verlängert werden, wenn sie gut gepflegt und vor allem bei den richtigen Temperaturen gelagert wird. Auch bei guter Pflege verringert sich der Ladezustand des Akkus mit zunehmender Alterung. Eine wesentlich verkürzte Betriebszeit nach der Aufladung zeigt an, dass der Akku verbraucht ist.

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Transporttemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Transporttemperatur | 10 °C - 15 °C |
| Lagertemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Lagertemperatur | 10 °C - 15 °C |
| Umgebungstemperatur Laden | 10 °C - 30 °C |

Tabelle 8:

Technische Daten Akku

Das Fahrrad besitzt zwei Sorten Akkus: Entweder einen Evo 650 Akku oder einen SuperCore Akku

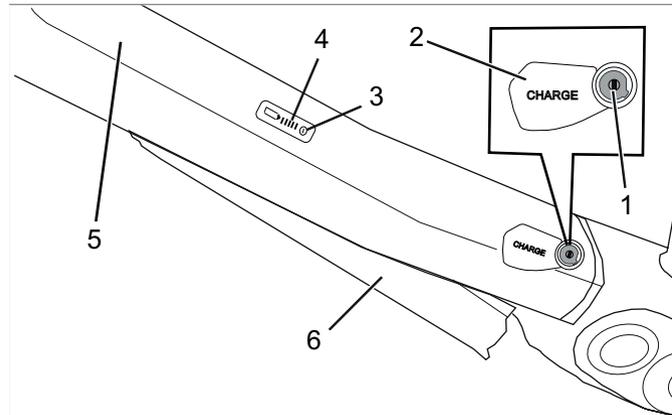


Abbildung 14:

Detail Evo 650 Akku
mit Batterieeschloss (1), Anschluss für Ladestecker (2), Ein-Aus-Schalter (3), Betriebs- und Ladezustandsanzeige (4), Oberseite Unterrohr (5) und herausgeschwenktem Akku (6)

3.6.1.1

Ladezustandsanzeige

Die fünf grünen LEDs der Ladezustandsanzeige zeigen bei einer eingeschalteten Akku den Ladezustand des Akkus an. Dabei entspricht jede LED etwa 20% des Ladezustands. Der Ladezustand des eingeschalteten Akkus wird außerdem auf dem *Bildschirm* angezeigt.

Liegt der Ladezustand des Akkus unter 5%, erlöschen alle LEDs der Betriebs- und Ladezustandsanzeige. Der Ladezustand wird jedoch am *Bildschirm* weiter angezeigt.

Beschreibung

3.6.1.2

Reichweite

Die Reichweite wird von vielen Faktoren beeinflusst, wie zum Beispiel:

- Unterstützungsgrad: Je höher der gewählte Unterstützungsgrad ist, desto geringer ist die Reichweite.
- das Schaltverhalten,
- die Art der Reifen,
- der Reifendruck,
- das Alter und der Pflege- und Ladezustand des Akkus,
- das Streckenprofil (Steigungen) und die Streckenbeschaffenheit (Fahrbahnbelag),
- die Wetterbedingungen (z. B. Gegenwind, Umgebungstemperatur etc.),
- das Gewicht des E-Bikes und
- die Zuladung.

3.6.2

Fahrlicht

Bei aktiviertem Fahrlicht sind der *Scheinwerfer* und das Rücklicht angeschaltet.

3.6.3

USB-Anschluss

Der Bildschirm verfügt über einen Micro-USB-Anschluss an der Unterseite. Mit einem geeigneten USB-Kabel können Sie damit Geräte wie z. B Ihr Handy laden. Der Ladestrom beträgt 0,5 Ampere. Beachten Sie die zulässigen Ladeströme Ihrer Geräte.

| | |
|--------------|-------------|
| Ladespannung | 5 V |
| Ladestrom | max. 500 mA |

Tabelle 9:

Technische Daten USB-Anschluss

3.6.4**Bildschirm**

Der Bildschirm zeigt alle Fahrdaten an. Der Akku des Fahrrads versorgt den Bildschirm mit Energie, wenn der Bildschirm in der Halterung sitzt, ein ausreichend geladener Akku in das Fahrrad eingesetzt ist und das Antriebssystem eingeschaltet ist.

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Lithium-Ionen Akku intern | 3,7 V, 240 mAh |
| Lagertemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Umgebungstemperatur Laden | 10 °C - 30 °C |

Tabelle 10:

Technische Daten Bildschirm

Der *Bildschirm* besitzt einen USB-Anschluss.



Abbildung 15:

Details Bildschirm**Verwendung**

- 1 Anzeige
- 2 USB-Anschluss

Tabelle 11:

Übersicht Bildschirm

Beschreibung

3.6.4.1

Anzeigen

Der *Bildschirm* besitzt zehn Bildschirmanzeigen:

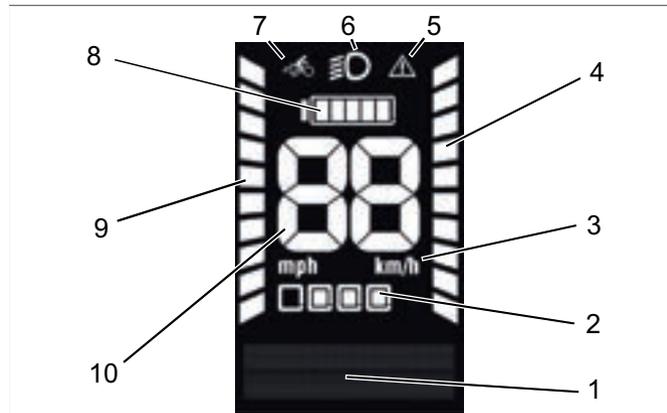


Abbildung 16:

Übersicht Bildschirmanzeigen

Verwendung

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Funktionsanzeige |
| 2 | Unterstützungsgrad |
| 3 | Maßeinheit der Geschwindigkeit |
| 4 | Anzeige Leistungsanteil Fahrer |
| 5 | Warnsymbol |
| 6 | Fahrlicht-Symbol |
| 7 | Schiebehilfe-Symbol |
| 8 | Ladezustandsanzeige |
| 9 | Anzeige Leistungsanteil Motor |
| 10 | aktuelle Geschwindigkeit |

Tabelle 12:

Übersicht Bildschirmanzeige

Unterstützungsgrad

Je höher ein gewählter Unterstützungsgrad ausgewählt wird, desto stärker unterstützt das Antriebssystem den Fahrer beim Treten. Es stehen folgende Unterstützungsgrade zur Verfügung.

| Anzeige | Unterstützungsgrad |
|---|--------------------|
|  | aus |
|  | 1 |
|  | 2 |
|  | 3 |
|  | 4 |

Tabelle 13:

Anzeige Unterstützungsgrade

Aktuelle Geschwindigkeit

In den Systemeinstellungen kann ausgewählt werden, ob die Geschwindigkeit in Kilometern oder Meilen angezeigt wird.

Funktionsanzeige

Die Funktionsanzeige zeigt drei unterschiedliche Informationen an:

- Reiseinformationen,
- Systemeinstellungen und -angaben und
- Systemmeldungen.

Beschreibung

Reiseinformation

Je nach Fahrrad zeigt die Funktionsanzeige bis zu acht Reiseinformationen an. Die angezeigte Reiseinformation kann gewechselt werden [[▷ Kapitel 2.6.7.1, Seite 110](#)].

| Anzeige | Funktion |
|-------------|---|
| UHRZEIT | aktuelle Uhrzeit, Anzeige in hh:mm |
| TOUR DIST. | Seit dem letzten Zurücksetzen zurückgelegte Strecke, Anzeige in Kilometer oder Meilen |
| TOUR KCAL | Seit dem letzten Zurücksetzen verbrauchte Kalorien, Anzeige in Kalorien |
| TOUR ZEIT | Seit dem letzten Zurücksetzen gefahrene Zeit, Anzeige in hh:mm |
| Ø GESCHW. | Seit dem letzten Zurücksetzen durchschnittliche Geschwindigkeit, Anzeige in Kilometer oder Meilen |
| MAX-GESCHW. | Seit dem letzten Zurücksetzen gefahrene Höchstgeschwindigkeit, Anzeige in Kilometer/Stunde oder Meilen/Stunde |
| GES. DIST. | Gefahrene Gesamtstrecke, Anzeige in Kilometer oder Meilen |
| GES. ZEIT | Gefahrene Zeit, Anzeige in hh:mm |

Tabelle 14:

Reiseinformationen

Systemeinstellungen und -angaben

Um die Systemeinstellungen zu sehen, muss der Fahrer die Systemeinstellungen aufrufen. Der Fahrer kann die Werte der Systemeinstellungen ändern.

| Anzeige | Funktion |
|--------------------------------|---|
| TRIP ZURÜCKSETZEN | Fahrzeit, Verbrauchte Kalorien, Entfernung, Durchschnittsgeschwindigkeit auf 0 setzen |
| ALLES ZURÜCKSETZTEN | Alle Werte inkl. Gesamtstrecke und Gesamtfahrzeit auf 0 setzen |
| DATUM | DD/MM/YY |
| ZEITFORMAT | 24/12. |
| ZEIT | hh/mm |
| SPRACHE | Deutsch/Englisch |
| METRISCH/ ANGLOAMERIKANISCH | km/mi |

Tabelle 15:

Änderbare Systemeinstellungen

Ladezustandsanzeige

Die Ladezustandsanzeige besteht aus 5 Segmenten. Jedes Segment zeigt 20% des Ladezustand des Akkus an.

Wenn der Ladezustand < 20% ist, beginnt die Ladezustandsanzeige zu blinken. Wenn der Ladezustand < 5% ist, wird die Ladezustandsanzeige ausgeblendet. In diesem Zustand wird die Motorunterstützung abgeschaltet, um die Nutzung der Beleuchtung für weitere zwei Stunden sicherzustellen.

| beim Laden | | beim Fahren | |
|---|----------|--|--------------------------------------|
|  | 0 - 19% |  | 80 - 100% |
|  | 20 - 39% |  | 60 - 79% |
|  | 40 - 59% |  | 40 - 59% |
|  | 60 - 79% |  | 20 - 39% |
|  | 80 - 99% |  | 5 - 19% |
|  | 100% |  | < 5 - 0% Notbetrieb, Motor aus |

Tabelle 16:

Anzeige Ladezustand des Akkus

Systemmeldung

Das Antriebssystem überwacht sich ständig und zeigt im Falle eines erkannten Fehlers diesen durch eine Zahl verschlüsselt als Systemmeldung an. Abhängig von der Art des Fehlers schaltet sich das System gegebenenfalls automatisch ab. Eine Tabelle mit allen Systemmeldungen befindet sich im Anhang.

Beschreibung

3.6.5 Bedienelement

Das Bedienelement besitzt sechs Taster.

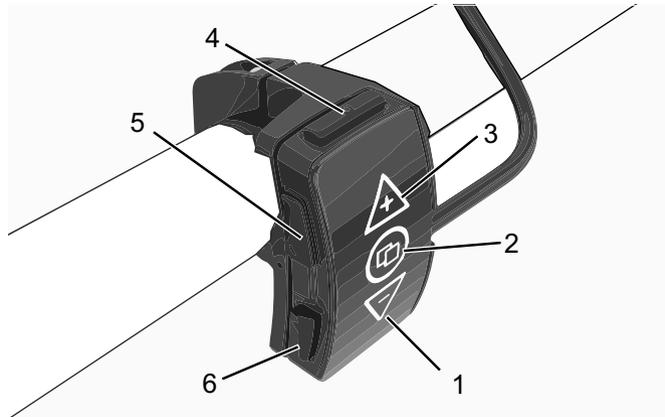


Abbildung 17: Übersicht Bedienelement

| Symbol | Name |
|---|---------------------|
| 1 - | Minus-Taster |
| 2  | Info-Taster |
| 3 + | Plus-Taster |
| 4  | Ein-Aus-Taster |
| 5  | Fahrlicht-Taster |
| 6  | Schiebehilfe-Taster |

Tabelle 17: Übersicht Bedienelements

4 Technische Daten

Fahrrad

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Transporttemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Transporttemperatur | 10 °C - 15 °C |
| Lagertemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Lagertemperatur | 10 °C - 15 °C |
| Temperatur Betrieb | 5 °C - 35 °C |
| Temperatur Arbeitsumgebung | 15 °C - 25 °C |
| Temperatur Laden | 10 °C - 30 °C |
| Leistungsabgabe/System | 250 W (0,25 W) |
| Abschaltgeschwindigkeit | 25 km/h |

Tabelle 18:

Technische Daten Fahrrad

Motor

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| Abmessungen (mm) | 213 x 150 x 128 |
| Gewicht | 3400 g |
| Nennspannung | 36 V DC |
| Schutzart | IP56 |
| Drehmoment max. | 90 Nm |
| Nenndauerleistung | 250 W |
| Unterstützung bis | 25 km/h |
| Arbeitstemperaturbereich | -10 - +50 °C |

Tabelle 19:

Technische Daten Motor

Technischen Daten

Akku Evo 650

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Transporttemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Transporttemperatur | 10 °C - 15 °C |
| Lagertemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Lagertemperatur | 10 °C - 15 °C |
| Umgebungstemperatur Laden | 10 °C - 30 °C |

Tabelle 20:

Technische Daten Akku

Akku SuperCore

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Spannung | 37 V / 42,0 V |
| Energie | 750 W / 20 Ah |
| Transporttemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Transporttemperatur | 10 °C - 15 °C |
| Lagertemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Lagertemperatur | 10 °C - 15 °C |
| Umgebungstemperatur Laden | 10 °C - 30 °C |

Tabelle 21:

Technische Daten Akku

Bildschirm und Bedieneinheit

| | |
|-------------------------|--|
| Abmessungen (mm) | Bildschirm: 44 x 62,5 x 8 Bedieneinheit: 18 x 46 x 19,75 Anzeigebereich: 38 x 50 |
| Gewicht (g) | Anzeigeneinheit: 67 |
| Nennspannung | 36 V DC |

Tabelle 22:

Technische Daten Bedienelement

Technische Daten

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Schutzart | IP65 |
| Arbeitstemperaturbereich | -10 - +60 °C |
| Lagertemperaturbereich | -20 - +85 °C |

Tabelle 22: Technische Daten Bedienelement

USB-Anschluss

| | |
|---------------------|-------------|
| Ladespannung | 5 V |
| Ladestrom | max. 500 mA |

Tabelle 23: Technische Daten USB-Anschluss

Emissionen

| | |
|---|------------------------|
| A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel | < 70 dB(A) |
| Schwingungsgesamtwert für die oberen Körpergliedmaßen | < 2,5 m/s ² |
| höchster Effektivwert der gewichteten Beschleunigung für den gesamten Körper | < 0,5 m/s ² |

Tabelle 24: Emissionen, vom Fahrrad ausgehend*
 *Die Schutzanforderungen nach der Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit sind gegeben. Das Fahrrad und das Ladegerät können uneingeschränkt in Wohnbezirken eingesetzt werden.

Anzugsmoment

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

Tabelle 25: Anzugsmomente
 *sofern auf dem Bauteil keine anderen Angaben stehen

Transport, Lagern und Montage

5 Transport, Lagerung und Montage

5.1 Transport



Sturz bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku entnehmen, bevor das Fahrrad transportiert wird.



Brand- und Explosion durch hohe Temperaturen

Zu hohe Temperaturen schädigen den Akku. Die Akkus können sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Niemals die Akkus dauerhafter Sonneneinstrahlung aussetzen.



Ölverlust bei fehlender Transportsicherung

Die Transportsicherung der Bremse verhindert, dass die Bremse beim Transport 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 mit ausgebauten Laufrädern die Transportsicherung verwenden.

HINWEIS

Liegt das Fahrrad flach, können Öle und Fette aus dem Fahrrad austreten.

Liegt der Transportkarton mit einem Fahrrad flach oder hochkant, bietet er keinen ausreichenden Schutz vor Schäden am *Rahmen* und an den Laufrädern.

- ▶ Das Fahrrad nur stehend transportieren.
-

Transport, Lagern und Montage

HINWEIS

Fahrradträgersysteme, bei denen das Fahrrad auf dem kopfstehend am *Lenker* oder *Rahmen* fixiert wird, erzeugen beim Transport unzulässige Kräfte an den Bauteilen. Hierdurch kann ein Bruch der tragenden Teile entstehen.

- ▶ Niemals Fahrradträgersysteme nutzen, bei denen das Fahrrad auf dem kopfstehend am *Lenker* oder *Rahmen* fixiert wird.
- ▶ Beim Transport das Gewicht des fahrfertigen Fahrrads berücksichtigen.
- ▶ Den *Bildschirm* und die Akkus vor dem Transport vom Fahrrad entfernen.
- ▶ Die elektrischen Komponenten und Anschlüsse am Fahrrad mit geeigneten Schutzüberzügen vor der Witterung schützen.
- ▶ Zubehör, beispielsweise Trinkflaschen, vor dem Transport des Fahrrads entfernen.
- ▶ Beim Transport mit dem Pkw ein geeignetes Fahrradträgersystem verwenden.



Der Fachhändler berät bei der fachgerechten Auswahl und sicheren Verwendung eines geeigneten Trägersystems.

- ▶ Fahrrad in einem trockenen, sauberen und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Bereich transportieren.



Zum Versand des Fahrrads wird empfohlen, den Fachhändler mit der sachgerechten Teildemontage und Verpackung des Fahrrads zu beauftragen.

Transport, Lagern und Montage

5.1.1 Akku transportieren

Akkus unterliegen den Gefahrgut-Vorschriften. Unbeschädigte Akkus dürfen von Privatpersonen im Straßenverkehr befördert werden. Der gewerbliche Transport erfordert die Einhaltung der Vorschriften über die Verpackung, Kennzeichnung und Beförderung von Gefahrgütern. Offene Kontakte müssen abgedeckt und der Akku sicher verpackt sein. Der Paketdienst ist auf das Vorhandensein von Gefahrgütern in der Verpackung hinzuweisen.

5.1.2 Transportsicherung nutzen

- ▶ Die Transportsicherungen zwischen die Bremsbeläge stecken.
- ⇒ Die Transportsicherung klemmt zwischen den beiden Belägen.

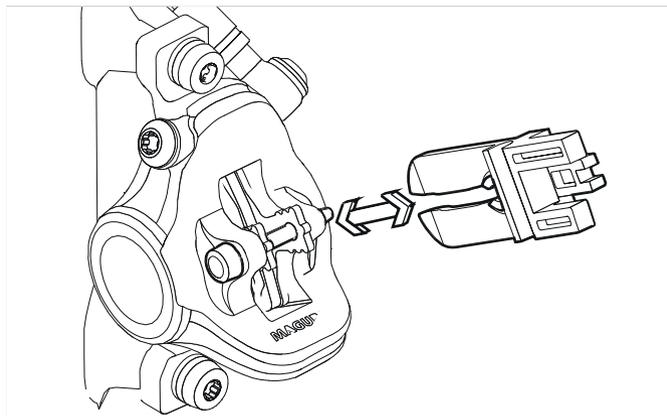


Abbildung 18: Transportsicherung befestigen

5.2 Lagern



Brand- und Explosion durch hohe Temperaturen

Zu hohe Temperaturen schädigen die Akkus. Die Akkus können sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Akkus vor Hitze schützen
- ▶ Niemals die Akkus dauerhafter Sonneneinstrahlung aussetzen.

HINWEIS

Liegt das Fahrrad flach, können Öle und Fette aus dem Fahrrad austreten.

Liegt der Transportkarton mit einem Fahrrad flach oder hochkant, bietet er keinen ausreichenden Schutz vor Schäden am *Rahmen* und an den Laufrädern.

- ▶ Das Fahrrad nur stehend lagern.
- ✓ Bei einem Fahrrad mit einer hydraulischen Sattelstütze nur die untere Sattelstütze oder den Rahmen in einem Montageständer fixieren, um Schäden an der Sattelstütze und dem Hebel der Sattelstütze zu vermeiden.
- ✓ Niemals ein Fahrrad mit einer hydraulischen Sattelstütze umgedreht auf den Boden stellen, um Schäden am Hebel der Sattelstütze zu vermeiden.
- ✓ Fahrrad, Akku und Ladegerät trocken und sauber lagern.

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Lagertemperatur | 5 °C - 25 °C |
| Optimale Lagertemperatur | 10 °C - 15 °C |

Tabelle 26:

Lagertemperatur für die Akkus, das Fahrrad und das Ladegerät

Transport, Lagern und Montage

5.2.1 Betriebspause

HINWEIS

Dier Akku entlädt sich bei Nichtnutzung. Hierdurch kann der Akku beschädigt werden.

- ▶ Der Akku muss nach jeweils 8 Wochen nachgeladen werden.
-

HINWEIS

Wird dier Akku dauerhaft an das Ladegerät angeschlossen, kann der Akku beschädigt werden.

- ▶ Akku nicht dauerhaft am Ladegerät anschließen.
-

HINWEIS

Der Bildschirm-Akku entlädt sich bei Nichtnutzung. Hierdurch kann sie irreparabel beschädigt werden.

- ▶ Bildschirm-Akku alle 3 Monate für mindestens 1 Stunde laden.
-

Sollte das Fahrrad, z. B. im Winter, länger als vier Wochen außer Betrieb genommen werden, muss eine Betriebspause vorbereitet werden.

5.2.1.1

Betriebspause vorbereiten

- ✓ Lagerungsmodus des Bildschirms aktivieren.
- ✓ Akku vom Fahrrad entfernen.
- ✓ Akkuauf etwa 60% aufladen (drei bis vier LEDs der Ladezustandsanzeige leuchten).
- ✓ Das Fahrrad mit einem nebelfeuchten Tuch reinigen und mit einem Wachsspray konservieren. Niemals die Reibflächen der Bremse wachsen.
- ✓ Vor langen Standzeiten empfiehlt sich eine Inspektion, Grundreinigung und Konservierung durch den Fachhändler.

5.2.1.2

Betriebspause durchführen

- ▶ Fahrrad, Akku und Ladegerät in trockener und sauberer Umgebung lagern.
- ▶ Nach 8 Wochen den Ladezustand des Akkus prüfen. Leuchtet nur noch eine LED der Ladezustandsanzeige, Akku wieder auf etwa 60% aufladen.

5.3 Bremssystem

Das Bremssystem des Fahrrads besteht aus einer hydraulischen Scheibenbremse am Vorder- und Hinterrad.

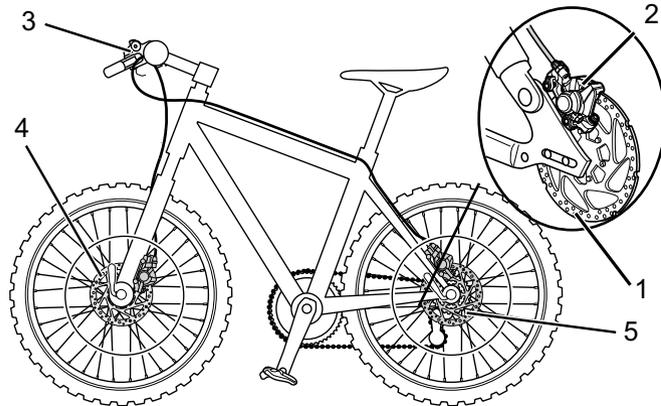


Abbildung 19: Bremssystem eines Fahrrads mit einer Scheibenbremse, Beispiel

- 1 Bremsscheibe
- 2 Bremssattel mit Bremsbelägen
- 3 *Lenker mit Bremshebeln*
- 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.

Transport, Lagerung und Montage

5.4

Montage



Quetschungen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku entnehmen, wenn der Akku für die Montage nicht zwingend erforderlich ist.



- ✓ Das Fahrrad in einer sauberen und trockenen Umgebung montieren.
- ✓ Die Arbeitsumgebung soll eine Temperatur von 15 °C - 25 °C haben.

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Temperatur Arbeitsumgebung | 15 °C - 25 °C |
|-----------------------------------|---------------|

Tabelle 27:

Temperatur Arbeitsumgebung

- ✓ Wird ein Montageständer verwendet, muss dieser für ein Maximalgewicht von 30 kg zugelassen sein.
- ✓ Zur Reduzierung des Gewichts empfiehlt es sich, den Akku grundsätzlich für die Dauer der Nutzung des Montageständers vom Fahrrad zu trennen.

5.4.1

Benötigte Werkzeuge

Um das Fahrrad aufzubauen werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Messer,
- Innenschkant 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,

5.4.2

Auspacken



Verletzung der Hände durch Kartontage

Der Transportkarton ist mit Metallklammern verschlossen. Es besteht beim Auspacken und Zerkleinern der Verpackung die Gefahr von Stich- oder Schnittverletzungen.

- ▶ Geeigneten Handschutz tragen.
- ▶ Metallklammern mit einer Zange entfernen, bevor der Transportkarton geöffnet wird.

Das Verpackungsmaterial besteht hauptsächlich aus Pappe und Kunststoffolie.

- ▶ Die Verpackung nach den behördlichen Auflagen entsorgen.

5.4.3

Lieferumfang

Das Fahrrad wurde 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
- die Betriebsanleitung.

Der Akku wird unabhängig vom Fahrrad geliefert.

Transport, Lagerung und Montage

5.4.4

In Betrieb nehmen



Brand- und Explosion durch falsches Ladegerät

Akkus, die mit einem ungeeigneten Ladegerät aufgeladen werden, können intern beschädigt werden. Ein Brand oder eine Explosion kann die Folge sein.

- ▶ Akku nur mit dem mitgelieferten Ladegerät verwenden.
- ▶ Zur Vermeidung von Verwechslungen, das mitgelieferte Ladegerät und diese Betriebsanleitung eindeutig kennzeichnen, beispielsweise mit der *Rahmennummer* oder *Typennummer* des Fahrrads.

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 Endverbraucher abgegeben wird, sobald es fahrbereit aussieht.

- ▶ Daher ist es sinnvoll, jedes Fahrrad nach dem Aufbau sofort in den voll einsatzfähigen Zustand zu bringen.
- ▶ Um das Fahrrad in den fahrtüchtigen Zustand zu bringen, muss die Checkliste Erstinbetriebnahme abgearbeitet werden.

Transport, Lagerung und Montage

Checkliste Erstbetriebnahme

- Akku prüfen.
- Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung zu gewährleisten, Akku vollständig laden
- Die Laufräder, Schnellspanner und die Pedale montieren.
- Bei Bedarf die Spannkraft der Schnellspanner neu einstellen.
- Entweder bei Scheibenbremsen die Bremsscheiben oder bei Felgenbremsen die Bremsflanken und Bremsbeläge mit Bremsreiniger oder Spiritus gründlich entfetten
- Lenker, Vorbau und Sattel in Funktionsposition bringen und auf festen Sitz prüfen.
- Sämtliche Komponenten auf festen Sitz prüfen. Dabei alle Einstellungen und das Anzugsmoment der Achsmuttern prüfen.
- Den gesamten Kabelbaum auf ordnungsgemäße Verlegung prüfen:
 - Kontakt des Kabelbaums mit beweglichen Teilen ist zu vermeiden.
 - Die Leitungswege müssen glatt und frei von scharfen Kanten sein.
 - Bewegliche Teile dürfen keinen Druck oder Zug auf den Kabelbaum ausüben.
- Das Antriebssystem, die lichttechnischen Einrichtungen und die Bremsen auf Funktion und Wirksamkeit prüfen.
- Den Scheinwerfer einstellen.
- Das Antriebssystem auf die Amtssprache und das zutreffende Maßsystem einstellen.
- Den Softwarestand des Antriebssystems prüfen und gegebenenfalls aktualisieren.
- Eine Probefahrt durchführen um das Bremssystem, die Gangschaltung und das elektrische Antriebssystem zu testen.

Transport, Lagerung und Montage

5.4.4.1

Akku prüfen



Brand- und Explosion durch defekten Akku

Bei beschädigten oder defekten Akkus kann die Sicherheitselektronik ausfallen. Die Restspannung kann einen Kurzschluss auslösen. Die Akkus können sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Niemals defekten Akku laden.

Der Akku muss vor dem ersten Laden geprüft werden.

- ▶ Den *Ein-Aus-Taster (Akku)* drücken.
 - ⇒ Leuchtet keine LED der Betriebs- und Ladezustandsanzeige auf, ist der Akku möglicherweise beschädigt.
 - ⇒ Leuchtet mindestens eine, aber nicht alle LEDs der Betriebs- und Ladezustandsanzeige auf, kann der Akku vollständig geladen werden.
- ▶ Ist der Akku geladen, Akku in das Fahrrad einsetzen.

Transport, Lagerung und Montage

5.4.5

Laufrad in Suntour-Gabel montieren *alternativ*

5.4.5.1

Laufrad mit Schraubachse (15 mm) montieren *alternativ*

- ▶ Setzen Sie die Achse vollständig auf der Antriebsseite ein.

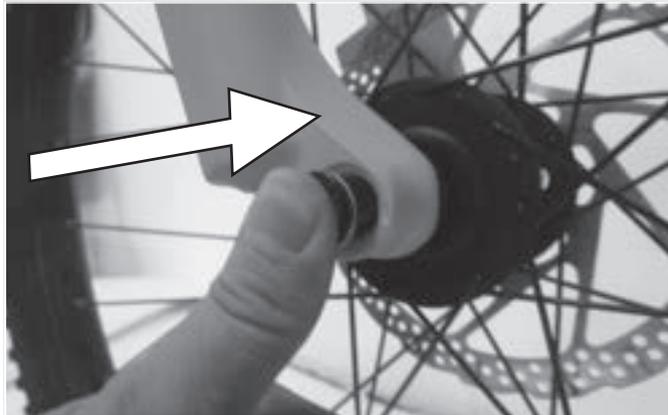


Abbildung 20:

Achse vollständig einsetzen

- ▶ Ziehen Sie die Achse mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel auf 8-10 Nm an.

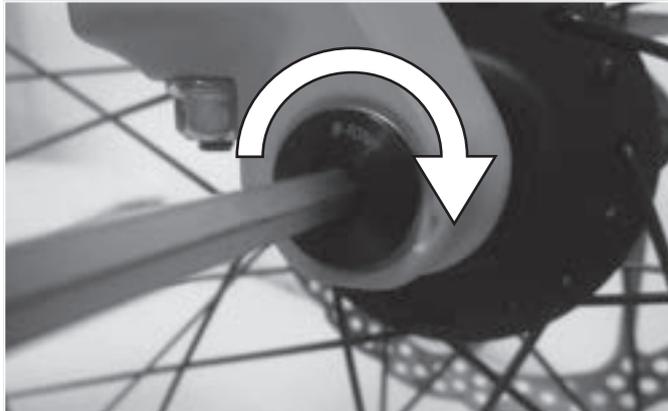


Abbildung 21:

Achse anziehen

Transport, Lagerung und Montage

- ▶ Setzen Sie die Sicherungsschraube auf der Nichtantriebsseite ein.

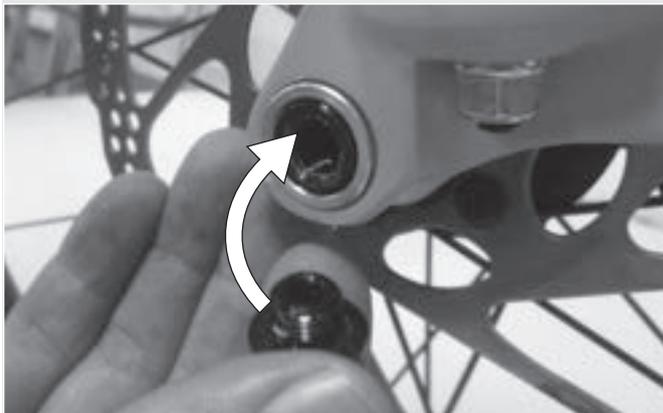


Abbildung 22:

Schnellspannhebel in Achse schieben

- ▶ Ziehen Sie die Sicherungsschraube mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel auf 5-6 Nm an.
- ⇒ Der Hebel ist montiert



Abbildung 23:

Sicherungsschraube anziehen

Transport, Lagerung und Montage

5.4.5.2

**Laufrad mit Schraubachse (20 mm) montieren
alternativ**

- ▶ Setzen Sie die Achse vollständig auf der Antriebsseite ein.

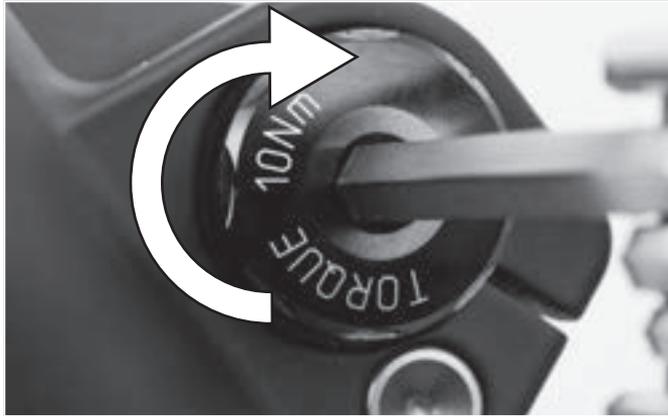


Abbildung 24:

Eingesetzte Achse festziehen

- ▶ Ziehen Sie die Sicherungsklemme einem 4 mm Innensechskantschlüssel auf 7 Nm an.

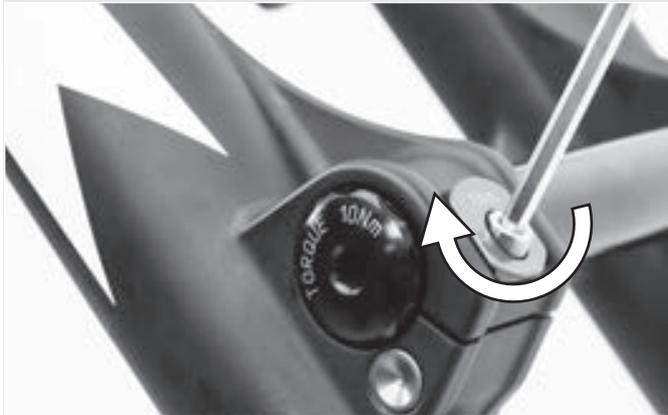


Abbildung 25:

Achse anziehen

Transport, Lagerung und Montage

5.4.5.3

Laufrad mit Steckachse montieren *alternativ*



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 nicht ausreichende 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..

Transport, Lagerung und Montage

- ▶ Schieben Sie die Achse auf der Antriebsseite in die Nabe hinein. Ausführung II festspannen

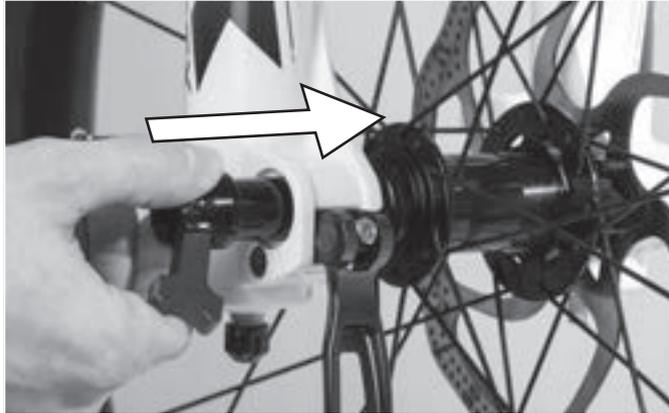


Abbildung 26:

Achse in Nabe schieben

- ▶ Ziehen Sie die Achse mit dem roten Hebel an.

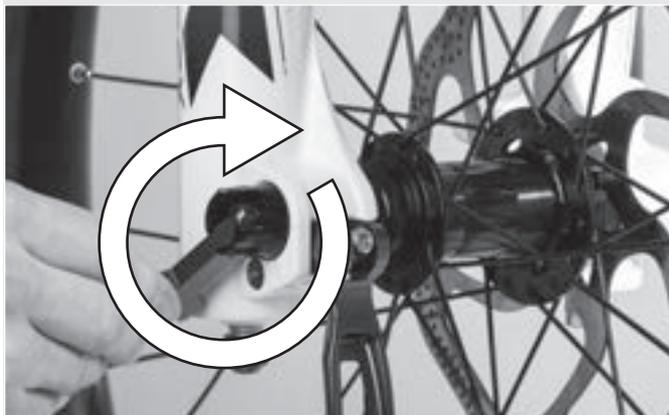


Abbildung 27:

Achse anziehen

Transport, Lagerung und Montage

► Schieben Sie den Schnellspannhebel in die Achse.

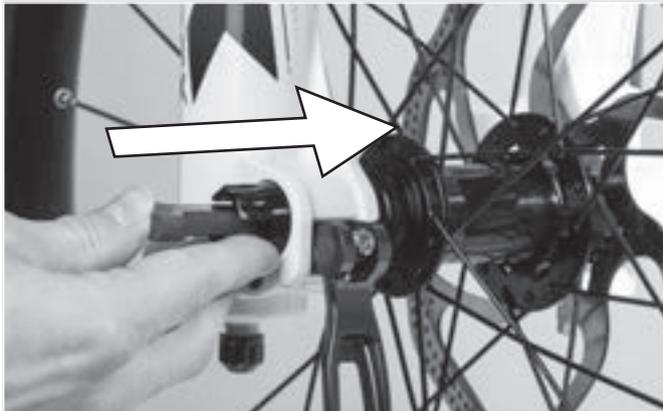


Abbildung 28:

Schnellspannhebel in Achse schieben

► Legen Sie den Schnellspannhebel um.

⇒ Der Hebel ist gesichert

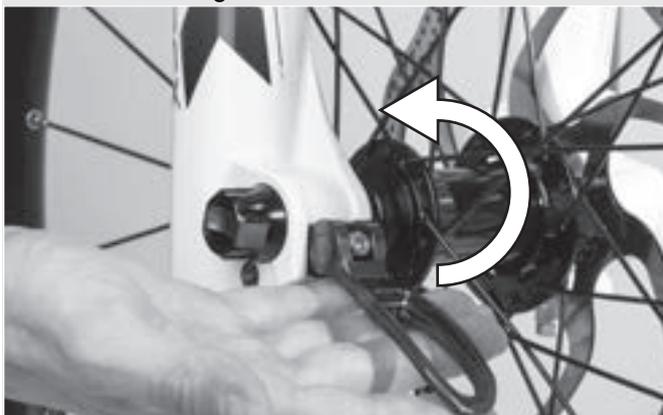


Abbildung 29:

Hebel sichern

Transport, Lagerung und Montage

- ▶ Überprüfen Sie die Lage und Spannkraft des Schnellspanhebels. Der Schnellspanhebel muss bündig am unteren Gehäuse anliegen. Beim Schießen des Schnellspanhebels muss ein leichter Abdruck auf der Handfläche zu sehen sein.



Abbildung 30:

Perfekte Lage des Spannhebels

- ▶ Stellen Sie bei Bedarf die Spannkraft des Spannhebels bei Bedarf mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel ein. Überprüfen Sie danach den Schnellspanhebel auf Lage und Spannkraft.

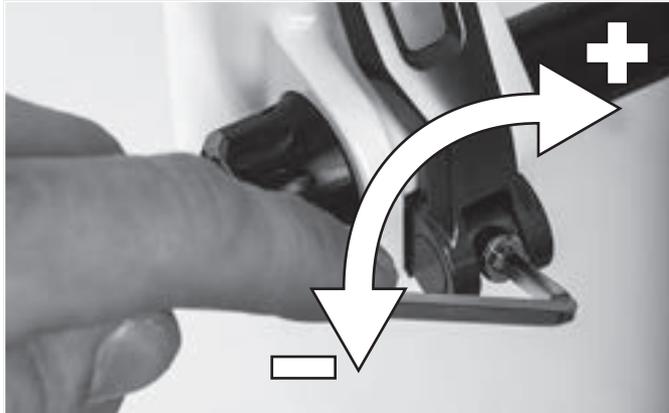


Abbildung 31:

Spannkraft des Schnellspanners einstellen

Transport, Lagerung und Montage

5.4.6

Laufrad mit Schnellspanner montieren *alternativ*



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 nicht ausreichende 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.

Transport, Lagerung und Montage

- ▶ Achten Sie vor der Montage darauf, dass der Flansch des Schnellspanners ausgedehnt ist. Öffnen Sie den Hebel vollständig.

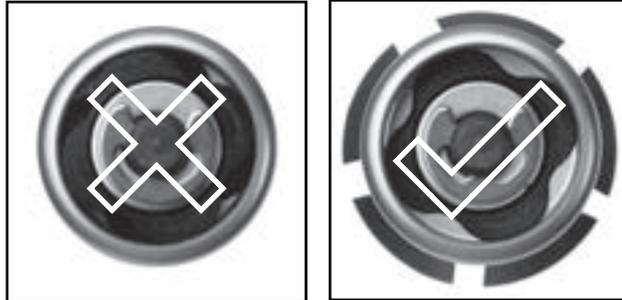


Abbildung 32:

Geschlossener und geöffneter Flansch.

- ▶ Schieben Sie den Schnellspanner hinein, bis Sie ein Klickgeräusch hören. Stellen Sie sicher, dass der Flansch ausgedehnt ist.

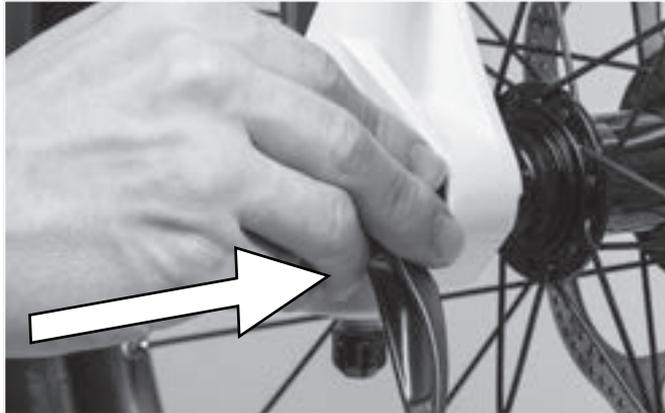


Abbildung 33:

Schnellspanner hineinschieben

Transport, Lagerung und Montage

- ▶ Stellen Sie die Spannung mit halb offenem Spannhebel ein, bis der Flansch am Ausfallende anliegt..

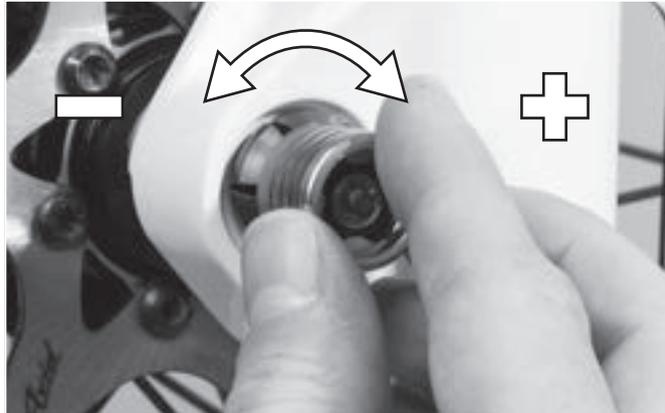


Abbildung 34:

Spannung einstellen

- ▶ Schließen Sie den Schnellspanner vollständig. Prüfen Sie den Schnellspanner auf festen Sitz und stellen Sie ihn gegebenenfalls am Flansch nach.
- ⇒ Der Hebel ist gesichert



Abbildung 35:

Schnellspanner schließen

5.4.6.1**Vorbau und Lenker prüfen****Verbindungen prüfen**

- ▶ 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. Versuchen, den Lenker gegenüber dem Vorderrad zu verdrehen.
- ⇒ Der Vorbau darf sich nicht verschieben oder verdrehen lassen.

Fester Sitz

- ▶ 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.
- ▶ Solle sich das Lenkerschaftrohr im Gabelschaft bewegen lassen, die Hebelspannung des Schnellspanners erhöhen. Hierzu durch leichte Drehung der Rändelmutter im Uhrzeigersinn bei geöffnetem Schnellspannhebel drehen.
- ▶ Hebel schließen und erneut den festen Sitz des Vorbaus überprüfen.

Transport, Lagerung und Montage

Lagerspiel prüfen

- ▶ Um das Lagerspiel des Lenkungsagers zu überprüfen, Schnellspannhebel des Vorbaus schließen. Die Finger einer Hand um die obere Lenkungsagerschale legen. mit der anderen Hand die Vorderradbremse ziehen und versuchen, das Fahrrad vor und zurück zu schieben.
- ▶ 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.
- ▶ 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.

5.4.7

Verkauf des Fahrrads

- ▶ Das Datenblatt auf der ersten Seite dieser Betriebsanleitung ausfüllen.
- ▶ Das Fahrrad an den Fahrer anpassen.
- ▶ Den *Ständer*, den *Schalthebel* einstellen und dem Käufer die Einstellungen zeigen.
- ▶ Betreiber oder Fahrer in alle Funktionen des Fahrrads einweisen.

6 Vor der ersten Fahrt



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 Betriebsanleitung beachten.

Nur ein angepasstes Fahrrad gewährleistet Ihnen 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.

6.1 Sattel einstellen

6.1.1 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. Justieren Sie den Sattel erst nach, nachdem Sie ihre individuelle Lenkerposition gefunden haben.

Vor der ersten Fahrt

- ⇒ Um das Fahrrad erstmalig an Ihre Bedürfnisse anzupassen, stellen Sie die Sattelneigung waagrecht ein.

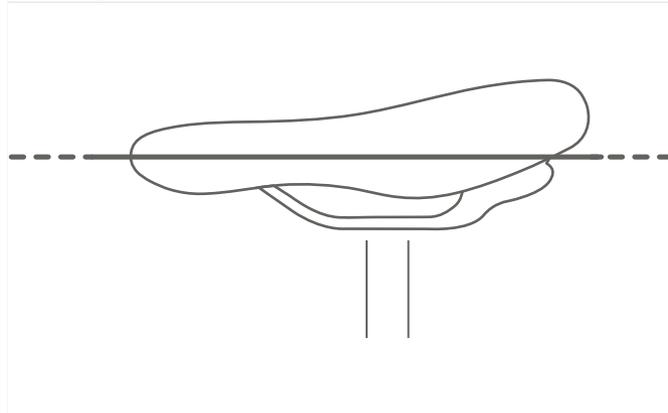


Abbildung 36:

Waagerechte Sattelneigung

6.1.2

Sitzhöhe ermitteln

- ✓ Um die Sitzhöhe sicher zu ermitteln, schieben Sie entweder das Rad in die Nähe einer Wand, sodass Sie sich abstützen können oder bitten Sie eine zweite Person, das Fahrrad festzuhalten.
 - ▶ Auf das Rad steigen.
 - ▶ 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. Sollte dies nicht der Fall sein, Stellen Sie die Länge der Sattelstütze auf Ihre Bedürfnisse ein.

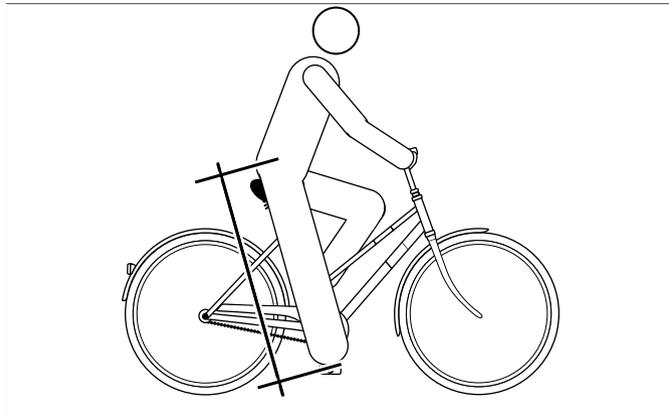


Abbildung 37: Optimale Sattelhöhe

6.1.3

Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen

- Um die Sitzhöhe zu ändern, öffnen Sie den Schnellspanner der der Sattelstütze. Ziehen Sie hierzu den Spannhel von der Sattelstütze weg.

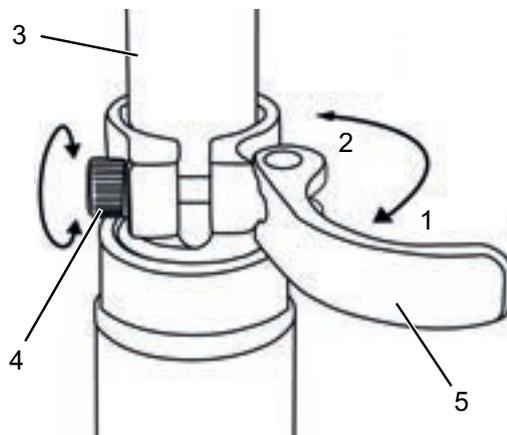


Abbildung 38: Schnellspanner der Sattelstütze (3) mit Spannhel (5) und Einstellschraube (4) in geöffneter Position (1) und die Richtung der geschlossenen Position (2)

Vor der ersten Fahrt

- ▶ Stellen Sie die Sattelstütze in die gewünschte Höhe.



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.

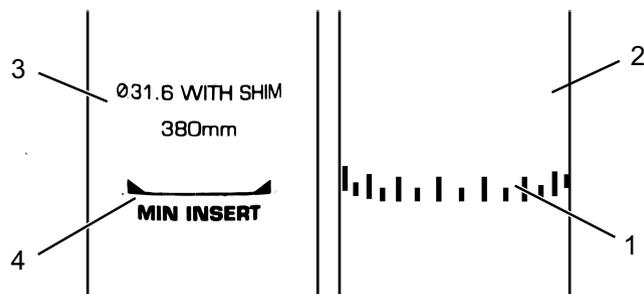


Abbildung 39:

Detailansicht Sattelstützen, Beispiele für die Markierung der Mindesteinstecktiefe

- ▶ Zum Schließen, den *Spannhebel der Sattelstütze* bis zum Anschlag an die *Sattelstütze* drücken.
- ▶ Die *Spannkraft der Schnellspanner* prüfen.

6.1.4

Höhenverstellbare Sattelstütze einstellen

- ▶ Bei der ersten Nutzung Ihre Sattelstütze müssen Sie ihr einen festen „Stoß“ nach unten geben, um sie in Bewegung zu setzen. Dies ergibt sich aus der natürlichen Tendenz der Dichtung, Öl von der Dichtfläche abzuweisen. Dieser Vorgang muss nur vor der ersten Nutzung bzw. nach längerem Nichtgebrauch ausgeführt werden. Sobald Sie die Stütze durch den Federweg bewegt haben, verteilt sich das Öl auf der Dichtung und die Stütze nimmt ihre normale Funktion auf.

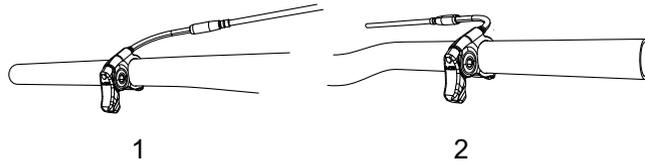


Abbildung 40: Der Betätigungshebel der Sattelstütze kann entweder links (1) oder rechts (2) am Lenker montiert sein.

6.1.4.1 Sattel senken

- ✓ Um den Sattel zu senken, beschweren Sie den Sattel mit Ihrer Hand oder setzen Sie sich auf den Sattel.
- ▶ Drücken Sie den Betätigungshebel der Sattelstütze und halten Sie ihn gedrückt.
- ▶ Lassen Sie den Hebel los, wenn die gewünschte Höhe erreicht ist.

6.1.4.2 Sattel anheben

- ▶ Ziehen Sie am Betätigungshebel der Sattelstütze.
- ▶ Entlasten Sie den Sattel und lassen Sie den Hebel los wenn die gewünschte Höhe erreicht ist.

Vor der ersten Fahrt

6.1.5 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. Sollten Sie den Sattel mehr als 10 mm verrückt haben, so 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.
- ▶ Auf das Rad steigen.
- ▶ Die Pedale mit dem Fuss in waagerechte Position (3-Uhr-Stellung) stellen.
- ⇒ Der Fahrer sitzt in optimaler Sitzposition, wenn das Lot von der Kniescheibe exakt durch die Pedalachse verläuft. Fällt das Lot hinter das Pedal, stellen Sie den Sattel weiter nach vorne. Fällt das Lot vor das Pedal, stellen Sie den Sattel weiter nach hinten. Sattel nur im zulässigen Verstellbereich des Sattels (Markierung auf Sattelstrebe verstellen).

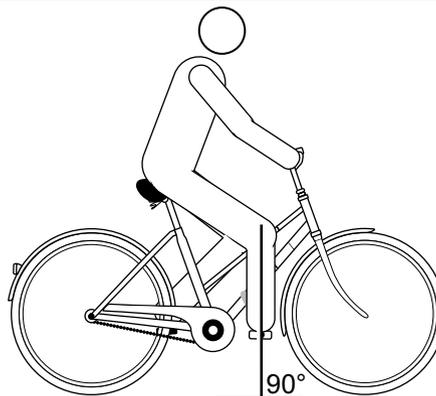


Abbildung 41:

Lot der Kniescheibe

6.2**Lenker einstellen**

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

maximales Anzugsmoment der Klemmschrauben des Lenkers*

5 Nm - 7 Nm

***sofern auf dem Bauteil keine anderen Angaben stehen**

Tabelle 28:

maximales Anzugsmoment Klemmschraube Lenker

Vorbau einstellen**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 Schnellspan-Systems.

Vor der ersten Fahrt

6.2.1 Lenkerhöhe einstellen

**VORSICHT**

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. 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.
-
- ▶ Spannhebel des Vorbaus öffnen.
 - ▶ Sicherungshebel am Vorbau nach oben ziehen und gleichzeitig den Lenker in die gewünschte Position schwenken.
- ⇒ Der Sicherungshebel rastet spürbar ein.
- ▶ Den Lenker auf erforderliche Höhe ausziehen.
 - ▶ Den Schnellspanner verriegeln.

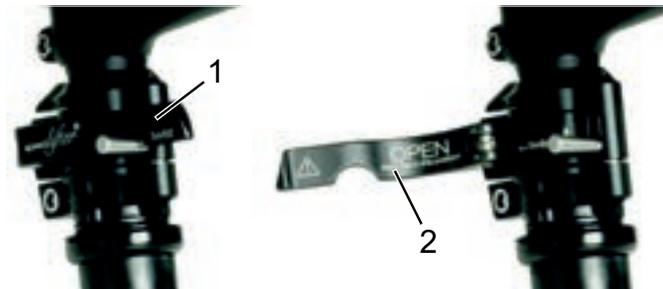


Abbildung 42:

Geschlossener (1) und geöffneter (2) Spannhebel am Vorbau, Beispiel byschulz speed lifter

6.2.2 Lenker zur Seite drehen alternativ



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. 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.
-
- ▶ Spannhebel des Vorbaus öffnen.
 - ▶ Sicherungshebel am Vorbau nach oben ziehen und gleichzeitig den Lenker in die gewünschte Position schwenken.
- ⇒ Der Sicherungshebel rastet spürbar ein.
- ▶ Den Lenker auf erforderliche Höhe ausziehen.
 - ▶ Den Schnellspanner verriegeln.

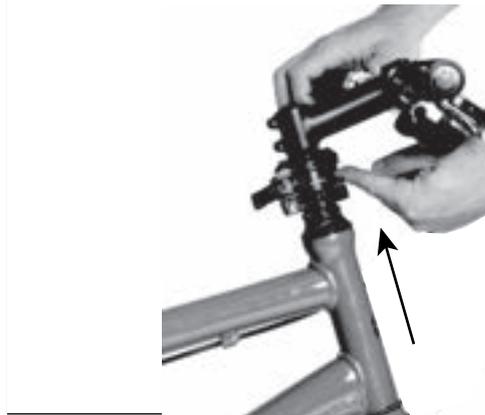


Abbildung 43:

Sicherungshebel nach oben ziehen, Beispiel byschulz speed lifter

Vor der ersten Fahrt

6.2.2.1

Spannkraft der Schnellspanner prüfen

- ▶ Die Schnellspanner des Vorbaus oder der Sattelstütze öffnen und schließen.
- ⇒ Die Spannkraft ist ausreichend, wenn der Spannhebel aus der geöffneten Endposition bis zur Mitte locker bewegt werden kann und ab der Mitte mit den Fingern oder dem Handballen gedrückt werden muss.

6.2.2.2

Spannkraft der Schnellspanner einstellen

- ▶ Sollte sich der *Spannhebel des Lenkers* nicht bis in seine Endposition bewegen lassen, die *Rändelmutter* herausdrehen.
- ▶ Sollte die Spannkraft des *Spannhebels der Sattelstütze* nicht ausreichen, die *Rändelmutter* hineindrehen.



Kann die Spannkraft nicht eingestellt werden, muss der Fachhändler den Schnellspanner überprüfen.

6.3

Bremshebel einstellen

6.3.1

Druckpunkt Magura Bremshebel einstellen



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.
-

Vor der ersten Fahrt

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.

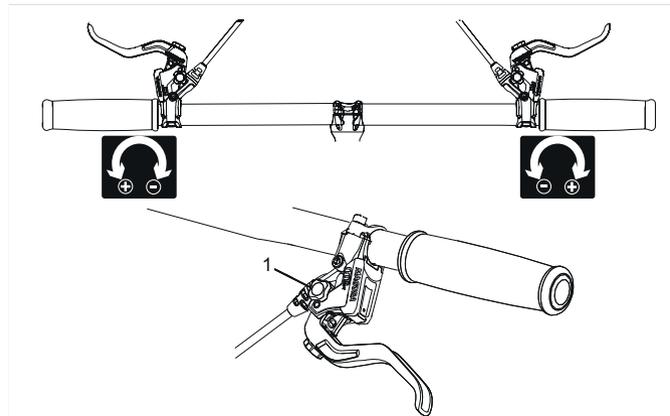


Abbildung 44:

Benutzung des Drehknopfs (1) zur Druckpunkt-Einstellung

6.3.2

Griffweite einstellen



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.

- ▶ Nachdem die Griffweite eingestellt wurde, die Position des Bremszylinders überprüfen und bei Bedarf korrigieren.
 - ▶ Niemals die Korrektur der Position des Bremszylinders ohne Spezialwerkzeuge durchführen. Zur Korrektur einen Fachhändler beauftragen.
-

Vor der ersten Fahrt



Die Griffweite des Bremshebels lässt sich anpassen, um eine bessere Erreichbarkeit zu ermöglichen. Wenden Sie sich an ihren Fachhändler, falls der Bremsgriff zu weit vom Lenker entfernt oder zu schwer zu betätigen ist.

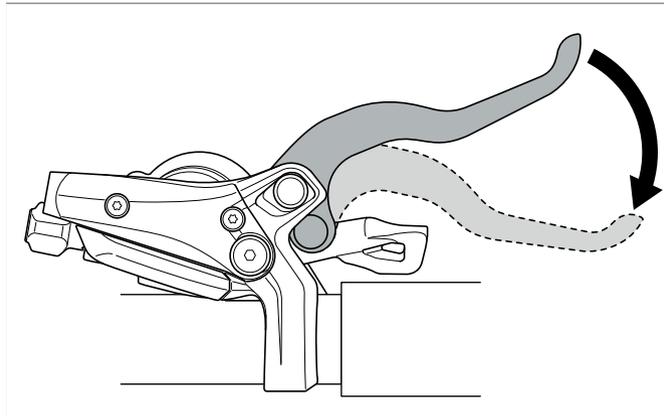


Abbildung 45:

Griffweite des Bremshebels

6.3.2.1

Griffweite Magura Bremshebel einstellen (Alternative Ausführung)

Die Griffweite wird an der Stellschraube mit einem T25 TORX®-Schlüssel eingestellt.

- ▶ Die Stellschraube in Richtung Minus (-) drehen.
⇒ Der Bremshebel nähert sich dem Lenkergriff.
- ▶ Die Stellschraube in Richtung Plus (+) drehen.
⇒ Der Bremshebel entfernt sich vom Lenkergriff.

Vor der ersten Fahrt

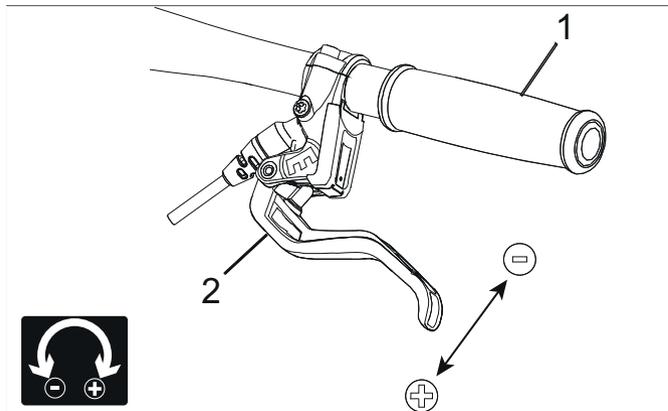


Abbildung 46:

Benutzung der Stellschraube (2), um den Abstand vom Bremshebel zum Lenkergriff (1) einzustellen

6.4

Federung einstellen



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

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.

Vor der ersten Fahrt

6.4.1

Negativen Federweg einstellen

Der Negative Federweg ist die Komprimierung, die durch das Fahrergewicht einschließlich Ausrüstung (wie Rucksack), Sitzposition und Rahmengeometrie verursacht wird.

Jeder Fahrer hat ein anderes Gewicht und eine andere Sitzposition. Der Negative Federweg 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.

6.4.1.1

Negativen Federweg der Stahlfedergabel einstellen *alternativ*

Die Gabel kann durch die Vorspannung der Feder auf das Gewicht des Fahrers und den bevorzugten Fahrstil eingestellt werden. Es handelt sich nicht um die Härte der Spiralfeder, die eingestellt wird, sondern um deren Vorspannung. Diese verringert den Negativen Federweg der Gabel, wenn sich der Fahrer auf das Fahrrad setzt.



Abbildung 47:

Einstellrad des Negativen Federwegs auf der Krone der Federgabel

Vor der ersten Fahrt

- ✓ Die Einstellung des Negativen Federwegs nur im Stand vornehmen.
- ▶ Das Einstellrad kann sich unter einer Kunststoffabdeckung auf der Krone der Federgabel befinden. Die Kunststoffabdeckung nach oben abnehmen.
- ▶ Drehen Sie das Einstellrad des Negativen Federwegs im Uhrzeigersinn, um die Vorspannung der Feder zu erhöhen.
Drehen Sie das Einstellrad des Negativen Federwegs gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu verringern.
- ⇒ Die optimale Einstellung auf das Gewicht des Fahrers ist erreicht, wenn das Federbein unter der Ruhelast des Fahrers 3 mm einfedert.
- ▶ Gegebenenfalls die Kunststoffabdeckung nach dem Einstellen der Federgabel wieder anbringen.

6.4.1.2

Negativen Federweg der Luftfedergabel einstellen *alternativ*

HINWEIS

Fahren ohne Fülldruck zerstört die Radaufhängung, den Rahmen und die Luftfederelemente.

- ▶ Niemals ohne Fülldruck in den Luftfederelementen fahren.

HINWEIS

Eine gewöhnliche Luftpumpe kann den erforderlichen Druck nicht ausreichend feinfühlig aufbauen.

- ▶ Eine spezielle Dämpferpumpe zur Korrektur des Fülldrucks verwenden.

Mithilfe des Ventils der Luftkammern kann die Federung der Gabel auf das Gewicht des Fahrers und den Fahrstil abgestimmt werden.

Vor der ersten Fahrt

Fülldruck einstellen

- ▶ Der Fülldruck legt fest, welche Kraft benötigt wird, um die Gabel zusammen zudrücken. Wird der Fülldruck verringert, gibt die Gabel stärker nach und federt weniger aus.



Abbildung 48:

Schraubabdeckungen in unterschiedlichen Ausführungen

- ✓ Die Einstellung des Fülldrucks nur im Stand vornehmen.
- ▶ Das Luftventil befindet sich unter einer Schraubabdeckung am Kopf des linken Federbeins. Die Schraubabdeckung abdrehen.
- ▶ Als Ausgangswert den Luftdruck mit Hilfe einer Hochdruck-Dämpferpumpe, der Fülldruck-Tabelle auf der Gabel und dem Körpergewicht des Fahrers einstellen.

6.5

Bremsbeläge einfahren

Neue Bremsbeläge entwickeln ihre endgültige Bremskraft erst während der Einfahrphase.

- ▶ Fahrrad auf etwa 25 km/h beschleunigen.
- ▶ Fahrrad bis zum Stillstand abbremesen.
- ▶ Vorgang 30 - 50 Mal wiederholen.
- ▶ Die Bremsbeläge und Bremscheiben sind eingefahren und bieten optimale Bremsleistung.

7 Betrieb



Sturz durch lose Kleidung

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

- ▶ Festes Schuhwerk und enganliegende Kleidung tragen.



Verbrennung und Brand durch heißen Motor

Bei der Fahrt wird das Motorgehäuse heiß. Berührungen können Verbrennungen der Haut oder anderer Gegenstände auslösen.

- ▶ Niemals Motorgehäuse direkt nach einer Fahrt berühren.
- ▶ Fahrrad niemals direkt nach der Fahrt auf entzündbaren Untergrund (Gras, Holz usw.) legen.



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.



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.

Betrieb

HINWEIS

Bei Bergabfahrten können hohe Geschwindigkeiten erreicht werden. Das Fahrrad ist nur für ein kurzes Überfahren der 25 km/h ausgelegt. Insbesondere die *Reifen* können bei höherer Dauerbelastung versagen.

- ▶ Werden höhere Geschwindigkeiten als 25 km/h erreicht, das Fahrrad abbremsen.

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.

Das Fahrrad darf in einem Temperaturbereich von 5 °C - 35 °C gefahren werden. Außerhalb dieses Temperaturbereichs ist die Leistungsfähigkeit des Antriebssystems eingeschränkt.

| | |
|---------------------------|--------------|
| Temperatur Betrieb | 5 °C - 35 °C |
|---------------------------|--------------|

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

- ▶ Fahrrad immer trocken und frostfrei halten.



- ▶ Sollte das Fahrrad bei Temperaturen unter 3 °C betrieben werden, muss zuvor der Fachhändler eine Inspektion durchführen und das Fahrrad für die Benutzung im Winter vorzubereiten.

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

7.1 Vor jeder Fahrt



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 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 sofort bei Anzeichen für eine Materialermüdung außer Betrieb nehmen. Den Fachhändler mit der Prüfung der Sachlage beauftragen.
- ▶ Regelmäßig den Fachhändler mit einer Inspektion beauftragen. Während der Inspektion sucht der Fachhändler das Fahrrad nach Anzeichen für Materialermüdung am Rahmen, der Gabel, der Aufhängung der Federungselemente (falls vorhanden) und an Bauteilen aus Verbundwerkstoffen ab.

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 Carboneile am Fahrrad starken Hitzequellen aussetzen.

7.2

Checkliste vor jeder Fahrt

► Vor jeder Fahrt das Fahrrad prüfen.

⇒ Bei Abweichungen das Fahrrad nicht verwenden.

| | |
|--------------------------|---|
| <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 ziehen, 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 Fahrrads 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. |

7.3 Seitenständer nutzen



Sturz durch heruntergeklappten Seitenständer

Der Seitenständer klappt nicht automatisch hoch. Beim Fahren mit heruntergeklapptem Seitenständer besteht Sturzgefahr.

- ▶ Den Seitenständer vor der Fahrt vollständig hochklappen.

HINWEIS

Wegen der hohen Gewichtskraft des Fahrrads kann der Seitenständer in weichen Untergrund einsinken, das Fahrrad kann kippen und umfallen.

- ▶ Das Fahrrad nur auf ebenen und festem Untergrund abstellen.
- ▶ Die Standsicherheit besonders dann prüfen, wenn das Fahrrad mit Zubehör ausgerüstet oder mit Gepäck beladen ist.

Seitenständer hochklappen

- ▶ Vor der Fahrt den Seitenständer mit dem Fuß vollständig hochklappen.

Fahrrad abstellen

- ▶ Vor dem Abstellen den Seitenständer mit dem Fuß vollständig runterklappen.
- ▶ Fahrrad vorsichtig abstellen und Standfestigkeit prüfen.

Betrieb

7.4 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.
-



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* des Fahrrads 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.
-



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.

HINWEIS

Auf dem *Gepäckträger* ist seine maximale Tragfähigkeit ausgewiesen.

- ▶ Niemals beim Bepacken des Fahrrads das zulässige *Gesamtgewicht* überschreiten.
 - ▶ Niemals die maximale Tragfähigkeit des Gepäckträgers überschreiten.
 - ▶ Niemals den *Gepäckträger* ändern.
-
- ▶ Das Gepäck möglichst ausgewogen auf die linke und rechte Seite des Fahrrads verteilen.
 - ▶ Die Verwendung von Packtaschen und Gepäckkörben wird empfohlen.

Betrieb

7.5 Akku



Brand- und Explosion durch defekten Akku

Bei einem beschädigten oder defekten Akku kann die Sicherheitselektronik ausfallen. Die Restspannung kann einen Kurzschluss auslösen. Der Akku kann sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Äußerlich beschädigte Akkus sofort außer Betrieb nehmen und niemals aufladen.
- ▶ Deformiert sich ein Akku oder beginnt zu rauchen, Abstand halten, die Stromversorgung an der Steckdose unterbrechen und sofort die Feuerwehr benachrichtigen.
- ▶ Niemals einen beschädigten Akku mit Wasser löschen oder mit Wasser in Kontakt kommen lassen.
- ▶ Nach einem Sturz oder Aufprall ohne äußerlichen Schaden am Gehäuse, den Akku mindestens 24 Stunden außer Betrieb nehmen und beobachten.
- ▶ Defekte Akkus sind Gefahrgut. Defekte Akkus schnellstmöglich fachgerecht entsorgen.
- ▶ Bis zur Entsorgung trocken lagern. Niemals brennbare Stoffe in der Umgebung lagern.
- ▶ Niemals Akku öffnen oder reparieren.



Verätzung von Haut und Augen durch defekten Akku

Aus einem beschädigten oder defekten Akku können Flüssigkeiten und Dämpfe austreten. Diese können die Atemwege reizen und zu Verbrennungen führen.

- ▶ Niemals in Kontakt mit austretenden Flüssigkeiten kommen.
 - ▶ Bei Augenkontakt oder Beschwerden, sofort einen Arzt aufsuchen.
 - ▶ Bei Kontakt, die Haut sofort mit Wasser abspülen.
 - ▶ Raum gut lüften.
-

**Brand- und Explosion durch hohe Temperaturen**

Zu hohe Temperaturen schädigen den Akku. Der Akku kann sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Niemals den Akku dauerhafter Sonneneinstrahlung aussetzen.

**Brand- und Explosion durch Kurzschluss**

Kleine Metallgegenstände können die elektrischen Anschlüsse des Akkus überbrücken. Der Akku kann sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Büroklammern, Schrauben, Münzen, Schlüssel und andere Kleinteile fernhalten und nicht in den Akku stecken.

**Brand- und Explosion durch Wassereintritt**

Der Akku ist nur gegen einfaches Spritzwasser geschützt. Eindringendes Wasser kann einen Kurzschluss auslösen. Der Akku kann sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Niemals den Akku ins Wasser tauchen.
- ▶ Besteht Grund zur Annahme, dass Wasser in den Akku gelangt sein könnte, Akku außer Betrieb nehmen.

HINWEIS

Beim Transport des Fahrrads beziehungsweise bei der Fahrt kann ein steckender Schlüssel abbrechen oder die Verriegelung unbeabsichtigt öffnen.

- ▶ Schlüssel des Akku-Schlusses unmittelbar nach der Verwendung abziehen.
- ▶ Es wird empfohlen, den Schlüssel mit einem Schlüsselanhänger zu versehen.

- ✓ Bevor der Akku herausgenommen oder eingesetzt werden soll, Akku und Antriebssystem ausschalten.

Betrieb

7.5.1

Akku herausnehmen

- ▶ Akkuschloss mit Schlüssel öffnen.
- ⇒ Der Akku ist entriegelt und fällt in die Rückhaltesicherung.
- ▶ Von unten den Akku mit der Hand stützen. Von oben mit der anderen Hand auf die Rückhaltesicherung drücken.
- ⇒ Der Akku ist komplett entriegelt und fällt in die Hand.
- ▶ Akku aus dem Rahmen ziehen.
- ▶ Den Schlüssel vom Schloss abziehen.

7.5.2

Akku einsetzen

- ▶ Mit den Kontakten den Akku in die untere Halterung setzen.
- ▶ Akku nach oben klappen, bis sie von der Rückhaltesicherung gehalten wird.
- ▶ Akku nach oben drücken bis sie deutlich hörbar einrastet.
- ▶ Eingesetzten Akku auf festen Sitz prüfen.
- ▶ Akku mit Schlüssel abschließen, da sich sonst das Schloss öffnen und der Akku aus der Halterung fallen kann.
- ▶ Den Schlüssel vom Schloss abziehen.

7.5.3 Akku laden



Brand durch überhitztes Ladegerät

Das Ladegerät erwärmt sich beim Laden des Akkus. Die Folge bei mangelnder Kühlung kann ein Brand oder Verbrennungen der Hände sein.

- ▶ Niemals Ladegerät auf leicht brennbaren Untergrund (z. B. Papier, Teppich usw.) verwenden.
- ▶ Niemals Ladegerät während dem Ladevorgang abdecken.



Elektrischer Schlag durch Wassereintritt

Beim Eindringen von Wasser in das Ladegerät besteht das Risiko eines elektrischen Schlages.

- ▶ Niemals Akku im Freien laden.



Elektrischer Schlag bei Beschädigung

Beschädigte Ladegeräte, Kabel und Stecker erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

- ▶ Vor jeder Benutzung Ladegerät, Kabel und Stecker überprüfen. Niemals beschädigtes Ladegerät benutzen.



Brand- und Explosionsgefahr durch beschädigte Akku

Bei einem beschädigten oder defekten Akku kann die Sicherheitselektronik ausfallen. Die Restspannung kann einen Kurzschluss auslösen. Der Akku kann sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Deformiert sich ein Akku oder beginnt zu rauchen, Abstand halten, die Stromversorgung an der Steckdose unterbrechen und sofort die Feuerwehr benachrichtigen.
- ▶ Niemals beschädigten Akku mit Wasser löschen oder mit Wasser in Kontakt kommen lassen

Betrieb

HINWEIS

Tritt ein Fehler während des Ladevorgangs auf, wird eine Systemmeldung angezeigt. Sofort das Ladegerät und den Akku außer Betrieb nehmen und den Anweisungen folgen

- ▶ Die Umgebungstemperatur beim Ladevorgang muss im Bereich von 10 °C bis 30 °C liegen.

| | |
|-------------------------|---------------|
| Temperatur Laden | 10 °C - 30 °C |
|-------------------------|---------------|

- ✓ Der Akku kann zum Laden am Fahrrad bleiben oder herausgenommen werden.
- ✓ Eine Unterbrechung des Ladevorgangs schädigt den Akku nicht.
- ▶ Die Gummiabdeckung am Akku entfernen.
- ▶ Den Netzstecker des Ladegeräts mit einer haushaltsüblichen, geerdeten Steckdose verbinden.

| | |
|-----------------------|--------------|
| Anschlussdaten | 230 V, 50 Hz |
|-----------------------|--------------|

- ▶ Das Ladekabel in den Ladeanschluss des Akkus stecken.
- ⇒ Der Ladevorgang startet automatisch.
- ⇒ Während des Ladens zeigt die Betriebs- und Ladezustandsanzeige den Ladezustand an. Bei eingeschaltetem Antriebssystem zeigt der *Bildschirm* den Ladevorgang an.
- ⇒ Der Ladevorgang ist beendet, wenn die LEDs der Betriebs- und Ladezustandsanzeige erlöschen.

7.5.4

Akku aufwecken

- ✓ Bei langer Nichtnutzung schaltet sich der Akku zum Selbstschutz aus. Die LEDs der Betriebs- und Ladezustandsanzeige leuchten nicht.
- ▶ Den *Ein-Aus-Taster (Akku)* drücken.
- ▶ Die Betriebs- und Ladezustandsanzeige des Akkus zeigt den Ladezustand an.

7.6 Elektrisches Antriebssystem

7.6.1 Antriebssystem einschalten



Sturz durch fehlende Bremsbereitschaft

Das angeschaltete Antriebssystem kann durch eine Krafteinwirkung auf die Pedale aktiviert werden. Wird der Antrieb unbeabsichtigt aktiviert und die Bremse nicht erreicht, kann ein Sturz mit Verletzungen entstehen.

- ▶ Niemals das Elektrische Antriebssystem starten bzw. sofort ausschalten, wenn die Bremse nicht sicher erreicht werden kann.

- ✓ Eine ausreichend geladener Akku ist ins Fahrrad eingesetzt.
- ✓ Der Akku sitzt fest. Der Schlüssel ist entfernt.
- ▶ Auf den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.
- ⇒ Ist das Antriebssystem eingeschaltet, wird der Antrieb aktiviert, sobald die Pedale mit ausreichender Kraft bewegt werden.

7.6.2 Standby-Modus aktivieren

Falls das Fahrrad nicht bewegt wird, wechseln Anzeigeeinheit und Motor in einen Standby-Modus. Dieser kann jedoch auch manuell aktiviert werden. Sobald Sie Ihr Fahrrad wieder bewegen, werden Bildschirm und Motor wieder aktiviert und das elektrische Antriebssystem steht wieder zur Verfügung. Nach zwei Stunden im Standby-Modus wechselt der Akku in den Deep Sleep Modus.

Wenn Sie Ihr E-Bike nur kurz abstellen möchten, können Sie wie folgt in den Standby-Modus wechseln:

- ▶ Kurz auf den **Ein-Aus-Taster (Bedienelement)** drücken.
- ⇒ Der Akku bleibt für 2 Stunden im Standby-Modus.

Betrieb

7.6.3

Antriebssystem ausschalten

Zehn Minuten nach dem letzten Befehl schaltet sich das System automatisch ab. Folgende Möglichkeit gibt es, das Antriebssystem direkt manuell auszuschalten.

- ▶ Lange (> 3 s) den **Ein-Aus-Taster (Bedienelement)** drücken.

oder

- ▶ Lange (> 3 s) den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.

⇒ Bildschirm, Bedienelement, Motor und Akku werden komplett ausgeschaltet.

7.7 Bedienteil mit Anzeige

7.7.1 Bildschirm abnehmen und anbringen

HINWEIS

Ist der Fahrer nicht anwesend, kann der *Bildschirm* unbefugt verwendet werden, z. B. Diebstahl, Verstellung der Systemeinstellungen oder Ablesen der Reiseinformationen.

- ▶ *Bildschirm* abnehmen, wenn das Fahrrad abgestellt wird.

Bildschirm anbringen

- ▶ Den *Bildschirm* links geneigt auf die *Halterung* legen.
- ▶ Den *Bildschirm* um 45° im Uhrzeigersinn nach rechts gerade drehen.
- ▶ Bildschirm über das Zwischenkabel an den Motor anschließen.

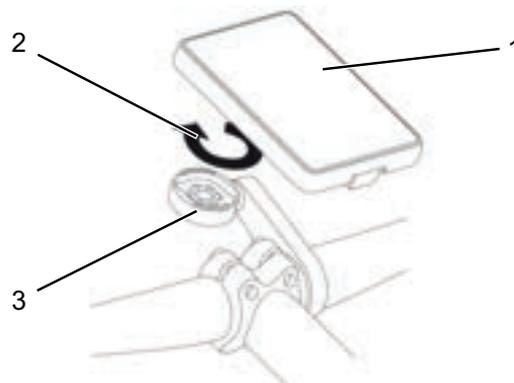


Abbildung 49: Bildschirm anbringen

Betrieb

Bildschirm abnehmen

- ▶ Den Bildschirm vom Zwischenkabel trennen.
- ▶ Den *Bildschirm* um 45° gegen den Uhrzeigersinn nach rechts drehen.
- ▶ Den *Bildschirm* nach oben abnehmen.

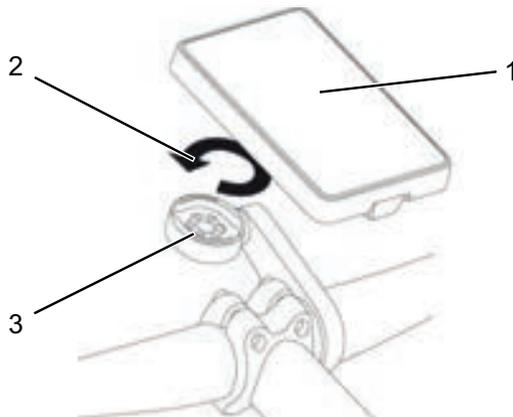


Abbildung 50:

Bildschirm abnehmen

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Bildschirm |
| 2 | Drehrichtung des Bildschirms |
| 3 | Halterung |

7.7.2

Fahrlicht nutzen

- ✓ Um das *Fahrlicht* einzuschalten, muss das Antriebssystem eingeschaltet sein.
- ▶ Kurz den **Scheinwerfer-Taster** drücken.
- ⇒ Das *Fahrlicht* ist eingeschaltet, das *Fahrlicht-Symbol* wird angezeigt.
- ▶ Erneut kurz den **Scheinwerfer-Taster** drücken.
- ⇒ Das *Fahrlicht* ist ausgeschaltet, *Fahrlicht-Symbol* wird nicht angezeigt.

7.7.3 Schiebehilfe nutzen



Sturz durch starke Beschleunigung

Werden bei einer eingeschalteten Schiebehilfe die Pedale gedrückt, beschleunigt das Fahrrad stark. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Niemals bei eingeschalteter Schiebehilfe auf das Fahrrad aufsteigen.

HINWEIS

Die Pedale drehen sich bei der Nutzung der Schiebehilfe konstruktionsbedingt mit.

- ▶ Während der Verwendung der Schiebehilfe muss das Fahrrad mit beiden Händen sicher geführt werden.
- ▶ Genug Bewegungsfreiraum für die Pedale einplanen.
- ▶ Niemals Schiebehilfe für langsames Fahren nutzen.

Die Schiebehilfe unterstützt den Fahrer beim Schieben des Fahrrads. Die Geschwindigkeit kann dabei maximal 6 km/h betragen.

- ▶ Länger als drei Sekunden auf den **Schiebehilfe-Taster** drücken.
- ⇒ Die Schiebehilfe ist aktiviert. Das *Schiebehilfe-Symbol* wird angezeigt.
- ▶ Den **Schiebehilfe-Taster** loslassen, um die Schiebehilfe abzuschalten.

Betrieb

7.7.4 Unterstützungsgang wählen

- ▶ Den **Plus-Taster** drücken.
- ⇒ Der Unterstützungsgang wird erhöht.
- ▶ Den **Minus-Taster** drücken.
- ⇒ Der Unterstützungsgang wird verringert.

7.7.5 Reiseinformationen wechseln

Die angezeigte *Reiseinformation* kann geändert und zum Teil zurückgesetzt werden.

- ▶ Wiederholt auf den **Info-Taster** drücken, bis die gewünschte *Reiseinformation* angezeigt wird.

7.7.6 USB-Anschluss nutzen

HINWEIS

Eindringende Feuchtigkeit durch den USB-Anschluss kann im *Bildschirm* einen Kurzschluss auslösen.

- ▶ Die Position der Gummiabdeckung des USB-Anschlusses regelmäßig prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

Der USB-Anschluss kann zum Betrieb externer Geräte verwendet werden, sofern diese über ein normkonformes Micro-A-/ Micro-B-USB-2.0-Kabel angeschlossen werden.

- ✓ Der Bildschirm ist in die Halterung eingesetzt.
- ▶ Schutzklappe des USB-Anschlusses öffnen.
- ▶ Mit einem geeigneten USB-Kabel die Verbindung zwischen der USB-Schnittstelle und dem gewünschten Endgerät herstellen.
- ⇒ Im Display erscheint kurz die Anzeige „CHARG“.
- ▶ Nach der Nutzung des USB-Anschlusses die Schutzklappe wieder aufsetzen.

7.7.7

Systeminformationen ändern

Folgende Systemeinstellungen können Sie ändern:

| Anzeige | Funktion |
|--------------------------------|---|
| TRIP ZURÜCKSETZEN | Fahrzeit, Verbrauchte Kalorien, Entfernung, Durchschnittsgeschwindigkeit auf 0 setzen |
| ALLES ZURÜCKSETZEN | Alle Werte inkl. Gesamtstrecke und Gesamtfahrzeit auf 0 setzen |
| DATUM | DD/MM/YY |
| ZEITFORMAT | 24/12. |
| ZEIT | hh/mm |
| SPRACHE | Deutsch/Englisch |
| METRISCH/ ANGLOAMERIKANISCH | km/mi |

Tabelle 29:

Änderbare Systemeinstellungen

- ▶ Drei Sekunden den **Scheinwerfer-Taster** drücken.
 - ▶ Wiederholt auf den **Info-Taster** drücken, bis die gewünschte *Reiseinformation* angezeigt wird.
 - ▶ Werte mit Drücken auf den **Minus-** oder **Plus-Taster** ändern.
 - ▶ Stimmen die Werte, kurz den **Info-Taster** drücken.
 - ▶ Drei Sekunden den **Scheinwerfer-Taster** drücken.
- ⇒ Die *Reiseinformationen* werden wieder angezeigt.

Betrieb

7.8 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.

- Es ist ratsam, während des Schaltvorganges das Treten kurz zu unterbrechen. Dadurch wird das Schalten erleichtert und die Abnutzung des Antriebsstranges reduziert.

7.8.1 Gänge wählen

Durch die Wahl des richtigen Ganges kann bei gleichem Krafteinsatz die Geschwindigkeit und die Reichweite erhöht werden. Als Hilfe wird auf dem Bildschirm eine Gangempfehlung angezeigt.

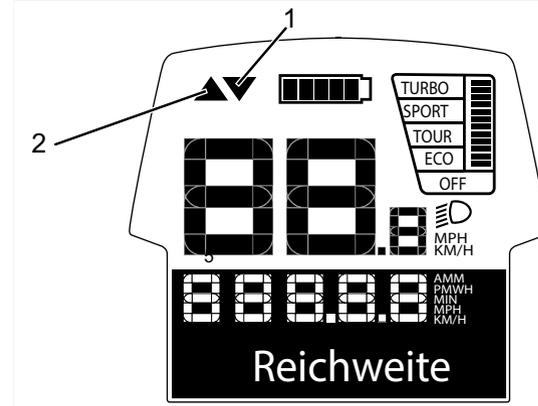


Abbildung 51: Bildschirm mit Gangempfehlung niedrig (1) und hoch (2)

- Wird die Gangempfehlung hoch angezeigt, sollten Sie in einen höheren Gang mit geringerer Trittfrequenz schalten.
- Wird die Gangempfehlung niedrig angezeigt, sollten Sie einen niedrigeren Gang mit höherer Trittfrequenz wählen.

7.8.2

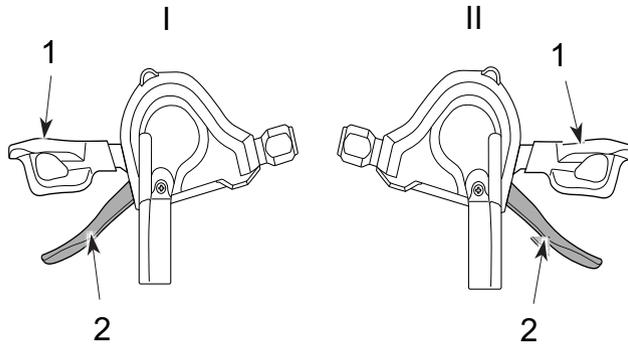
**Kettenschaltung nutzen
alternativ**

Abbildung 52:

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.
- ▶ Sollten die Schaltvorgänge blockieren, das Schaltwerk reinigen und schmieren.

Betrieb

7.8.3 Nabenschaltung nutzen *alternativ*



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 vom Fahrer von den Pedalen abrutschen. Das Fahrrad kann sich überschlagen oder stürzen, was die Verletzungen zur Folge haben kann.

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.

HINWEIS

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.

HINWEIS

Nabe nicht demontieren. Wenn sie demontiert werden muss, kontaktieren Sie den Händler.

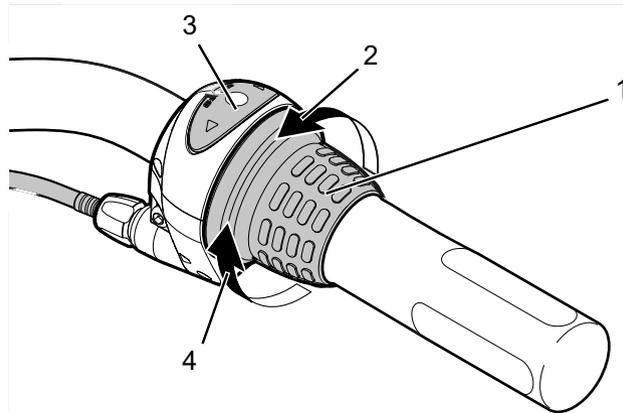


Abbildung 53:

Beispiel Shimano Nexus Schaltung: Drehgriffschalter (1) der Nabenschaltung mit seiner Anzeige (2), der Drehrichtung zum Hochschalten (2) und der Drehrichtung zum Runterschalten (4).

- ▶ Den Drehgriffschalter drehen.
- ⇒ Die Gangschaltung wechselt den Gang.
- ⇒ Die Zahl in der Anzeige zeigt den gewechselten Gang an.

Betrieb

7.9 Bremse



GEFAHR

Hydrauliköl kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein

Durch einen Unfall oder Materialermüdung kann Hydrauliköl austreten. Das Hydrauliköl kann bei Verschlucken und Einatmen tödlich sein.

Erste-Hilfe-Maßnahmen

- ▶ Als Schutzausrüstung Handschuhe und Schutzbrille tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
- ▶ Betroffene aus dem Gefahrenbereich und an die frische Luft bringen. Niemals Betroffene unbeaufsichtigt lassen.
- ▶ Für ausreichende Lüftung sorgen.
- ▶ Mit Hydrauliköl verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- ▶ Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes Hydrauliköl.
- ▶ Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.
- ▶ Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.
- ▶ Dämpfe und Aerosole nicht einatmen.

Nach Einatmen

- ▶ Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

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

Nach Augenkontakt

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

Nach Verschlucken

- ▶ Mund mit Wasser ausspülen. Niemals Erbrechen herbeiführen! Aspirationsgefahr!
- ▶ Eine sich erbrechende, auf dem Rücken liegende Person in stabile Seitenlage bringen. Sofort Arzt aufsuchen.

Umweltschutzmaßnahmen

- ▶ Niemals Hydrauliköl in die Kanalisation, das Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.
- ▶ Bei Eindringen in den Boden, Verunreinigung von Gewässern bzw. der Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.



Amputation durch rotierende Bremsscheibe

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

- ▶ Immer die Finger von der rotierenden Bremsscheibe fernhalten.
-

Betrieb



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 Folge 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.

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.



Sturz durch Nässe

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.

- ▶ Langsam fahren und frühzeitig bremsen.
-



Sturz durch Fehlanwendung

Eine unsachgemäße Handhabung der Bremse kann zu Kontrollverlust oder Stürzen führen, die Verletzungen zur Folge haben können.

- ▶ Das Körpergewicht so weit wie möglich nach hinten und unten verlagern.
- ▶ Bremsen und Notbremsungen üben, bevor das Fahrrad im öffentlichen Raum verwendet wird.
- ▶ Niemals das Fahrrad nutzen, wenn beim Ziehen des Bremsgriffs keine Widerstand zu spüren ist. Einen Fachhändler aussuchen.



Sturz nach Reinigung oder Lagerung

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 Folge 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.
- ▶ Niemals das Fahrrad nutzen, wenn das Fahrrad nicht mehr normal bremst. Einen Fachhändler aussuchen.



Verbrennungen durch heißgelaufene Bremse

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

- ▶ Niemals die Komponenten der Bremse direkt nach der Fahrt berühren.

Betrieb

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.

- Um ein optimales Bremsergebnis zu haben, beim Bremsen nicht in die Pedale treten.

7.9.1

Bremshebel nutzen

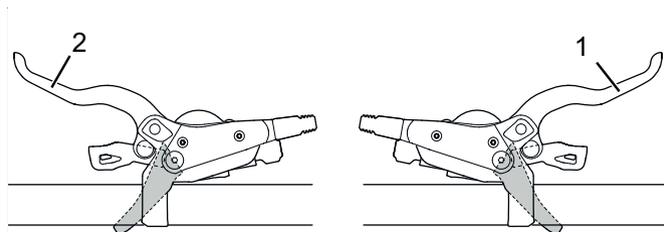


Abbildung 54:

Bremshebel hinten (1) und vorne (2), Beispiel Shimano Bremse

- Den linken *Bremshebel für die Vorderradbremse ziehen, den rechten Hebel für die Hinterradbremse ziehen*, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.

7.9.2

Rücktrittbremse nutzen *alternativ*

- ✓ Die beste Bremswirkung wird erzielt, wenn sich die Pedale beim Bremsen in der 3-Uhr- bzw. 9-Uhr-Position befinden. Zur Überbrückung des Leerweges zwischen der Fahr- und der Bremsbewegung empfiehlt es sich, ein Stück über die 3-Uhr- bzw. 9-Uhr-Position hinwegzutreten, bevor entgegengesetzt der *Fahrtrichtung* getreten und gebremst wird.
- Die Pedale entgegen der *Fahrtrichtung* treten, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.

7.10 Federung und Dämpfung

7.10.1 Druckstufe der Suntour-Gabel einstellen *alternativ*

Der Druckstufeneinsteller ermöglicht es, schnelle Anpassungen vorzunehmen, um das Federverhalten der Gabel bei Veränderungen des Geländes anzupassen. Er ist für Einstellungen während der Fahrt vorgesehen.



Abbildung 55: Suntour-Druckstufeneinsteller mit den Positionen OPEN (1) und LOCK (2)

- ▶ In der Position OPEN ist die Druckstufendämpfung am geringsten, sodass sich die Gabel weicher anfühlt. Verwenden Sie die Position LOCK, wenn die Gabel sich steifer anfühlen soll und wenn Sie auf weichem Untergrund fahren. Die Hebelpositionen zwischen den Positionen OPEN und LOCK ermöglichen die Feinabstimmung der Druckstufendämpfung.

Es wird empfohlen den Hebel des Druckstufeneinstellers zunächst auf die Position OPEN einzustellen.

Betrieb

7.10.2

Druckstufe der Fox-Gabel einstellen *alternativ*

Der Druckstufeneinsteller ermöglicht es, schnelle Anpassungen vorzunehmen, um das Federverhalten der Gabel bei Veränderungen des Geländes anzupassen. Er ist für Einstellungen während der Fahrt vorgesehen.

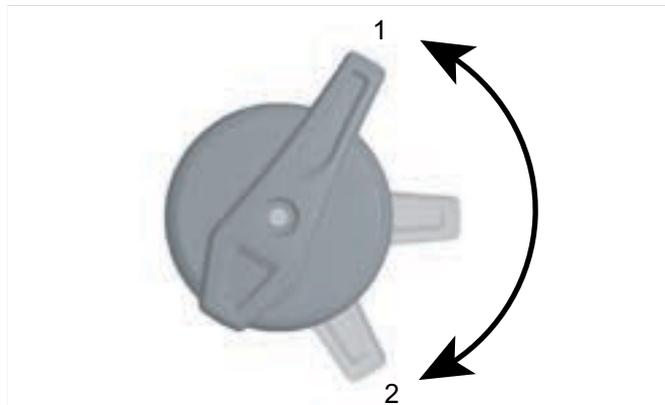


Abbildung 56:

FOX-Druckstufeneinsteller mit den Positionen OFFEN (1) und HART (2)

- In der Position OFFEN ist die Druckstufendämpfung am geringsten, sodass sich die Gabel weicher anfühlt. Verwenden Sie die Position HART, wenn sich die Gabel steifer anfühlen soll und wenn Sie auf weichem Untergrund fahren. Die Hebelpositionen zwischen den Positionen OFFEN und HART ermöglichen die Feinabstimmung der Druckstufendämpfung.

Es wird empfohlen den Hebel des Druckstufeneinstellers zunächst auf die Position OFFEN Modus einzustellen.

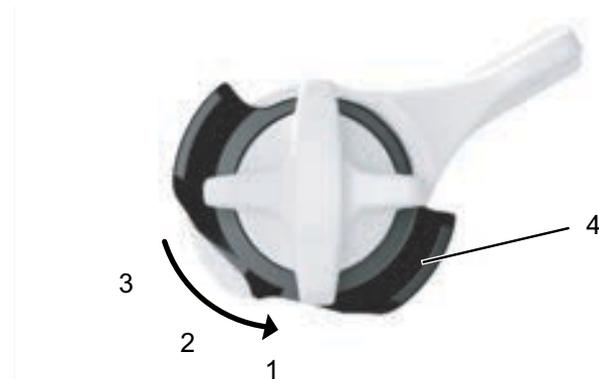
7.10.3**Druckstufe der Fox-Gabel einstellen
*alternativ***

Der Druckstufeneinsteller ermöglicht, schnelle Anpassungen vorzunehmen, um das Federverhalten des Dämpfers bei Veränderungen des Geländes anzupassen. Er ist für Einstellungen während der Fahrt vorgesehen.

**Abbildung 57:**

FOX-Druckstufeneinsteller am Hinterbaudämpfer mit den Positionen OFFEN (1), MITTEL (2) und HART (2)

- Verwenden Sie die Position OFFEN bei rauen Abfahrten, die MITTLERE bei unebenem Gelände und die HARTE zum effizienten Klettern. Stellen Sie den Druckstufeneinsteller zunächst in die OFFENE Position.

**Abbildung 58:**

Feineinstellung der OFFENEN Position erfolgt durch den Einsteller (4)



Betrieb



Der FOX-Hinterbaudämpfer besitzt eine Feineinstellung für die OFFENE Position.

- ✓ Es wird empfohlen, die Feineinstellungen vorzunehmen, während sich der Druckstufeneinsteller in der Position MITTEL oder HART befindet.
- ▶ Ziehen Sie den Einsteller heraus.
- ▶ Drehen Sie den Einsteller in die Position 1, 2 oder 3. Einstellung 1 ist das weichste Fahrverhalten, Einstellung 3 das härteste.
- ▶ Drücken Sie den Einsteller ein, um die Einstellung zu verriegeln.



8 Instandhaltung

Checkliste Reinigung

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

Checkliste Instandhalten

| | | |
|--------------------------|---|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Position USB-Gummiabdeckung prüfen | vor jeder Fahrt |
| <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. Hinterbaudämpfer auf Funktion und Verschleiß prüfen | vierteljährlich |
| <input type="checkbox"/> | Verschleiß der Bremsscheiben prüfen | mindestens halbjährlich |

Instandhaltung

Checkliste Inspektion

| | | |
|--------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> | Funktionsprüfung der Federgabel | alle 50 Stunden |
| <input type="checkbox"/> | Wartung und Zerlegung der Federgabel | alle 100 Stunden oder mindestens jährlich |
| <input type="checkbox"/> | Vollständige Wartung des Hinterbaudämpfers | alle 125 Stunden |
| <input type="checkbox"/> | Inspektion durch den Fachhändler | halbjährlich |
| <input type="checkbox"/> | Inspektion der Antriebseinheit | 15.000 km |

8.1 Reinigen und Pflegen



Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ vor der Reinigung entnehmen.

Die folgenden Pflegemaßnahmen müssen regelmäßig durchgeführt werden. Die Pflege kann vom Betreiber und Fahrer durchgeführt werden. Im Zweifel ist der Rat des Fachhändlers einzuholen.

8.1.1 Nach jeder Fahrt

8.1.1.1 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.

8.1.1.2 Hinterbaudämpfer reinigen

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

8.1.1.3 Pedale reinigen

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

Instandhaltung

8.1.2 Grundreinigung



Sturz durch Bremsversagen

Nach der Reinigung, Pflege oder Reparatur des Fahrrads kann die Bremswirkung vorübergehend ungewöhnlich schwach sein. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Niemals Pflegemittel oder Öle auf die Brems Scheiben bzw. Bremsbeläge, und die Bremsflächen der Felgen aufbringen.
 - ▶ Nach Reinigung, Pflege oder Reparatur einige Probeprobereisungen durchführen.
-

HINWEIS

Bei der Verwendung eines Dampfstrahlers 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 Dampfstrahler reinigen.
-

HINWEIS

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

- ▶ Niemals auf Klemmbereiche Fette oder Öle aufbringen
-
- ✓ Vor der Grundreinigung Akku und Bildschirm entfernen.

8.1.2.1**Rahmen reinigen**

- ▶ Je nach Intensität und Hartnäckigkeit der Verschmutzung die Verschmutzungen am Rahmen komplett mit Spülmittel einweichen.
- ▶ Nach einer ausreichenden Zeit zum Einweichen, Dreck und Schlamm mit Schwamm, Bürste und Zahnbürsten entfernen.
- ▶ Zum Schluss den Rahmen mit einer Gießkanne oder per Hand abspülen.
- ▶ Nach der Reinigung den Rahmen pflegen.

8.1.2.2**Vorbau reinigen**

- ▶ Vorbau mit einem Lappen und Spülwasser reinigen.
- ▶ Nach der Reinigung den Vorbau pflegen.

8.1.2.3**Hinterbau-Dämpfer reinigen**

- ▶ Hinterbau-Dämpfer mit einem Lappen und Spülwasser reinigen.

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

Instandhaltung

8.1.2.5

Antriebselemente reinigen

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

8.1.2.6

Kette reinigen

HINWEIS

- ▶ Niemals aggressive (säurehaltige) Reiniger, Rostlöser oder Entfetter bei der Reinigung der Kette verwenden.
- ▶ Keine Kettenreinigungsgeräte verwenden oder Kettenreinigungsbäder durchführen.
- ▶ Eine Bürste leicht mit Spülmittel anfeuchten. Beide Seiten der Kette abbürsten.
- ▶ Einen Lappen mit Spülwasser anfeuchten. Den Lappen auf die Kette legen.
- ▶ Mit leichtem Druck festhalten, während die Kette durch ein Drehen des Hinterrads langsam durch den Lappen läuft.
- ▶ Sollte die Kette noch immer verschmutzt sein, die Kette mit WD40 reinigen.
- ▶ Nach der Reinigung die Kette pflegen.

8.1.2.7**Akku reinigen****Brand und Explosion durch Wassereintritt**

Der Akku ist nur gegen einfaches Spritzwasser geschützt. Eindringendes Wasser kann einen Kurzschluss auslösen. Der Akku kann sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Niemals den Akku mit einem Hochdruck-Wassergerät, Wasserstrahl oder Druckluft reinigen.
 - ▶ Niemals den Akku ins Wasser tauchen.
 - ▶ Niemals Reinigungsmittel nutzen.
 - ▶ vor der Reinigung vom Fahrrad entfernen.
-
- ▶ Die elektrischen Anschlüsse des Akkus nur mit einem trockenen Tuch oder Pinsel reinigen.
 - ▶ Die Dekorseiten mit einem nebelfeuchten Tuch abwischen.

8.1.2.8**Bildschirm reinigen****HINWEIS**

Dringt Wasser in den Bildschirm ein, wird er zerstört.

- ▶ Niemals Bildschirm ins Wasser tauchen.
 - ▶ Niemals mit Hochdruck-Wassergerät, Wasserstrahl oder Druckluft reinigen.
 - ▶ Niemals Reinigungsmittel nutzen.
 - ▶ Bildschirm vor der Reinigung vom Fahrrad entfernen.
-
- ▶ Den Bildschirm vorsichtig mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.

Instandhaltung

8.1.2.9 Antriebseinheit reinigen



Verbrennung durch heißen Antrieb

Durch die Nutzung kann der Kühler des Antriebs extrem heiß werden. Bei Kontakt kann eine Verbrennung entstehen.

- ▶ Vor der Reinigung die Antriebseinheit abkühlen lassen..

HINWEIS

Dringt Wasser in die Antriebseinheit ein, wird sie zerstört.

- ▶ Niemals Antriebseinheit ins Wasser tauchen.
 - ▶ Niemals mit Hochdruck-Wassergerät, Wasserstrahl oder Druckluft reinigen.
 - ▶ Niemals Reinigungsmittel nutzen.
 - ▶ Niemals öffnen.
-
- ▶ Den Antriebseinheit vorsichtig mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.

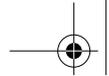
8.1.2.10 Bremse reinigen



Bremsversagen 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 Hochdruck-Wassergerät oder Druckluft reinigen.
 - ▶ Mit einem Wasserschlauch vorsichtig umgehen. Niemals den Wasserstrahl direkt auf Dichtungsbereiche halten.
-
- ▶ Bremse und Bremscheiben mit Wasser, Spülmittel und Bürste reinigen.



Instandhaltung

- ▶ Brems Scheiben mit Bremsreiniger oder Spiritus gründlich entfetten.



Instandhaltung

8.1.3 Pflege

8.1.3.1 Rahmen pflegen

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

8.1.3.2 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 Speedlifer-Körper einölen.
- ▶ Um die Bedienkraft des Schnellspannhebels zu reduzieren, etwas säurefreies Schmierfett zwischen den Vorbau Schnellspannhebel und das Gleitstück geben.

8.1.3.3 Gabel pflegen

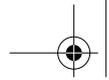
- ▶ Die Stabdichtungen mit einem Gabelöl behandeln.

8.1.3.4 Antriebselemente pflegen

- ▶ Die Kassette, die Kettenräder und den Umwerfer mit einem Entfetter einsprühen.
- ▶ Nach einer kurzen Einweichzeit groben Schmutz mit einer Bürste entfernen.
- ▶ Alle Teile mit Spülmittel und einer Zahnbürsten abwaschen.

8.1.3.5 Pedal pflegen

- ▶ Nach der Reinigung mit Sprühöl behandeln.



Instandhaltung

8.1.3.6

Kette pflegen

- ▶ Nach der Reinigung die Kette gründlich mit Kettenöl einfetten.

8.1.3.7

Antriebselemente pflegen

- ▶ Gelenkwellen und Schaltungsrollen des Schaltwerks und Umwerfers mit Teflon-Spray pflegen.



Instandhaltung

8.2 Instandhalten



Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku vor der Instandhaltung entnehmen.

Die folgenden Instandhaltungen müssen regelmäßig durchgeführt werden [▷ *Checkliste, Seite 121*]. Diese können vom Betreiber und Fahrer vorgenommen werden. Im Zweifel ist der Rat des Fachhändlers einzuholen.

8.2.1 Laufrad



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.



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 [▷ *Datenblatt, Seite 1*] überprüfen
- ▶ Gegebenenfalls *Fülldruck korrigieren*.
- ▶ Den Verschleiß der *Reifen* prüfen.
- ▶ Den *Reifendruck* prüfen.
- ▶ 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.
- ▶ Spannung der Speichen prüfen.

8.2.2

Bremssystem



Sturz durch Versagen der Bremse

Abgefahrende Bremsscheiben 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 und bei Bedarf ersetzen lassen.
- ▶ Die Bremsbeläge der Scheibenbremse erneuern, wenn eine Belagstärke von 0,5 mm erreicht ist.

8.2.3

Elektrische Leitungen und Bremszüge

- ▶ Alle sichtbaren elektrischen Leitungen und Seilzüge auf Beschädigung prüfen. Sind z. B. Hüllen gestaucht, ist das Fahrrad still zu legen, bis die Seilzüge ausgetauscht sind.
- ▶ Alle elektrischen Leitungen und Seilzüge auf Funktionalität prüfen.

8.2.4

Gangschaltung

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

Instandhaltung

8.2.5

Vorbau

- ▶ Der Vorbau und das Schnellspann-System sollte 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 Anleitung festzuziehen.
- ▶ Verschleiß und Anzeichen von Korrosion (mit einem öligen Lappen werten) oder auf Öllecks.

8.2.6

Ketten- bzw. Riemenspannung prüfen

HINWEIS

Eine zu hohe Ketten- bzw. Riemenspannung erhöht den Verschleiß.

Eine zu geringe Ketten- bzw. Riemenspannung kann dazu führen, dass die *Kette* bzw. der Riemen von den *Kettenrädern* abspringt.

- ▶ Ketten- bzw. Riemenspannung monatlich überprüfen.
 - ▶ Die Ketten- bzw. Riemenspannung über eine komplette Umdrehung der Kurbel an drei bis vier Stellen prüfen.
 - ▶ Lässt sich die *Kette* bzw. der Riemen mehr als 2 cm drücken, muss die *Kette* bzw. der Riemen vom Fachhändler nachgespannt werden.
 - ▶ Lässt sich die *Kette* bzw. der Riemen weniger als 1 cm nach oben und unten drücken, muss die *Kette* bzw. der Riemen entsprechend entspannt werden.
- ⇒ Die optimale Ketten- bzw. Riemenspannung ist erreicht, wenn sich die *Kette* bzw. der Riemen in der



Mitte zwischen Ritzel und Zahnrad maximal 2 cm drücken lässt. Die Kurbel muss sich darüber hinaus ohne Widerstand drehen lassen.

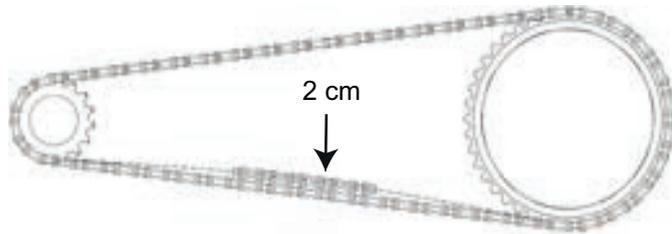


Abbildung 59: Ketten- bzw. Riemenspannung prüfen



- ▶ Bei einer Nabenschaltung muss zum Spannen der Kette das Hinterrad nach hinten bzw. nach vorne verschoben werden. Dies sollte nur durch einen Fachmann durchgeführt werden.

8.2.7

USB-Anschluss

HINWEIS

Eindringende Feuchtigkeit durch den USB-Anschluss kann im *Bildschirm* einen Kurzschluss auslösen.

- ▶ Die Position der *Abdeckung des USB-Anschlusses* regelmäßig prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

8.2.8

Federgabel



- ▶ Der Fachhändler prüft die Funktion der Federgabel die Drehmomente der Befestigungsschrauben und Muttern an den Unterseiten (Stahl 10 Nm, Legierung 4 Nm). Er kontrolliert die Federgabel auf Kratzer, Beulen, Risse, Verfärbung, Anzeichen von Verschleiß, Korrosion oder auf Öllecks.

Instandhaltung

8.3 Inspektion



Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku vor der Inspektion entnehmen.



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 gegeben.

HINWEIS

Der Motor ist wartungsfrei und darf nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet werden.

- ▶ Niemals den Motor öffnen.

Spätestens alle sechs Monate muss eine Inspektion durch den Fachhändler erfolgen. Nur damit ist die Sicherheit und Funktion des Fahrrads gewährleistet.



- ▶ Während der Grundreinigung sucht der Fachhändler das Fahrrad auf Anzeichen für Materialermüdung ab.
- ▶ Der Fachhändler prüft den Softwarestand des Antriebssystems und aktualisiert ihn. Die elektrischen Anschlüsse werden geprüft, gereinigt und konserviert. Die elektrischen Leitungen werden auf Schäden abgesucht.

Instandhaltung



- ▶ Der Fachhändler zerlegt und reinigt die gesamten Federgabelinnen- und -außenseite. Er reinigt und schmiert die Staubdichtungen und Gleitbuchsen, überprüft die Drehmomente und stellt die Gabel auf die Vorlieben des Fahrers ein und erneuert die Schiebehülsen, falls das Spiel zu groß ist (mehr als 1 mm an der Gabelbrücke).
- ▶ Der Fachhändler inspeziert vollständig das innere und äußere des Hinterbaudämpfers, überholt den Hinterbaudämpfer, tauscht alle Luftdichtungen bei Luftgabeln aus, überholt die Luftfeder, wechselt das Öl und erneuert die Staubabstreifer
- ▶ Die weiteren Pflegemaßnahmen entsprechen denen, die nach EN 4210 für ein Fahrrad empfohlen sind. Der Felgen- und Bremsenverschleiß wird besonders beachtet. Die Speichen werden nach Befund nachgespannt.

Instandhaltung

8.4 Korrigieren und Reparieren



Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

► vor der Inspektion entnehmen.

8.4.1 **Nur Original-Teile und -Schmierstoffe nutzen**

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 liegen den Fachhändlern vor.

8.4.2**LaufRad Schnellspanner****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.

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

**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 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.

Instandhaltung

8.4.2.1

Spannhebel festspannen

Der Spannhebel des Schnellspanners ist mit OPEN und CLOSE beschriftet. Wenn OPEN lesbar ist, ist der Schnellspanner geöffnet. Ist CLOSE lesbar, ist der Schnellspanner festgespannt.

- ▶ Den Spannhebel ordnungsgemäß ausrichten und bis zum Anschlag durchdrücken.
- ⇒ Der Laufrad-Schnellspanner ist festgespannt, wenn der Spannhebel aus der geöffneten Endposition bis zur Mitte locker bewegt werden kann und ab der Mitte mit den Fingern oder dem Handballen gedrückt werden muss.

8.4.2.2

Ausführung I festspannen

- ▶ Den geöffneten Spannhebel festhalten. Die Stellmutter auf der gegenüberliegenden Seite festschrauben.
- ▶ Den Spannhebel festspannen.
- ⇒ Die Endposition des Spannhebels ist im rechten Winkel zur Gabel bzw. zum Rahmen.

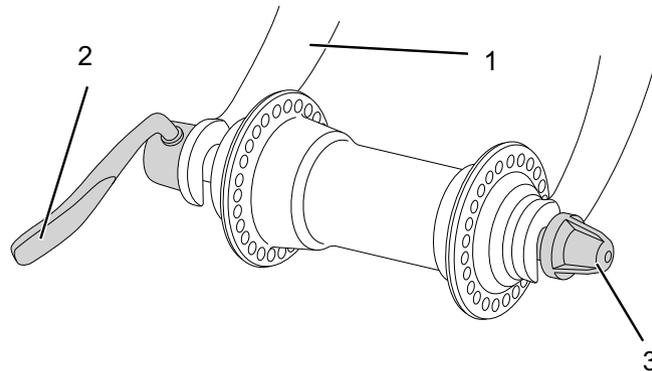


Abbildung 60:

Laufrad Schnellspanner, Ausführung I, mit Spannhebel (2), Gabel (1) und Stellmutter (3)

Spannkraft der Schnellspanner prüfen und einstellen

Kann der Spannhebel nicht mit bloßem Handdruck bis zum Anschlag durchgedrückt werden oder ist er zu locker, muss seine Spannkraft neu eingestellt werden.

- ✓ Der Spannhebel ist komplett geöffnet.
- ▶ Die Stellmutter ein Stück drehen.
- ▶ Den Spannhebel festspannen.
- ▶ Handlungsschritte wiederholen, bis die ordnungsgemäße Winkel erreicht ist.

8.4.2.3

Ausführung II festspannen

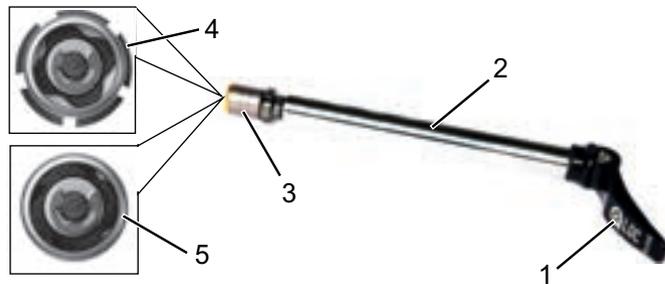


Abbildung 61:

Schnellspanner, Ausführung II, mit Spannhebel (1), Achse (2), Stellmutter (3) und Detailansicht vom geöffneten (4) und geschlossenen (5) Flansch

- ✓ Der Spannhebel ist komplett geöffnet.
- ▶ Die Achse in die Nabe bis zum Anschlag einschieben.
- ▶ Den Spannhebel ausrichten.
- ▶ Den Spannhebel schließen
- ⇒ Die Endposition des Spannhebels ist vorne parallel zur Gabel.

Instandhaltung

8.4.2.4 Ausführung III festspannen

HINWEIS

Sollte die Spannkraft nicht ausreichen, ist der Fachhändler mit der Prüfung zu beauftragen.

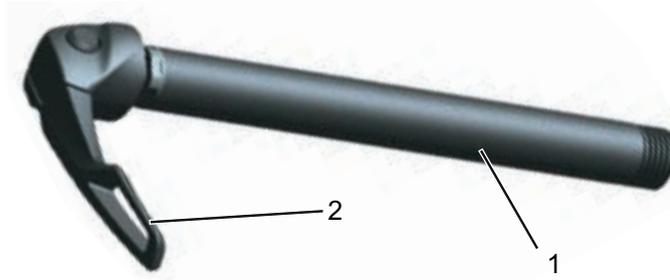


Abbildung 62: Schnellspanner, Ausführung III, mit Achse (1) und Spannhebel (2)

- ▶ Mit komplett geöffneten Spannhebel die Achse in die Nabe bis zum Anschlag einschieben.
- ▶ Am geöffneten Spannhebel den Schnellspanner im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in die Nabe drehen.
- ▶ Eine Umdrehung herausdrehen.
- ▶ Spannhebel in halbgeöffneter Position, ungefähr mittig zwischen OPEN und CLOSE, mit den Fingern einschrauben, bis ein Widerstand spürbar ist.
- ▶ Den Spannhebel festspannen.

8.4.2.5**Ausführung IV festspannen**

- ▶ Bei geöffneten Spannhebel die Achse in die Nabe bis zum Anschlag einschieben.
- ▶ Spannhebel im Uhrzeigersinn in die korrekte Endposition drehen.
- ▶ Den Spannhebel festspannen.

Spannkraft einstellen

Wenn die Spannkraft zu stark eingestellt ist, kann der Spannhebel nicht in die geschlossene Endposition gedrückt werden.

- ▶ Den Drehknopf drehen:
 - Um 1/8 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Spannkraft zu verringern.
 - Um 1/8 Umdrehung mit dem Uhrzeigersinn drehen, um die Spannkraft zu erhöhen.
- ▶ Den Spannhebel festspannen.
- ▶ Steht der Spannhebel noch nicht in der ordnungsgemäßen Endposition, Handlungsschritte wiederholen, bis die ordnungsgemäßen Endposition erreicht ist.

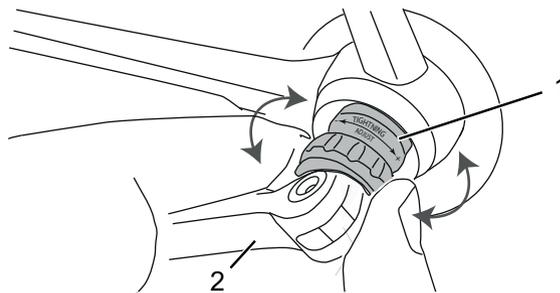


Abbildung 63:

Schnellspanner Laufрад, Ausführung IV, mit Drehknopf (1) und Spannhebel (2)

Instandhaltung

8.4.2.6

Ausführung V festspannen



Sturz durch gelösten Schnellspanner

Die Spannkraft des Schnellspannhebels wird einmalig während der Montage eingestellt und ist kein Maß für die ausreichende Befestigung der Radachse. Wird der geschlossene Schnellspanner gedreht, kann sich die Achse lösen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals einen Schnellspanner nach dem Schließen verstellen oder drehen, z. B. um die Endposition zu korrigieren.
- ▶ Die Achse von links in die Nabe einschieben, bis sie im Gewinde des rechten Ausfallendes greift.



Abbildung 64:

Schnellspanner, Ausführung V, mit Achse (1) und Spannhebel (2)

- ▶ Den Schnellspannhebel in die Aussparung umlegen.

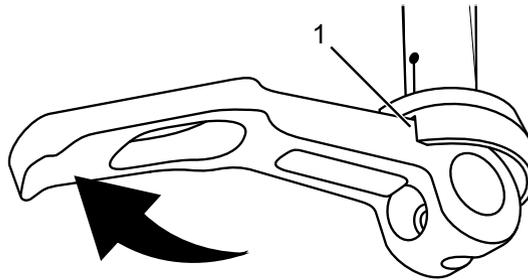


Abbildung 65: Schnellspanner in Aussparung (1) umlegen

- ▶ Achse am Schnellspanner im Uhrzeigersinn drehen, bis die Achse fest sitzt.
- ▶ Den Hebel aus der Aussparung ziehen und ordnungsgemäß festklemmen.
- ▶ Die Spannkraft des Hebels ist kein Maß für das Anzugsmoment der Achse.

Spannkraft einstellen

Kann der Spannhebel nicht mit bloßem Handdruck seine ordnungsgemäße Endposition erreichen oder ist er zu locker, muss seine Spannkraft neu eingestellt werden.

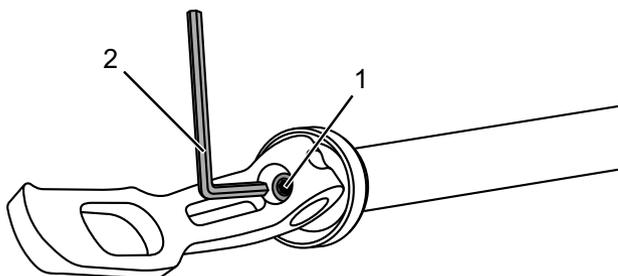


Abbildung 66: Spannkraft in der Mitte des Spannhebels (1) mit Innensechskantschlüssel (2) einstellen

Instandhaltung



- ▶ Schnellspannhebel öffnen.
- ▶ Einen 2,5 mm-Innensechskantschlüssel in die Mitte des Spannhebels stecken.
- ▶ Innensechskantschlüssel drehen:
 - im Uhrzeigersinn, um die Spannkraft zu erhöhen und
 - gegen den Uhrzeigersinn, um die Spannkraft zu verringern.
- ▶ Den Spannhebel festspannen.
- ▶ Steht der Spannhebel noch nicht in der ordnungsgemäßen Endposition, Handlungsschritte wiederholen, bis die ordnungsgemäßen Endposition erreicht ist.

8.4.3 Fülldruck korrigieren

8.4.3.1 Blitzventil

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 Betriebsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.

- ▶ Die Ventilkappe abschrauben.
- ▶ Die Fahrradluftpumpe ansetzen.
- ▶ Langsam den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.

⇒ Der Fülldruck ist gemäß den Angaben [▷ *Datenblatt, Seite 5*] korrigiert.

▶ Sollte der Fülldruck zu hoch sein, die Überwurfmutter lösen, Luft ablassen und die Überwurfmutter wieder festziehen.

▶ Die Fahrradluftpumpe abnehmen.

▶ Die Ventilkappe festschrauben.

✓ Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.



Abbildung 67:

Blitzventil mit Überwurfmutter (1) und Felgenmutter (2)

Instandhaltung

8.4.3.2

Französisches Ventil

- ✓ Es wird empfohlen, eine Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu verwenden. Die Betriebsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.
- ▶ Die Ventilkappe abschrauben.
- ▶ Die Rändelmutter ungefähr vier Umdrehungen öffnen.
- ▶ Vorsichtig die Fahrradluftpumpe ansetzen, sodass der Ventileinsatz nicht verbogen wird.
- ▶ Den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- ⇒ Der Fülldruck ist gemäß den Angaben [▷ *Datenblatt, Seite 5*] korrigiert.
- ▶ Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
- ▶ Die Rändelmutter mit den Fingerspitzen festziehen.
- ▶ Die Ventilkappe festschrauben.
- ▶ Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.



Abbildung 68:

Französisches Ventil mit Ventileinsatz (1), Rändelmutter (2) und Felgenmutter (3)

8.4.3.3**Auto Ventil**

- ✓ Es wird empfohlen, eine Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu verwenden. Die Betriebsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.
- ▶ Die Ventilkappe abschrauben.
- ▶ Die Fahrradluftpumpe ansetzen.
- ▶ Den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- ⇒ Der Fülldruck ist gemäß den Angaben [▷ *Datenblatt, Seite 5*] korrigiert.
- ▶ Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
- ▶ Die Ventilkappe festschrauben.
- ▶ Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

**Abbildung 69:****Auto Ventil mit Felgenmutter (1)**

Instandhaltung

8.4.4

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.



Lässt sich die Gangschaltung auf diesem Weg nicht einstellen, muss der Fachhändler die Montage der Gangschaltung überprüfen.

8.4.5

Seilzugbetätigte Gangschaltung, einzügig *alternativ*

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



Abbildung 70:

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

8.4.6 Seilzugbetätigte Gangschaltung, zweizügig

alternativ

- ▶ 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.

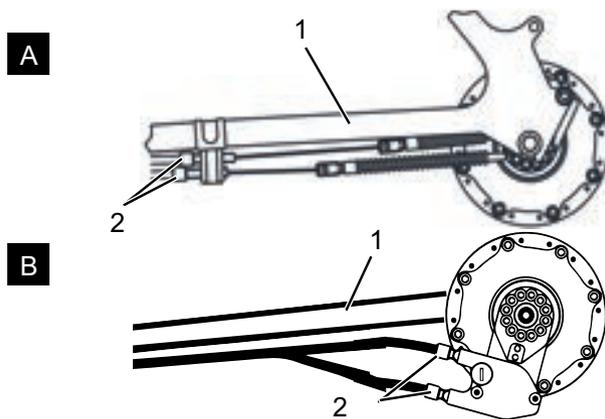


Abbildung 71: Einstellhülsen (2) an zwei alternativen Ausführungen (A bzw. B) einer zweizügigen, seilzugbetätigten Gangschaltung an der Kettenstrebe (1)

8.4.7 Seilzugbetätigter Drehgriffschalter, zweizügig

alternativ

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

Instandhaltung

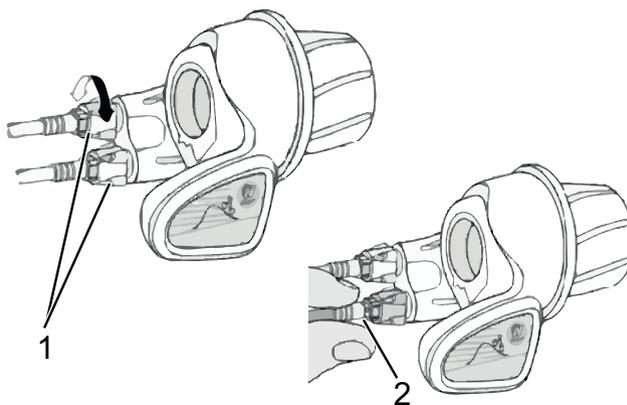


Abbildung 72: Drehgriffschalter mit Einstellhülsen (1) und Spiel der Gangschaltung (2).

8.4.8 Bremsbelagverschleiß ausgleichen

8.4.9 Hydraulisch betätigte Felgenbremse

alternativ

Mit der *Einstellschraube* am *Bremshebel* der hydraulischen Felgenbremse wird der Bremsbelagverschleiß ausgeglichen. Besitzt das Profil der Bremsbeläge nur noch eine Resttiefe von 1 mm, müssen die Bremsbeläge erneuert werden.

- ▶ Um den Leerweg zu verkürzen und den Bremsbelagverschleiß auszugleichen, *Einstellschraube* hineindrehen.
 - ▶ Um den Leerweg zu verlängern, die *Einstellschraube* herausdrehen.
- ⇒ In der optimalen Einstellung ist der Druckpunkt, also der Punkt, an dem die Bremse greift, nach 10 mm Leerweg erreicht.



Abbildung 73: Bremshebel (1) der hydraulisch betätigten Felgenbremse mit Einstellschraube (2)

Instandhaltung

8.4.10 **Hydraulisch betätigte Scheibenbremse**

alternativ

Der Bremsbelagverschleiß der Scheibenbremse erfordert kein Nachstellen.

8.4.11 **Beleuchtung austauschen**

Alternativ kann eine 3-Watt- oder 1,5-Watt-Beleuchtungsanlage eingebaut sein.

- ▶ Im Austausch nur Komponenten der entsprechenden Leistungsklasse verwenden.

8.4.12 **Scheinwerfer einstellen**

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

8.4.13 **Reparaturen durch den Fachhändler**



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

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

8.4.14

Beleuchtung austauschen

Alternativ kann eine 3-Watt- oder 1,5-Watt-Beleuchtungsanlage eingebaut sein.

- ▶ Im Austausch nur Komponenten der entsprechenden Leistungsklasse verwenden.

8.4.15

Scheinwerfer einstellen

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

8.4.16

Reparaturen durch den Fachhändler



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

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

Instandhaltung

8.4.17

Erste Hilfe bei Systemmeldungen



Brand- und Explosion durch defekten Akku

Bei beschädigten oder defekten Akkus kann die Sicherheitselektronik ausfallen. Die Restspannung kann einen Kurzschluss auslösen. Die Akkus können sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Äußerlich beschädigte Akkus sofort außer Betrieb nehmen.
 - ▶ Niemals beschädigte Akkus in Kontakt mit Wasser kommen lassen.
 - ▶ Nach einem Sturz oder Aufprall ohne äußerlichen Schaden am Gehäuse, den Akku mindestens 24 Stunden außer Betrieb nehmen und beobachten.
 - ▶ Defekte Akkus sind Gefahrgut. Defekte Akkus schnellstmöglich fachgerecht entsorgen.
 - ▶ Bis zur Entsorgung trocken lagern. Niemals brennbare Stoffe in der Umgebung lagern.
 - ▶ Niemals Akkus öffnen oder reparieren.
-

Die Komponenten des Antriebssystems werden ständig automatisch überprüft. Wird ein Fehler festgestellt, erscheint der entsprechende Fehlercode auf dem *Bildschirm*. Abhängig von der Art des Fehlers wird der Antrieb gegebenenfalls automatisch abgeschaltet.

8.4.17.1

Erste Hilfe

Bei einer angezeigten Fehlermeldung folgende Handlungsschritte durchgehen:

- ▶ Nummer der Systemmeldung merken.
- ▶ Das Antriebssystem ausstellen und wieder starten.
- ▶ Sollte die Systemmeldung noch immer angezeigt werden, Akku entnehmen und wieder einsetzen.
- ▶ Antriebssystem neu starten.
- ▶ Sollte die Systemmeldung noch immer angezeigt werden, den Fachhändler kontaktieren.

8.4.18 Erste Hilfe bei Totalausfall

| Problem | mögliche Ursache | Lösung |
|--|--|---|
| Bildschirm und/oder Antriebssystem lassen sich nicht aktivieren. | Funktionsstörung des Akkus trotz vollständiger Ladung. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie den Ein-Aus-Taster (Akku). ▶ Überprüfen Sie, ob sich der Akku einschalten lässt. ⇒ Die LEDs der Ladezustandsanzeige am Akku sollten aufleuchten. ⇒ Ist dies nicht der Fall, könnte ein Defekt am Akku vorliegen. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |
| | Akku ist nicht korrekt in Halterung eingeraste. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entfernen Sie den Akku. ▶ Setzen Sie ihn wieder ein. Achten Sie dabei auf den korrekten Sitz. |
| | Akku ist nicht aufgeladen. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Laden Sie den Akku vollständig mit dem mitgelieferten Akku-Ladegerät. |
| | Kontakte des Akkus und/oder der Halterung sind verschmutzt. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Überprüfen Sie, ob alle Kontakte sauber sind. ▶ Reinigen Sie sie ggf. mit einem weichen, trockenen Tuch. |
| | Bildschirm ist nicht korrekt in die Halterung eingesetzt. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nehmen Sie den Bildschirm ab. Setzen Sie den Bildschirm erneut auf. Achten Sie dabei auf den korrekten Sitz. |
| | Kontakte der Anzeigeeinheit (1) und/oder der Halterung (2) verschmutzt | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Überprüfen Sie, ob alle Kontakte sauber sind. ▶ Reinigen Sie sie ggf. mit einem weichen, trockenen Tuch |
| | Steckverbindungen an der Antriebseinheit nicht korrekt gesteckt | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Überprüfen Sie Verkabelung und Steckverbindungen ▶ Schließen Sie sie ggf. korrekt an |

Instandhaltung

8.5

Zubehör

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

| Beschreibung | Artikelnummer |
|--|----------------------|
| Schutzüberzug für elektrische Bauteile | 080-41000 ff |
| Packtaschen Systemkomponente* | 080-40946 |
| Hinterradkorb Systemkomponente* | 051-20603 |
| Fahrradbox Systemkomponente* | 080-40947 |
| Abstellständer Universalständer | XX-TWO14B |
| Beleuchtungsset Systemkomponente** | 070-50500 ff |

Tabelle 30:

Zubehör

*Systemkomponenten sind auf den Gepäckträger abgestimmt und sorgen für ausreichende Stabilität durch besondere Krafteinleitung.

**Systemkomponenten sind auf das Antriebssystem abgestimmt.

8.5.1

Kindersitz



Sturz durch falschen Kindersitz

Sowohl der Gepäckträger als auch das Unterrohr des Fahrrads ist für Kindersitze nicht geeignet und kann 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.



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.



Quetschgefahr durch offenliegende Federn

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

- ▶ Niemals Sättel mit offenliegenden Federn montieren, wenn ein Kindersitz verwendet wird.
- ▶ Niemals gefederte Sattelstützen mit offener Mechanik bzw. 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 Gesamtgewicht des Fahrrads überschreiten.

Instandhaltung



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 nicht eingeschränkt wird und dass das zulässige Gesamtgewicht des Fahrrads nicht überschritten wird.

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

8.5.2

Fahrradanhänger



VORSICHT

Sturz durch Bremsversagen

Bei überhöhter Anhängerlast kann die Bremse nicht mehr ausreichend wirken. Der lange Bremsweg kann einen Sturz oder einen Unfall mit Verletzungen verursachen.

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

HINWEIS

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

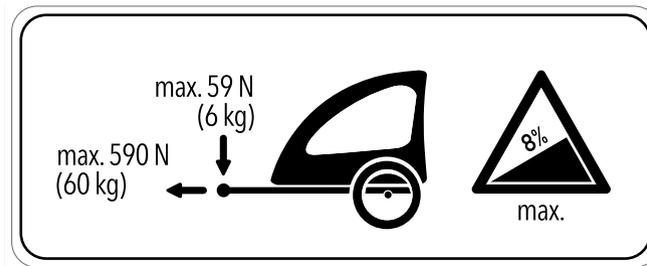


Abbildung 74:

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

8.5.3**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 nicht eingeschränkt wird und dass das zulässige Gesamtgewicht des Fahrrads nicht überschritten wird.

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

Wiederverwerten und Entsorgen

9 Wiederverwerten und Entsorgen



Brand- und Explosionsgefahr

Bei beschädigten oder defekten n kann die Sicherheitselektronik ausfallen. Die Restspannung kann einen Kurzschluss auslösen. Die n können sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Äußerlich beschädigte n sofort außer Betrieb nehmen und niemals aufladen.
- ▶ Deformiert sich ein Akku oder beginnt zu rauchen, Abstand halten, die Stromversorgung an der Steckdose unterbrechen und sofort die Feuerwehr benachrichtigen.
- ▶ Niemals beschädigte n mit Wasser löschen oder in Kontakt kommen lassen.
- ▶ Defekte n sind Gefahrgut. Defekte n schnellstmöglich fachgerecht entsorgen.
- ▶ Bis zur Entsorgung trocken lagern. Niemals brennbare Stoffe in der Umgebung lagern.
- ▶ Niemals Akku öffnen oder reparieren.



Verätzungsgefahr von Haut und Augen

Aus beschädigten oder defekten n können Flüssigkeiten und Dämpfe austreten. Diese können die Atemwege reizen und zu Verbrennungen führen.

- ▶ Niemals in Kontakt mit austretenden Flüssigkeiten kommen.
 - ▶ Bei Augenkontakt oder Beschwerden, sofort einen Arzt aufsuchen.
 - ▶ Bei Kontakt, die Haut sofort mit Wasser abspülen.
 - ▶ Raum gut lüften.
-

Wiederverwerten und Entsorgen



Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) sowie Altakkumulatoren (Richtlinie 2006/66/EG) gekennzeichnet. Die Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor, die getrennt gesammelt und umweltgerecht gesammelt werden.



Das Fahrrad, der Akku, der Motor, der Bildschirm und das Ladegerät sind Wertstoffe. Sie müssen entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften getrennt vom Hausmüll entsorgt und einer Verwertung zugeführt werden.

Durch getrenntes Sammeln und Recycling werden die Rohstoffreserven geschont und es ist sichergestellt, dass beim Recycling des Produkts und/oder der Akkus alle Bestimmungen zum Schutz von Gesundheit und Umwelt eingehalten werden.

- ▶ Niemals das Fahrrad, die Akkus oder das Ladegerät zwecks Entsorgung zerlegen.
- ▶ Das Fahrrad, der Bildschirm, die ungeöffnete und unbeschädigten Akku sowie das Ladegerät können 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.

Anhang

10 Anhang**10.1 Systemmeldungen**

| Code | Beschreibung | Lösungsansatz |
|------|--|--|
| 10 | Die Akkuspannung ist zu klein. | ▶ Laden Sie den Akku mit dem Akku-Ladegerät auf. |
| 11 | Die Akkuspannung ist zu groß. | ▶ Schalten Sie das System komplett über den Ein-aus-Taster am Akku aus und wieder ein. ▶ Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |
| 12 | Der Akku ist fast oder komplett entladen. | ▶ Laden Sie den Akku mit dem Akku-Ladegerät auf. |
| 20 | Elektrische Messungen sind fehlerhaft. | ▶ Schalten Sie das System komplett über den Ein-aus-Taster am Akku aus und wieder ein. ▶ Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |
| 21 | Thermofühler defekt. | |
| 23 | | |
| 24 | Die interne Spannung ist außerhalb des Arbeitsbereiches. | ▶ Laden Sie den Akku mit dem Akku-Ladegerät auf. |
| 25 | Fehler in der Motorstrommessung. | ▶ Schalten Sie das System komplett über den Ein-aus-Taster am Akku aus und wieder ein. ▶ Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |
| 26 | Ein Software Reset wurde durchgeführt. | |
| 30 | Fehler in der Schiebehilfe. | |
| 40 | Erkennung von Überstrom im Motor. | ▶ Reduzieren Sie die Belastung des Motors durch weniger Pedalieren oder Reduzierung der Unterstützungsstufe |
| 41 | Erkennung von Überstrom im Motor. | ▶ Reduzieren Sie die Belastung des Motors durch weniger Pedalieren. |
| 42 | Störung in der Motordrehung. | ▶ Schalten Sie das System komplett über den Ein-aus-Taster am Akku aus und wieder ein. |
| 43 | Kurzschluss im Moto | ▶ Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |

Tabelle 31: Liste Systemmeldungen

Anhang

| Code | Beschreibung | Lösungsansatz |
|------|---|--|
| 44 | Überhitzung des Motors. | ▶ Reduzieren Sie die Belastung des Motors durch weniger Pedalieren oder Reduzierung der Unterstützungsstufe. |
| 45 | Die Software hat einen Fehler beim Drehen des Motors korrigier. | ▶ Schalten Sie das System komplett über den Ein-aus-Taster am Akku aus und wieder ein. |
| 46 | Keine Motorbewegung erkannt, obwohl ein Strom > 2 A gemessen wurde. | ▶ Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |
| 60 | Unterbrechung des Datenaustauschs auf dem CAN-BUS | ▶ Kontrollieren Sie die Kabel und Steckverbindungen aller Komponenten des Antriebssystems. |
| 70 | Kraft auf dem Pedal nicht im gültigen Bereich. | ▶ Schalten Sie das System komplett über den Ein-aus-Taster am Akku aus und wieder ein. ▶ Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |
| 71 | Drehung der Pedale nicht erkannt. | |
| 72 | Kraft auf dem Pedal nicht erkannt. | |
| 73 | Verbindung zum Pedalkraftsensor gestört. | |
| 80 | Fehlerhafter Motorparameter. | ▶ Schalten Sie das System komplett über den Ein-aus-Taster am Akku aus und wieder ein. ▶ Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |
| 81 | Geschwindigkeit wird nicht erkannt. | ▶ Stellen Sie sicher, dass der Speichenmagnet korrekt gegenüber dem Geschwindigkeitssensor positioniert ist. |
| 82 | Das Programm wurde manipuliert. | ▶ Schalten Sie das System komplett über den Ein-aus-Taster am Akku aus und wieder ein. ▶ Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. |
| 83 | Fehler im Programmablauf. | |
| 84 | Fehlerhafter Motor Parameter. | |

Tabelle 31: Liste Systemmeldungen

Anhang

10.2 EG-Konformitätserklärung

Original-EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:

ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Longericher Str. 2
50739 Köln



erklärt hiermit, dass die elektromotorisch unterstützten Fahrräder der Typen:

19-17-1009, 19-17-1010, 19-17-1011, 19-17-1012, 19-17-1013, 19-17-1014, 19-17-1015, 19-17-1016,
19-17-1017, 19-17-1018, 19-17-1019, 19-17-4133, 19-17-4134, 19-17-4135, 19-17-4136, 19-17-4137,
19-17-4138, 19-17-4138

Baujahr 2018 und Baujahr 2019,
allen einschlägigen Bestimmungen der **Richtlinie 2006/42/EG Maschinen** entsprechen.

Folgende Normen wurden angewandt: die **EN ISO 12100:2010** Sicherheit von Maschinen -
Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung, die **EN 15194:2015**,
Fahrräder - Elektromotorisch unterstützte Räder - EPAC-Fahrräder, die **EN ISO 4210**, Fahrräder
- Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder, die **EN 11243:2016**, Fahrräder -
Gepäckträger für Fahrräder - Anforderungen und Prüfverfahren und die **EN 82079 1:2012**,
Erstellen von Gebrauchsanleitungen - Gliederung, Inhalt und Darstellung - Teil 1: Allgemeine
Grundsätze und ausführliche Anforderungen.

Frau Janine Otto (technische Redakteurin), c/o ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG,
Longericher Str. 2, 50739 Köln, ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen
zusammenzustellen.

ZWEIRAD EXPERTEN GRUPPE

Köln, 22.11.2018

Ort, Datum und Unterschrift

Egbert Hageböck

-Vorstand-

10.3 Teileliste

| Modell | Lacuba Evo 25S |
|----------------|----------------------------------|
| Motor | Brose T |
| Display | Center Display mit Bedieneinheit |
| Akku | EVO 650 |
| Ladegerät | 4 |
| Bremsen | Shimano BR-MT201 |
| Schaltwerk | Shimano Deore |
| Gangschaltung | 10 |
| Gabel | Suntour NEX-E25 DS HLO CTS |
| Sattelstütze | Kalloy, SP-368 |
| Reifen + Größe | Supero Optima Safe, 44-622 |
| Felgen | Ryde, Taurus 2000 |
| Radschützer | SKS PET A53 MK |
| Sattel | Selle Royal, Look-In |
| Vorbau | Kalloy, AS-021 |
| Steuersatz | ChinHaur |
| Griffe | Ergon, GP-3L / GC10 |
| Pedalen | Wellgo C-211 mit Sandpapier |

Tabelle 32: Teileliste Lacuba Evo 25S

Anhang

| Modell | Lacuba Evo Cross |
|----------------|----------------------------------|
| Motor | Brose S |
| Display | Center Display mit Bedieneinheit |
| Akku | EVO 650 |
| Ladegerät | 4 |
| Bremsen | Tektro HD-M275/276 |
| Schaltwerk | Shimano Deore |
| Gangschaltung | 10 |
| Gabel | Suntour SF17-NCX-E LO Air CTS |
| Sattelstütze | Kalloy, SP-368 |
| Reifen + Größe | Smart Sam, 47-622 K-Guard |
| Felgen | Ryde, Taurus 2000 |
| Radschützer | SKS Velo 55 |
| Sattel | Selle Royal, Look-In |
| Vorbau | Kalloy, AS-007N |
| Steuersatz | ChinHaur |
| Griffe | VELO, VLG-1551AD3 |
| Pedalen | Wellgo C-211 mit Sandpapier |

Tabelle 33: Teileliste Lacuba Evo Cross

| Modell | Lacuba Evo 8 |
|----------------|----------------------------------|
| Motor | Brose T |
| Display | Center Display mit Bedieneinheit |
| Akku | EVO 650 |
| Ladegerät | 4 |
| Bremsen | Shimano BR-MT201 |
| Schaltwerk | Shimano Nexus |
| Gangschaltung | 8 |
| Gabel | Suntour SF17-NCX-E LO Air CTS |
| Sattelstütze | Kalloy, SP-368 |
| Reifen + Größe | Big Apple, 50-622 K-Guard |
| Felgen | DDM-2 |
| Radschützer | SKS PET A56 |
| Sattel | Selle Royal, Look-In |
| Vorbau | Satori, UP3-AHS |
| Steuersatz | ChinHaur |
| Griffe | Ergon, GP-3L / GC10 |
| Pedalen | Wellgo C-211 mit Sandpapier |

Tabelle 34: Teileliste Lacuba Evo 8

| Modell | Lacuba Evo 25 |
|----------------|----------------------------------|
| Motor | Brose S |
| Display | Center Display mit Bedieneinheit |
| Akku | EVO 650 |
| Ladegerät | 4 |
| Bremsen | Shimano BR-MT400 |
| Schaltwerk | Shimano Deore |
| Gangschaltung | 10 |
| Gabel | Suntour SF17-NCX-E LO Air CTS |
| Sattelstütze | Kalloy, SP-368 |
| Reifen + Größe | Big Apple, 50-622 K-Guard |
| Felgen | HC-26S |
| Radschützer | SKS PET A56 |
| Sattel | Selle Royal, Look-In |
| Vorbau | Kalloy, AS-021 |
| Steuersatz | ChinHaur |
| Griffe | Ergon, GP-3L / GC10 |
| Pedalen | Wellgo C-211 mit Sandpapier |

Tabelle 35: Teileliste Lacuba Evo 25

| Modell | Lacuba Evo Lite 5 |
|----------------|----------------------------------|
| Motor | Brose SL |
| Display | Center Display mit Bedieneinheit |
| Akku | SuperCore |
| Ladegerät | 4 |
| Bremsen | Shimano BR-MT400 |
| Schaltwerk | Shimano Inter5 |
| Gangschaltung | 5 |
| Gabel | Suntour SF17-NCX-E LO Air CTS |
| Sattelstütze | Kalloy, SP-368 |
| Reifen + Größe | Marathon Plus, 47-622 |
| Felgen | WTB, XC-21D |
| Radschützer | SKS PET A53 MK |
| Sattel | Selle Royal, Look-In |
| Vorbau | Kalloy, AS-021 |
| Steuersatz | FSA, Orbit |
| Griffe | Ergon GP-1L |
| Pedalen | Wellgo C-211 mit Sandpapier |

Tabelle 36: Teileliste Lacuba Evo Lite 5

Anhang

| Modell | Lacuba Evo Lite 11 |
|----------------|----------------------------------|
| Motor | Brose SL |
| Display | Center Display mit Bedieneinheit |
| Akku | SuperCore |
| Ladegerät | 4 |
| Bremsen | Magura MT4 |
| Schaltwerk | Shimano XT |
| Gangschaltung | 11 |
| Gabel | Suntour SF17-NCX-E LO Air CTS |
| Sattelstütze | Kalloy, SP-368 |
| Reifen + Größe | Marathon Plus, 47-622 |
| Felgen | WTB, XC-21D |
| Radschützer | SKS PET A53 MK |
| Sattel | Selle Royal, Look-In |
| Vorbau | Kalloy, AS-021 |
| Steuersatz | FSA, Orbit |
| Griffe | Ergon GP-1L |
| Pedalen | Wellgo C-211 mit Sandpapier |

Tabelle 37:

Teilleiste Lacuba Evo Lite 11

10.4**Abbildungsverzeichnis**

- Abbildung 1: Typenschild, Beispiel, 17
- Abbildung 2: Fahrrad von rechts, Beispiel Lacube EVO Lite 5, 25
- Abbildung 3: Detailansicht Fahrrad aus Fahrerposition, Beispiel, 26
- Abbildung 4: Komponenten des Laufrad, Beispiel Vorderrad, 27
- Abbildung 5: Komponenten der Felgenbremse mit Detail, Beispiel Magura HS22, 29
- Abbildung 6: *Verriegelungshebel der Felgenbremse, geschlossen (1) und geöffnet (2)*, 30
- Abbildung 7: Bremssystem eines Fahrrads mit einer Scheibenbremse, Beispiel, 31
- Abbildung 8: Bremssystem eines Fahrrads mit einer Rücktrittbremse, Beispiel, 32
- Abbildung 9: Fahrrad ohne Federung (1) und mit Federung (2) beim Fahren über ein Hindernis, 33
- Abbildung 10: Beispiel Suntour gabel: Am Gabelschaft (1) sind der Vorbau und Lenker befestigt. Auf der Steckachse (6) ist das Laufrad befestigt. Weitere Elemente: Die Kompressionseinstellung (2), Krone (3) Q-Loc (5), Staubdichtung (6) Ausfallende für Schnellspanner (7) Standrohr (8) und Feder (9), 34
- Abbildung 11: Aufbau Luffedergabel, Suntour, 35
- Abbildung 12: Schema Antriebssystem, 36
- Abbildung 13: Schema Elektrisches Antriebssystem, 37
- Abbildung 14: Detail Evo 650 Akku, 39
- Abbildung 15: Details Bildschirm , 41
- Abbildung 16: Übersicht Bildschirmanzeigen , 42
- Abbildung 17: Übersicht Bedienelement, 46
- Abbildung 18: Transportsicherung befestigen, 52
- Abbildung 19: Bremssystem eines Fahrrads mit einer Scheibenbremse, Beispiel, 55
- Abbildung 20: Achse vollständig einsetzen, 61
- Abbildung 21: Achse anziehen, 61
- Abbildung 22: Schnellspannhebel in Achse schieben, 62
- Abbildung 23: Sicherungsschraube anziehen, 62
- Abbildung 24: Eingesetzte Achse festziehen, 63
- Abbildung 25: Achse anziehen, 63
- Abbildung 26: Achse in Nabe schieben, 65
- Abbildung 27: Achse anziehen, 65
- Abbildung 28: Schnellspannhebel in Achse schieben, 66

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 29: Hebel sichern, 66
Abbildung 30: Perfekte Lage des Spannhebels, 67
Abbildung 31: Spannkraft des Schnellspanners einstellen, 67
Abbildung 32: Geschlossener und geöffneter Flansch., 69
Abbildung 33: Schnellspanner hineinschieben, 69
Abbildung 34: Spannung einstellen, 70
Abbildung 35: Schnellspanner schließen, 70
Abbildung 36: Waagerechte Sattelneigung, 74
Abbildung 37: Optimale Sattelhöhe, 75
Abbildung 38: Schnellspanner der Sattelstütze (3) mit Spannhebel (5) und Einstellschraube (4) in geöffneter Position (1) und die Richtung der geschlossenen Position (2), 75
Abbildung 39: Detailansicht Sattelstützen, Beispiele für die Markierung der Mindesteinstecktiefe, 76
Abbildung 40: Der Betätigungshebel der Sattelstütze kann entweder links (1) oder rechts (2) am Lenker montiert sein., 77
Abbildung 41: Lot der Kniescheibe, 78
Abbildung 42: Geschlossener (1) und geöffneter (2) Spannhebel am Vorbau, Beispiel byschulz speed lifter, 80
Abbildung 43: Sicherungshebel nach oben ziehen, Beispiel byschulz speed lifter, 81
Abbildung 44: Benutzung des Drehknopfs (1) zur Druckpunkt-Einstellung, 83
Abbildung 45: Griffweite des Bremshebels, 84
Abbildung 46: Benutzung der Stellschraube (2), um den Abstand vom Bremshebel zum Lenkergriff (1) einzustellen, 85
Abbildung 47: Einstellrad des Negativen Federwegs auf der Krone der Federgabel, 86
Abbildung 48: Schraubabdeckungen in unterschiedlichen Ausführungen, 88
Abbildung 49: Bildschirm anbringen, 103
Abbildung 50: Bildschirm abnehmen, 104
Abbildung 51: Bildschirm mit Gangempfehlung niedrig (1) und hoch (2), 108
Abbildung 52: Runter-Schalthebel (1) und Hoch-Schalthebel (2) der linken (I) und rechten (II) Schaltung, 109
Abbildung 53: Beispiel Shimano Nexus Schaltung: Drehgriffschalter (1) der Nabenschaltung mit seiner Anzeige (2), der Drehrichtung zum Hochschalten (2) und der Drehrichtung zum Runterschalten (4)., 111

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 54: Bremshebel hinten (1) und vorne (2), Beispiel Shimano Bremse, 116
- Abbildung 55: Suntour-Druckstufeneinsteller mit den Positionen OPEN (1) und LOCK (2), 117
- Abbildung 56: FOX-Druckstufeneinsteller mit den Positionen OFFEN (1) und HART (2), 118
- Abbildung 57: FOX-Druckstufeneinsteller am Hinterbaudämpfer mit den Positionen OFFEN (1), MITTEL (2) und HART (2), 119
- Abbildung 58: Feineinstellung der OFFENEN Position erfolgt durch den Einsteller (4), 119
- Abbildung 59: Ketten- bzw. Riemenspannung prüfen, 135
- Abbildung 60: Laufrad Schnellspanner, Ausführung I, mit Spannhebel (2), Gabel (1) und Stellmutter (3), 140
- Abbildung 61: Schnellspanner, Ausführung II, mit Spannhebel (1), Achse (2), Stellmutter (3) und Detailansicht vom geöffneten (4) und geschlossenen (5) Flansch, 141
- Abbildung 62: Schnellspanner, Ausführung III, mit Achse (1) und Spannhebel (2), 142
- Abbildung 63: Schnellspanner Laufrad, Ausführung IV, mit Drehknopf (1) und Spannhebel (2), 143
- Abbildung 64: Schnellspanner, Ausführung V, mit Achse (1) und Spannhebel (2), 144
- Abbildung 65: Schnellspanner in Aussparung (1) umlegen, 145
- Abbildung 66: Spannkraft in der Mitte des Spannhebels (1) mit Innensechskantschlüssel (2) einstellen, 145
- Abbildung 67: Blitzventil mit Überwurfmutter (1) und Felgenmutter (2), 147
- Abbildung 68: Französisches Ventil mit Ventileinsatz (1), Rändelmutter (2) und Felgenmutter (3), 148
- Abbildung 69: Auto Ventil mit Felgenmutter (1), 149
- Abbildung 70: Einstellhülse (1) der einzügigen, seilzugbetätigten Gangschaltung mit Schalthebelgehäuse (2), Beispiel, 150
- Abbildung 71: Einstellhülsen (2) an zwei alternativen Ausführungen (A bzw. B) einer zweizügigen, seilzugbetätigten Gangschaltung an der Kettenstrebe (1, 151
- Abbildung 72: Drehgriffschalter mit Einstellhülsen (1) und Spiel der Gangschaltung (2)., 152
- Abbildung 73: Bremshebel (1) der hydraulisch betätigten Felgenbremse mit Einstellschraube (2), 153
- Abbildung 74: Hinweisschild Anhänger, 161

Tabellenverzeichnis

10.5

Tabellenverzeichnis

| | |
|-------------|--|
| Tabelle 1: | Bedeutung der Signalwörter, 12 |
| Tabelle 2: | Sicherheitskennzeichen auf dem Produkt, 13 |
| Tabelle 3: | Einsatzgebiet, 14 |
| Tabelle 4: | Fahrradart, 14 |
| Tabelle 5: | Informationen auf dem Typenschild, 15 |
| Tabelle 6: | Identifikationsnummer der Bedienungsanleitung, 18 |
| Tabelle 7: | Definition der Fahrräder über Typennummer, Modell und Fahrradart, 18 |
| Tabelle 8: | Technische Daten Akku, 38 |
| Tabelle 9: | Technische Daten USB-Anschluss, 40 |
| Tabelle 10: | Technische Daten Bildschirm, 41 |
| Tabelle 11: | Übersicht Bildschirm, 41 |
| Tabelle 12: | Übersicht Bildschirmanzeige, 42 |
| Tabelle 13: | Anzeige Unterstützungsgrade, 43 |
| Tabelle 14: | Reiseinformationen, 44 |
| Tabelle 15: | Änderbare Systemeinstellungen, 44 |
| Tabelle 16: | Anzeige Ladezustand des Akkus, 45 |
| Tabelle 17: | Übersicht Bedienelements, 46 |
| Tabelle 18: | Technische Daten Fahrrad, 47 |
| Tabelle 19: | Technische Daten Motor, 47 |
| Tabelle 20: | Technische Daten Akku, 48 |
| Tabelle 21: | Technische Daten Akku, 48 |
| Tabelle 22: | Technische Daten Bedienelement, 48 |
| Tabelle 23: | Technische Daten USB-Anschluss, 49 |
| Tabelle 24: | Emissionen, vom Fahrrad ausgehend*, 49 |
| Tabelle 25: | Anzugsmomente, 49 |
| Tabelle 26: | Lagertemperatur für die Akkus, das Fahrrad und das Ladegerät, 53 |
| Tabelle 27: | Temperatur Arbeitsumgebung, 56 |
| Tabelle 28: | maximales Anzugsmoment Klemmschraube Lenker, 79 |
| Tabelle 29: | Änderbare Systemeinstellungen, 107 |
| Tabelle 30: | Zubehör, 158 |
| Tabelle 31: | Liste Systemmeldungen, 164 |
| Tabelle 32: | Teilleiste Lacuba Evo 25S, 167 |
| Tabelle 33: | Teilleiste Lacuba Evo Cross, 168 |
| Tabelle 34: | Teilleiste Lacuba Evo 8, 168 |
| Tabelle 35: | Teilleiste Lacuba Evo 25, 169 |
| Tabelle 36: | Teilleiste Lacuba Evo Lite 5, 169 |
| Tabelle 37: | Teilleiste Lacuba Evo Lite 11, 170 |

10.6 Sachregister

A

- Akku,
 - aufwecken, 100
 - entsorgen, 163
 - Ladefehler beseitigen, 156
 - prüfen, 60
 - laden, 99
- Alternative Ausführung, 16
- Alternative Ausstattung, 16
- Antriebssystem, 37
 - ausschalten, 102
 - einschalten, 101
- Arbeitsumgebung, 56

B

- Beleuchtung siehe Fahrlicht
- Betriebspause, 54
 - durchführen, 54
 - vorbereiten, 54
- Betriebszustandsanzeige, 39
- Bildschirm, 41
 - abnehmen, 103
 - anbringen, 103
- Bildschirmanzeige, 42, 108, 161
- Bremsarm, 29
- Bremsbelag, 29, 31, 55
 - warten, 133
- Bremse,
 - Transportsicherung nutzen, 52
 - Rücktrittbremse, 29, 31, 32
- Bremshebel, 26
 - Druckpunkt einstellen, 82
- Bremssattel, 31, 55
- Bremsscheibe, 31, 55

D

- Datenblatt, 1
- Drehgriffschalter der Schaltung, 26
 - prüfen, 133

E

- Erstinbetriebnahme, 58
- EU-Konformitätserklärung,

166

F

- Fahrlicht, 40
 - austauschen, 154, 155
 - Funktion überprüfen, 92
- Fahrlicht-Taster, 41
- Fahrradständer siehe Seitenständer
- Fahrtrichtung, 36
- Federgabel, 28, 33
- Federgabelkopf, 27
- Fehlermeldung siehe Systemmeldung
- Felge, 27
 - prüfen, 132
 - wechseln, 154, 155

G

- Gabel, 27
 - Fülldruck einstellen, 88
- Aufbau, 34
- Ausfallende, 27
- Gabelsperre,
 - Lage, 35
- Gangschaltung,
 - schalten, 108
 - warten, 133
- Gepäckträger, 25
 - ändern, 95
 - kontrollieren, 92
 - nutzen, 94
- Gewicht,
 - Leergewicht, 1
 - zulässiges Gesamtgewicht, 17

H

- Hinterrad siehe Laufrad
- Hinterradbremse, 31, 32, 55

I

- Info-Taster, 46

K

- Kette, 25, 36
 - tauschen, 154, 155
 - warten, 134
- Kettengetriebe, 36
- Kettenrad, 36

Kettenschutz,

- kontrollieren, 92
- Kettenspannung, 134

L

- Ladegerät,
 - entsorgen, 163
- Ladezustandsanzeige, 39
- Lagern siehe Lagerung
- Lagerung, 52
- Laufrad,
 - warten, 132
- Lenker, 25, 26
- Luftventil,
 - Gabel, 35

M

- Markierung der Mindesteinstecktiefe, 76
- Masse siehe Gewicht
- Minus-Taster, 46
- Modell, 1
- Modelljahr, 17
- Motor, 37

N

- Nabe, 27

P

- Pedal, 32, 36
- Plus-Taster, 46

R

- Radschützer, 25
 - kontrollieren, 92
- Radumfang, 1
- Rahmen, 25
- Rahmennummer, 1
- Reflektor, 25
- Reifen, 27
 - prüfen, 132
 - wechseln, 154, 155
- Reifenfülldruck, 1
- Reifengröße, 1
- Reiseinformation,
 - wechseln, 106
 - zurücksetzen, 107
- Maximal, 44
- Uhrzeit, 44
- Reiseinformationen, 44

Sachregister

Riemenspannung, 134

Rollenbremse,

-bremsen, 116

Rücklicht, 25, 37

Rücktrittbremse, 29, 31, 32

-bremsen, 116

S

Sattel, 25

- Sattelhöhe ermitteln, 74,
78

- Sattelneigung ändern,
73

- Sitzlänge ändern, 78

Sattelstütze, 25

- festspannen, 82, 84

Schalthebel,

- einstellen, 136, 149, 150,
153

- prüfen, 133

Scheinwerfer, 25, 37

Schiebehilfe,

- nutzen, 105

Schnellspanner,

Lage, 35

Spannkraft,

- Schnellspanner
einstellen, 65, 141

- Schnellspanner prüfen,
65, 141

Speiche, 27

Systemeinstellung, 44

änderbar, 44, 107

Systemmeldung, 45

- verstehen, 156

T

Taster,

Fahrlicht, 41

Info (Bedienteil), 46

Minus, 46

Plus, 46

Teilleiste, 166

Transport, 50

Transportieren siehe

Transport

Typennummer, 1, 17

U

Uhrzeit, 44

Unterstützungsgrad, 43, 45,

46

- wählen, 106

USB-Anschluss,

- nutzen, 106

V

Ventil, 27

Auto-Ventil, 27

Blitzventil, 27

Französisches Ventil, 27

Ventilkappe, 35

Verpackung, 57

Verriegelungshebel der

Felgenbremse 30

Vorderrad siehe Laufrad

Vorderradbremse, 29, 31, 32,

55

- bremsen, 116

W

Winterpause siehe

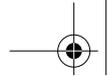
Betriebspause

Z

Zugstufen-Dämpfer-

Einsteller,

Lage, 35



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

Übersetzung:
Tanner Translations GmbH+Co
Markenstraße 7
D-40227 Düsseldorf

Betriebsanleitung: 034-03211 • 1.00 • 22.11.2018





WWW.BULLS.DE

ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Longericher Straße 2
50739 Köln
Tel: 02 21/1 79 59-0

IHR BULLS-FACHHÄNDLER

