



WICHTIG  
VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN  
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

DE

E-BIKES

Lavida Plus

19-17-3114, 19-17-3115, 19-17-3116

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

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b>	<b>9</b>
1.1	Hersteller	9
1.2	Gesetze, Normen und Richtlinien	10
1.3	Mitgeltende Unterlagen	10
1.4	Änderungen vorbehalten	11
1.5	Sprache	11
1.6	Zu Ihrer Sicherheit	12
1.6.1	Einweisung, Schulung und Kundendienst	12
1.6.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	13
1.6.3	Warnhinweise	13
1.6.4	Sicherheitskennzeichen	14
1.7	Zu Ihrer Information	14
1.7.1	Handlungsanweisungen	14
1.7.2	Informationen auf dem Typenschild	14
1.7.3	Sprachkonventionen	17
1.8	Identifizieren	18
1.8.1	Betriebsanleitung	18
1.8.2	Fahrrad	18
1.9	Typenschild	19
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>20</b>
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
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>25</b>
3.1	Übersicht	25
3.2	Laufрад und Gabel	26
3.2.1	Ventil	26
3.2.2	Federung	28

3.3	Bremssystem	29
3.4	Elektrisches Antriebssystem	30
3.5	Antriebssystem	30
3.5.1	Batterie	34
3.5.1.1	Betriebs- und Ladezustandsanzeige	36
3.5.2	Bildschirm	36
3.5.2.1	Display	37
3.5.2.2	Unterstützungsgrad	38
3.5.2.3	Rekuperation	39
3.5.2.4	Aktuelle Geschwindigkeit	39
3.5.2.5	Reiseinformation	40
3.5.3	Fahrlicht	40
3.5.4	Bedienteil	41
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>Transport, Lagerung und Montage</b>	<b>46</b>
5.1	Transport	46
5.1.1	Akku transportieren	48
5.1.2	Transportsicherung nutzen	48
5.2	Lagern	49
5.2.1	Betriebspause	50
5.2.1.1	Betriebspause vorbereiten	50
5.2.1.2	Betriebspause durchführen	50
5.3	Montage	51
5.3.1	Benötigte Werkzeuge	51
5.3.2	Auspacken	52
5.3.3	Lieferumfang	52
5.3.4	In Betrieb nehmen	53
5.3.4.1	Akku prüfen	55
5.3.5	Laufрад in Suntour-Gabel montieren	56
5.3.5.1	Laufрад mit Schraubachse (15 mm) montieren	56
5.3.5.2	Laufрад mit Schraubachse (20 mm) montieren	58
5.3.5.3	Laufрад mit Steckachse montieren	59
5.3.6	Laufрад mit Schnellspanner montieren	63
5.3.6.1	Vorbau und Lenker prüfen	66
5.3.7	Verkauf des Fahrrads	67

<b>6</b>	<b>Vor der ersten Fahrt</b>	<b>68</b>
6.1	Sattel einstellen	68
6.1.1	Sattelleigung einstellen	68
6.1.2	Sitzhöhe ermitteln	69
6.1.3	Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen	70
6.1.4	Höhenverstellbare Sattelstütze einstellen	71
6.1.4.1	Sattel senken	72
6.1.4.2	Sattel anheben	72
6.1.5	Sitzposition einstellen	73
6.2	Lenker einstellen	74
6.2.1	Lenkerhöhe einstellen	75
6.2.2	Lenker zur Seite drehen	76
6.2.2.1	Spannkraft der Schnellspanner prüfen	77
6.2.2.2	Spannkraft der Schnellspanner einstellen	77
6.3	Bremshebel einstellen	77
6.3.1	Druckpunkt Magura Bremshebel einstellen	77
6.3.2	Griffweite einstellen	78
6.3.2.1	Griffweite Magura Bremshebel einstellen	79
6.4	Federung einstellen	80
6.4.1	Negativen Federweg einstellen	81
6.4.1.1	Negativen Federweg der Stahlfedergabel einstellen	81
6.4.1.2	Negativen Federweg der Luftfedergabel einstellen	82
6.5	Bremsbeläge einfahren	83
<b>7</b>	<b>Betrieb</b>	<b>84</b>
7.1	Vor jeder Fahrt	87
7.2	Checkliste vor jeder Fahrt	88
7.3	Seitenständer nutzen	89
7.4	Gepäckträger nutzen	90
7.5	Batterie	92
7.5.1	Unterrohrbatterie herausnehmen	94
7.5.2	Unterrohrbatterie einsetzen	94
7.5.3	Batterie laden	95
7.5.4	Batterie aufwecken	97
7.6	Elektrisches Antriebssystem	98
7.6.1	Antriebssystem einschalten	98
7.6.2	Antriebssystem ausschalten	99
7.7	Bedienteil mit Anzeige	100
7.7.1	Bildschirm abnehmen und anbringen	100

7.7.2	Fahrlicht nutzen	101
7.7.3	USB-Anschluss nutzen	102
7.7.4	Schiebehilfe nutzen	102
7.7.5	Unterstützungsgrad wählen	103
7.7.6	Rekuperation einschalten	104
7.7.7	Rekupulation ausschalten	106
7.7.8	Reiseinformationen ändern	106
7.7.9	Systeminformationen ändern	106
7.7.9.1	Uhrzeit ändern	106
7.7.9.2	Maßeinheiten ändern	107
7.8	Gangschaltung	108
7.9	Bremse	109
7.9.1	Bremshebel nutzen	113
7.10	Federung sperren	114
<b>8</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>115</b>
8.1	Reinigen und Pflegen	117
8.1.1	Nach jeder Fahrt	117
8.1.1.1	Federgabel reinigen	117
8.1.1.2	Hinterbaudämpfer reinigen	117
8.1.1.3	Pedale reinigen	117
8.1.2	Grundreinigung	118
8.1.2.1	Rahmen reinigen	119
8.1.2.2	Vorbau reinigen	119
8.1.2.3	Hinterbau-Dämpfer reinigen	119
8.1.2.4	Laufgrad reinigen	119
8.1.2.5	Antriebselemente reinigen	120
8.1.2.6	Kette reinigen	120
8.1.2.7	Akku reinigen	121
8.1.2.8	Bildschirm reinigen	121
8.1.2.9	Antriebseinheit reinigen	122
8.1.2.10	Bremse reinigen	122
8.1.3	Pflege	123
8.1.3.1	Rahmen pflegen	123
8.1.3.2	Vorbau pflegen	123
8.1.3.3	Gabel pflegen	123
8.1.3.4	Antriebselemente pflegen	123
8.1.3.5	Pedal pflegen	123

8.1.3.6	Kette pflegen	124
8.1.3.7	Antriebselemente pflegen	124
8.2	Instandhalten	125
8.2.1	Laufrad	125
8.2.2	Bremssystem	125
8.2.3	Elektrische Leitungen und Bremszüge	126
8.2.4	Gangschaltung	126
8.2.5	USB-Anschluss	127
8.2.6	Kettenspannung	127
8.3	Inspektion	129
8.4	Korrigieren und Reparieren	131
8.4.1	Nur Original-Teile und -Schmierstoffe nutzen	131
8.4.2	Laufrad Schnellspanner	132
8.4.2.1	Schnellspanner festspannen	133
8.4.3	Fülldruck korrigieren	135
8.4.3.1	Blitzventil	135
8.4.3.2	Französisches Ventil	136
8.4.3.3	Auto Ventil	137
8.4.4	Gangschaltung einstellen	138
8.4.4.1	Seilzugbetätigte Gangschaltung, einzügig	138
8.4.5	Bremsbelagverschleiß ausgleichen	139
8.4.6	Beleuchtung austauschen	139
8.4.7	Scheinwerfer einstellen	139
8.4.8	Reparaturen durch den Fachhändler	139
8.4.9	Teileliste	140
8.4.10	Erste Hilfe bei Systemmeldungen	141
8.5	Zubehör	144
8.5.1	Kindersitz	145
8.5.2	Fahrradanhänger	147
8.5.3	Kindersitz	148
8.5.4	Fahrradanhänger	150
<b>9</b>	<b>Wiederverwerten und Entsorgen</b>	<b>151</b>
<b>10</b>	<b>Anhang</b>	<b>153</b>
10.1	EG-Konformitätserklärung	153
10.2	Teileliste	154
10.3	Tabellenverzeichnis	155
10.4	Sachregister	156

# 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](mailto:info@zeg.de)  
Internet: [www.zeg.de](http://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.

## **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 Änderrungen zu dieser Betriebsanleitung finden Sie unter:  
[www.bulls.de/service/downloads](http://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.

## 1.6.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung besitzt ein Kapitel mit allgemeinen Sicherheitshinweisen [▷ *Kapitel 38, Seite 102*]. 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:

<b>Art und Quelle der Gefahr</b>	
SIGNALWORT	Beschreibung der Gefahr und die Folgen.
	▶ <b>Maßnahmen</b>
	In der Betriebsanleitung werden folgende Piktogramme und Signalwörter für Warnungen und Hinweise verwendet:
 <b>GEFAHR</b>	Führt bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod. Hoher Risikograd der Gefährdung.
 <b>WARNUNG</b>	Kann bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Mittlerer Risikograd der Gefährdung.
 <b>VORSICHT</b>	Kann zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen. Niedriger Risikograd der Gefährdung.
<b>HINWEIS</b>	Kann bei Nichtbeachtung zu einem Sachschaden führen.

Tabelle 1: Bedeutung der Signalwörter

## 1.6.4

### Sicherheitskennzeichen

Auf den Typenschildern des Fahrrads werden folgende Sicherheitskennzeichen verwendet:



---

Allgemeine Warnung



---

Gebrauchsanleitungen beachten

Tabelle 2:

---

#### Bedeutung Sicherheitskennzeichen

## 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:

 <b>1</b>	Für asphaltierte und gepflasterte Straßen geeignet, keine Geländefahrten und Sprünge
 <b>2</b>	Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und gut befestigte Schotterwege geeignet, sowie längere Strecken mit mäßiger Steigung und Sprünge bis zu 15 cm.
 <b>3</b>	Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und leichte bis anspruchsvolle Geländefahrten, Strecken mit mäßiger Steigung und Sprünge bis zu 61 cm geeignet.
 <b>4</b>	Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und leichte bis anspruchsvolle Geländefahrten, eingeschränkter Downhill-Einsatz bis zu 25 km und Sprünge bis zu 122 cm geeignet.
 <b>5</b>	Für asphaltierte Straßen, Fahrradwege und leichte bis schwerste Geländefahrten, uneingeschränkter Downhill-Einsatz und jederlei Sprünge geeignet.

Tabelle 3:

**Bedeutung Einsatzgebiet**

	City- und Trekkingfahrrad
	Kinderfahrrad / Jugendfahrrad
	Geländefahrrad
	Renntad
	Lastenrad
	Faltrad

Tabelle 4:

**Bedeutung Fahrradart**

		Anweisung lesen
		getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten
		getrennte Sammlung von n und Akkus
		ins Feuer werfen verboten (verbrennen verboten)
		und Akku öffnen verboten
		Gerät der Schutzklasse II
		nur für Verwendung in Innenräumen geeignet
		Sicherung (Gerätesicherung)
		EU-Konformität
		wiederverwertbares Material
		Vor Temperaturen über 50 °C und Sonneneinstrahlung schützen

Tabelle 5:

---

**Bedeutung Sicherheitshinweise**

## 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* unter der Überschrift hingewiesen. Zur besseren Lesbarkeit werden folgende Begriffe verwendet:

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
Betriebsanleitung	Originalbetriebsanleitung bzw. Übersetzung der Originalbetriebsanleitung
Fahrrad	elektromotorisch angetriebenes Fahrrad
Motor	Antriebsmotor

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Schreibweisen verwendet:

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

## 1.8 Identifizieren

### 1.8.1 Betriebsanleitung

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

<b>Identifikationsnummer</b>	03403248_1.0_04.04.2019
------------------------------	-------------------------

Tabelle 6:

**Identifikationsnummer der Bedienungsanleitung**

### 1.8.2 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:

<b>Typennummer</b>	<b>Modell</b>	<b>Fahrradart</b>
19-17-3114	Lavida Plus 30	City- und Trekkingrad
19-17-3115	Lavida Plus 30	City- und Trekkingrad
19-17-3116	Lavida Plus 30	City- und Trekkingrad

## 1.9

### Typenschild

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

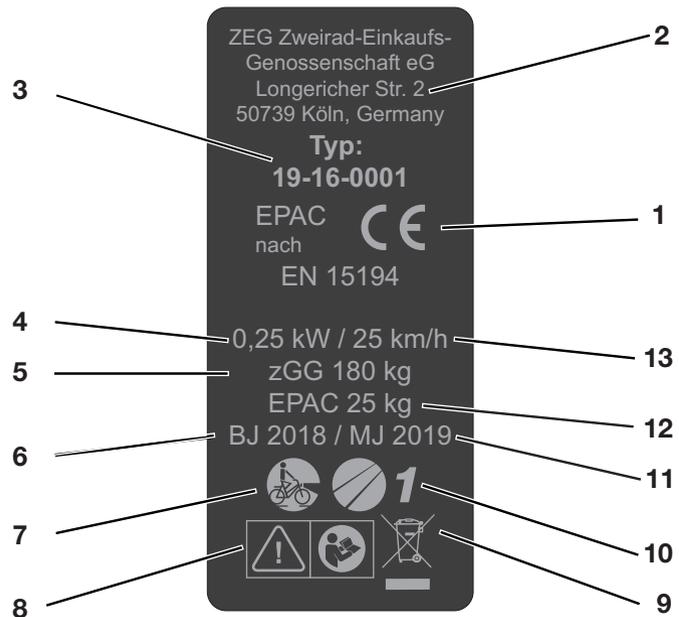


Abbildung 1:

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

## 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.

## 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

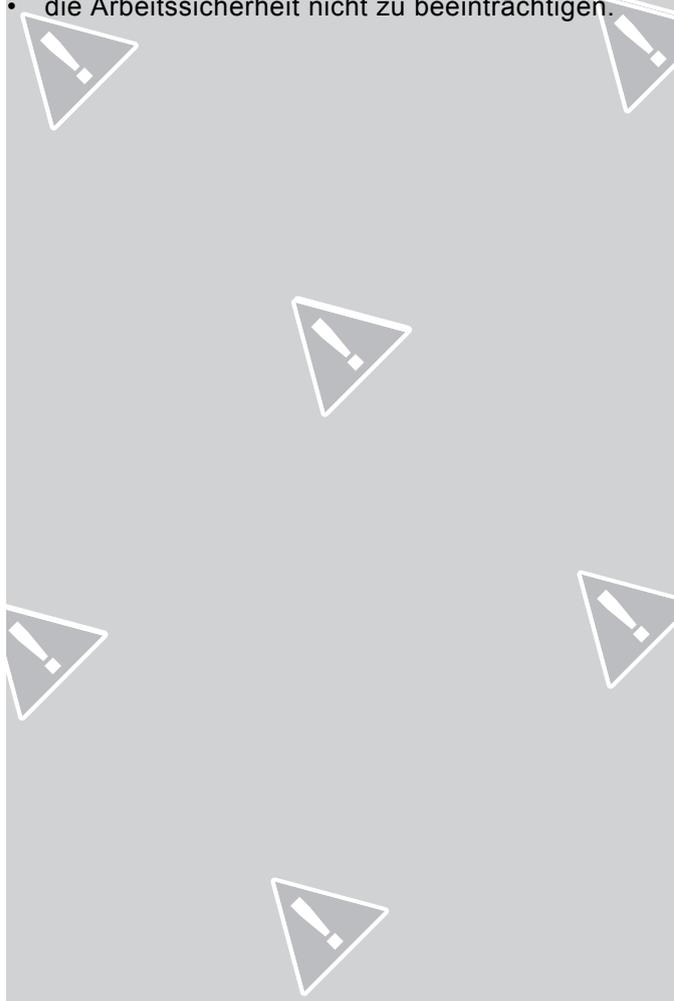
Der Sorgfaltspflicht des Betreibers obliegt es, die Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

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).

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 Lavida Plus

- 1 *Vorderrad*
- 2 *Gabel*
- 3 *Radschützer vorne*
- 4 *Scheinwerfer*
- 5 *Lenker*
- 6 *Vorbau*
- 7 *Rahmen*
- 8 *Rahmennummer und Typenschild*
- 9 *Sattelstütze*
- 10 *Sattel*
- 11 *Radschützer hinten*
- 12 *Gepäckträger*
- 13 *Rücklicht / Reflektor*
- 14 *Seitenständer*
- 15 *Hinterrad*
- 16 *Kette*
- 17 *Kettenschutz*
- 18 *Batterie*

## 3.2 Laufrad und Gabel

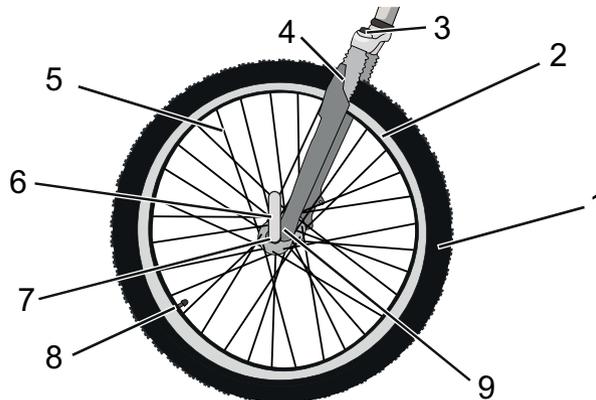


Abbildung 3:

Komponenten des Laufrad, Beispiel Vorderrad

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

### 3.2.1

#### 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*.

### **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.

### 3.2.2

## Federung

Eine Federgabel verbessert den Bodenkontakt und den Komfort über die Federung.



Abbildung 4:

Fahrrad 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 eine 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.

In dieser Modellreihe gibt es Federgabeln, die einen Stoß entweder durch Luftdruck oder durch eine Stahlfeder abfedern.

## 3.3

**Bremssystem**

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

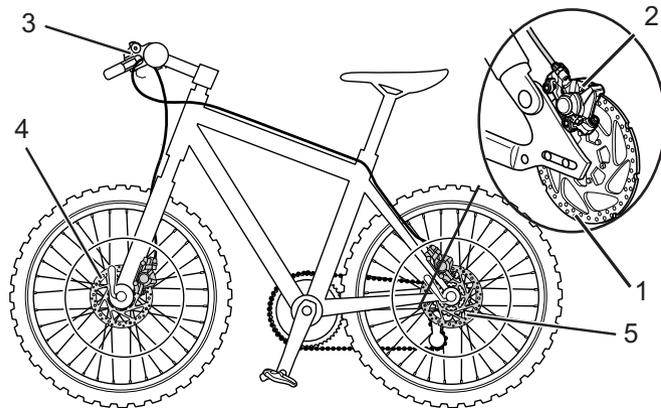


Abbildung 5:

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

### 3.4 Elektrisches Antriebssystem

### 3.5 Antriebssystem

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

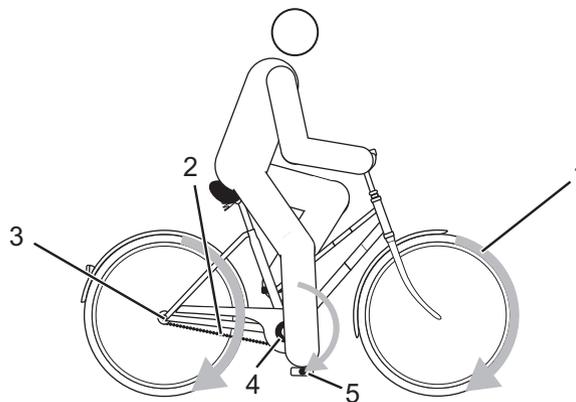


Abbildung 6:

Schema Antriebssystem

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

Zusätzlich besitzt das Fahrrad ein integriertes, elektrisches Antriebssystem. Zum elektrischen Antriebssystem gehören bis zu sieben Komponenten:

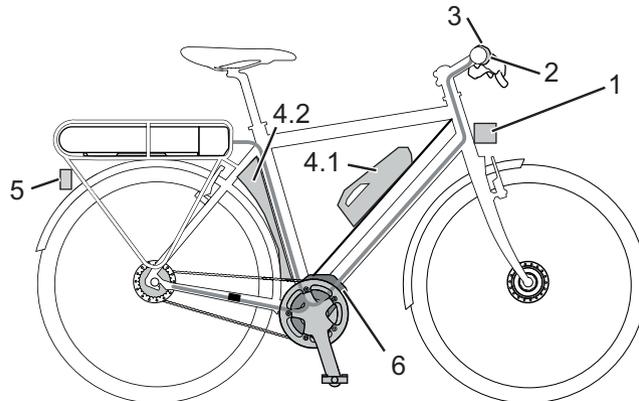


Abbildung 7:

**Schema Elektrisches Antriebssystem**

- |     |                     |
|-----|---------------------|
| 1   | <i>Scheinwerfer</i> |
| 2   | <i>Bildschirm</i>   |
| 3   | <i>Bedienteil</i>   |
| 4.1 | Unterrohrbatterie   |
| 4.2 | Sitzrohrbatterie    |
| 5   | Rücklicht           |
| 6   | Motor               |
- ein Ladegerät, das auf die Batterie 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.

Das Fahrrad verfügt über keinen separaten Not-Halt- oder Not-Aus-Knopf. Das Antriebssystem kann im Notfall durch die Entnahme des *Bildschirms* unterbrochen werden.

Der Motor schaltet sich automatisch ab, sobald der Fahrer nicht mehr in die Pedale tritt, die Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, eine Überbelastung vorliegt oder die Abschaltgeschwindigkeit von 25 km/h erreicht ist.

Wie alle Antriebe sind auch getriebelose Radnabenmotoren auf einen Arbeitspunkt aus Drehzahl, Last und Leistung hin optimiert. Der Radnabenmotor ist auf einen Betrieb im Geschwindigkeitsbereich zwischen 15 - 25 km/h und einer Nominal-Antriebsleistung von 250 W ausgelegt. In diesem Geschwindigkeits- und Leistungsbereich erreichen sie die höchste Effizienz und Reichweite, was bedeutet, dass die zugeführte Energie optimal in Antriebsenergie umgesetzt wird.

Immer wenn ein Motor abseits des optimalen Arbeitspunkts betrieben wird, nimmt dessen Wirkungsgrad ab. Dies führt dazu, dass die Energie nicht mehr optimal, sondern ein Teil der zugeführten Energie in Wärme umgesetzt wird. Dadurch nimmt die Reichweite ab und die Wärme muss abgeführt werden. Bei den Motoren wird diese Wärmeabfuhr über eine große Kontaktfläche des Motorinneren (Statorträger) an das Ausfallende bzw. den Hinterbau des Fahrradrahmens erreicht. Zusätzlich sorgen Kühlrippen inner- und außerhalb des Antriebsgehäuses für einen größtmöglichen Wärmeaustausch mit der Umgebung. Die Wärme, welche nicht abgeführt werden kann, führt zur Eigenerwärmung des Antriebsmotors.

Der Radnabenmotor überwacht sowohl die zugeführte Energie als auch die Temperaturen, welche im Motor entstehen. Dadurch kann eine Beschädigung durch Überhitzung aufgrund einer Überlastsituation vermieden werden. Dies führt jedoch dazu, dass die durch den Fahrer abrufbare Motorleistung reduziert wird, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Je höher der Temperaturanstieg im Motor, umso weniger Antriebsleistung ist abrufbar und umso weniger Unterstützung steht zur Verfügung. Kühlt der Motor ab, wird die Energiezufuhr wieder erhöht und die Antriebsleistung nimmt zu. Wichtig: Der Motor kann durch die Erhitzung nicht beschädigt werden.

Die Regelung der Antriebsleistung in Abhängigkeit von der Motortemperatur erfolgt stufenlos, so dass immer eine Unterstützung zur Verfügung steht, aber der Motor keinen Schaden durch Überhitzung nehmen kann.

Aus den angeführten Punkten ergibt sich in der täglichen Praxis eine Abhängigkeit von der Außentemperatur, dem Gesamtgewicht, der Steigung, der Beschaffenheit des Untergrunds, der Kadenz, des Luftdrucks und der Geschwindigkeit. Diese Faktoren können dazu führen, dass eine Temperatur erreicht wird, durch welche eine Reduzierung der Leistung bzw. der Unterstützung erfolgt. Dies bedeutet jedoch keinen Fehler oder Ausfall des Antriebs, es kann mit geringerer Unterstützung weiter gefahren werden. Im Extremfall kann es vereinzelt zu einer kurzzeitigen Komplett-Abschaltung kommen.

Extrembeispiel: Eine Steigung von 10-12% über 500 Höhenmeter, ein Gesamtgewicht von 120 kg, loser Untergrund, eine maximale Unterstützungsstufe, eine Fahrgeschwindigkeit von < 10 km/h und eine Kadenz von 60 U/min bedeuten einen Betrieb in einem ungünstigen Bereich mit geringer Effizienz und Reichweite bei gleichzeitig hoher Wärmeentwicklung. Dies kann in einer Reduzierung der Antriebsleistung resultieren.

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. Beim Loslassen des **Plus-Tasters** stoppt der Antrieb.

Der Motor kann als Generator den Akku aufladen (Rekuperation). Es wird Strom generiert der für das Laden des Akkus genutzt wird. Gleichzeitig entsteht eine sanfte Bremswirkung.

### 3.5.1

#### **Batterie**

Die Lithium-Ionen-Batterie verfügt über eine innenliegende Schutzelektronik. Diese ist auf das Ladegerät und das Fahrrad abgestimmt. Die Temperatur der Batterie wird ständig überwacht. Die Batterie ist gegen Tiefentladung, Überladung, Überhitzung und Kurzschluss geschützt. Bei Gefährdung schaltet sich die Batterie durch eine Schutzschaltung automatisch ab. Auch bei langer Nichtnutzung schläft die Batterie zum Selbstschutz ein.

Die Lebensdauer der Batterie kann verlängert werden, wenn sie gut gepflegt und vor allem bei den richtigen Temperaturen gelagert wird. Auch bei guter Pflege verringert sich der Ladezustand der Batterie mit zunehmender Alterung. Eine wesentlich verkürzte Betriebszeit nach der Aufladung zeigt an, dass die Batterie verbraucht ist.

<b>Transporttemperatur</b>	5 °C - 25 °C
<b>Optimale Transporttemperatur</b>	10 °C - 15 °C
<b>Lagertemperatur</b>	5 °C - 25 °C
<b>Optimale Lagertemperatur</b>	10 °C - 15 °C
<b>Umgebungstemperatur Laden</b>	10 °C - 30 °C

Tabelle 7:

**Technische Daten Batterie**

Das Fahrrad besitzt eine Unterrohrbatterie

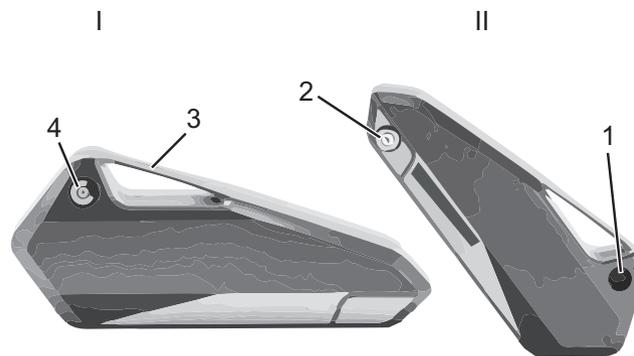


Abbildung 8:

**Details Unterrohrbatterie von rechts (I) und vor links (II)**

- 1 Anschluss für Ladestecker
- 2 Batterieschloss
- 3 Haltegriff
- 4 Akkus Schloss

### 3.5.1.1

#### Betriebs- und Ladezustandsanzeige

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

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

### 3.5.2

#### Bildschirm

Der Bildschirm zeigt alle gewünschten Fahrdaten an. Die Anzeigen auf dem Bildschirm werden über das Bedienelemente gesteuert. Das Display hat am unteren Ende, unter einer Gummiabdeckung, einen Micro-USB Port. Die Batterie des Fahrrads versorgt den Bildschirm mit Energie, wenn der Bildschirm in der Halterung sitzt, eine ausreichend geladene Batterie in das Fahrrad eingesetzt ist und das Antriebssystem eingeschaltet ist. Der Bildschirm besitzt ein Display.



Abbildung 9:

Bildschirm

## 3.5.2.1

## Display

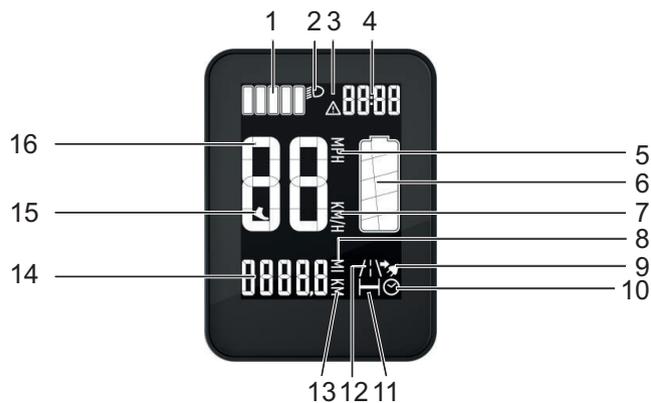


Abbildung 10:

## Display

## Verwendung

- 1 Anzeige eingestellter Unterstützungsgrad
- 2 Symbol Fahrlicht
- 3 Symbol Warnhinweis
- 4 Anzeige Uhrzeit
- 5 Maßeinheit MPH = Miles per hour
- 6 Anzeige Akkuladestand bzw. Rekupationsstand
- 7 Maßeinheit KM/H = Kilometer pro Stunde
- 8 Maßeinheit M= Meilen
- 9 Symbol Reichweite
- 10 Symbol Fahrzeit
- 11 Symbol Kilometerzähler
- 12 Symbol Fahrstrecke
- 13 Maßeinheit KM = Kilometer
- 14 Anzeige gewählte Reiseinformation
- 15 Symbol Schiebehilfe
- 16 Anzeige aktuelle Geschwindigkeit

Tabelle 8:

## Übersicht Bildschirm

## 3.5.2.2

**Unterstützungsgrad**

Sie können jederzeit den Unterstützungsgrad der Tretunterstützung variieren, um in allen Situationen und in jedem Gelände optimal voranzukommen. Je höher ein gewählter Unterstützungsgrad ausgewählt wird, desto stärker unterstützt das Antriebssystem den Fahrer beim Treten. Es stehen fünf Unterstützungsgrade zur Verfügung und die Stufe 0, wenn kein Unterstützungsgrad gewählt ist. Der eingestellte Unterstützungsgrad wird auf dem Display angezeigt.

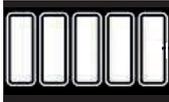
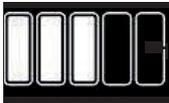
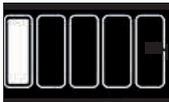
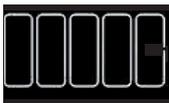
Symbol	Stufe
	5
	4
	3
	2
	1
	0

Tabelle 9:

Übersicht Symbole Unterstützungsgrad

**3.5.2.3****Rekuperation**

Im Rekuperationsmodus dient der Motor als Generator. Es wird Strom generiert der für das Laden des Akkus genutzt wird. Gleichzeitig entsteht eine sanfte Bremswirkung. Es gibt zwei Rekuperationsstufen.

Die eingestellte Rekuperationsstufe wird auf dem Display angezeigt. Damit Sie die zwei Rekuperationsstufen nicht mit den Unterstützungsstufen verwechseln, wird bei der Rekuperation das Akku-Symbol animiert: Ein schwarzes Feld wandert von oben nach unten..

Symbol	Stufe
	1
	2

Tabelle 10:

**Übersicht Symbole Unterstützungsgrad**

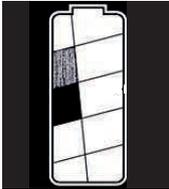
Symbol	Stufe
	1 und 2

Tabelle 11:

**Animiertes Akku-Symbol****3.5.2.4****Aktuelle Geschwindigkeit**

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

**3.5.2.5****Reiseinformation**

Das Display zeigt vier unterschiedliche Reiseinformationen an.

Anzeige	Funktion
FAHRSTRECKE	Anzeige der Strecke, die Sie seit dem letzten Zurücksetzen des Fahrtenzählers zurückgelegt haben.
KILOMETERZÄHLER	Anzeige der gesamten Laufleistung des Pedelecs. Diese Anzeige kann nicht auf null zurückgesetzt werden.
FAHRZEIT	Anzeige der Fahrzeit seit dem letzten Zurücksetzen des Fahrtenzählers.
REICHWEITE	Anzeige der noch zur Verfügung stehenden Restreichweite ohne den Akku zwischenzeitlich zu laden. Die Anzeige variiert in Abhängigkeit von der gewählten Unterstützungsstufe. Beispiel: In Stufe 5 ist die Reichweite geringer als in Stufe 1. Erläuterungen zum Thema Reichweite. Die Anzeige im Display kann von der tatsächlichen Reichweite abweichen.

Tabelle 12:

**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
UHRZEIT	Uhrzeit anpassen.
MAßEINHEITEN	Wechseln der Maßeinheiten zwischen Kilometer /24 Stunden Uhr und Meilen/ 12 Stunden Uhr.

Tabelle 13:

**Änderbare Systemeinstellungen****3.5.3****Fahrlicht**

Das Fahrlicht wird über den Akku betrieben. Bei aktiviertem Fahrlicht sind der *Scheinwerfer* und das Rücklicht angeschaltet.

**3.5.4****Bedienteil**

Über das Bedienteil wird der das Antriebssystem bedient. Das Bedienteil besitzt eine Schaltwippe und drei Taster.

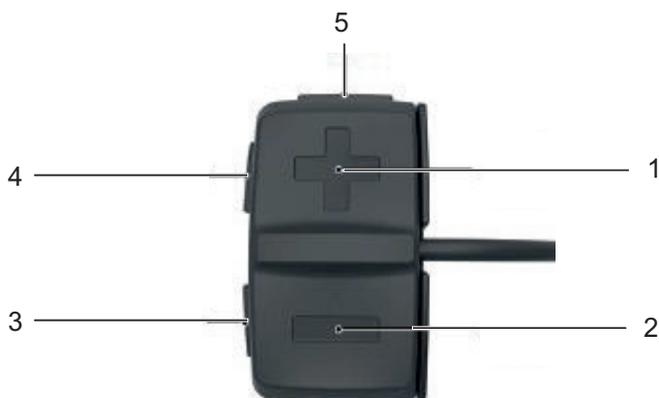


Abbildung 11:

**Übersicht Bedienteil**

	Name
1	Plus-Taster
2	Minus-Taster
3	Menü-Taster
4	Licht-Taster
6	An-Aus--Taster

Tabelle 14:

**Übersicht Bedienteils**

## 4 Technische Daten

### Fahrrad

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

Tabelle 15:

### Technische Daten Fahrrad

### Akku

<b>Betriebstemperatur:</b>	-20 °C - + 50 °C
<b>Schutzart</b>	IP65

Tabelle 16:

### Technische Daten Batterie

**Antrieb**

---

<b>Geschwindigkeit</b>	25 km/h
<b>Nennleistung</b>	250 W
<b>betriebsspannung</b>	26 V
<b>Nenndrehmoment</b>	12 Nm
<b>Spitzendrehmoment</b>	40 Nm
<b>Wirkungsgrad</b>	85% (inkl. Elektronik)
<b>Steuerung Leistungselektronik</b>	in der Radnabe integriert
<b>Kassettenaufnahme</b>	handelsübliche Steckkassette, bis 11fach
<b>Bremsscheibe</b>	ab 180 mm
<b>Drehmomentaufnahme</b>	variable Drehmomentstütze je nach Ausfallende
<b>Gewicht</b>	4,2 kg

---

Tabelle 17:

**Technische Daten Batterie**

**Bedienelement**

---

<b>Remote</b>	22,2 mm Innendurchmesser, fest verkabelt
<b>Twistlock</b>	Lenkermontage, Winkel in 15° Schritten justierbar
<b>Gewicht (inkl. Kabel und Remote)</b>	55 gC

---

Tabelle 18:

**Technische Daten Bildschirm**

**Bildschirm**

Display Diagonale	2 Zoll
Abmessungen (B X L X H)	48 mm x 64 mm x 19 mm
Interner Speicher	4 GB
Schnittstellen	Anschluss an PC mit Diagnosesoftware
Mechanische/elektrische Kontaktierung	Dreh-Bajonettverschluss (Twist-Lock), korrosionsgeschützte Kontakte, federnd gelagert
Display Art	LCD
Display Scheibe	gehärtetes und entspiegeltes Dragontrail Glas
Wasserdichtigkeit	IP67
Gewicht display 20 (abgenommen)	51 g

Tabelle 19:

**Technische Daten Bildschirm**

**Emissionen**

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

Tabelle 20:

**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**

---

<b>Anzugsmoment Achsmutter</b>	35 Nm - 40 Nm
<b>Maximales Anzugsmoment Klemmschrauben Lenker*</b>	5 Nm - 7 Nm

---

Tabelle 21:

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

## 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 drücken.
- ▶ 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.

## 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.

### 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.

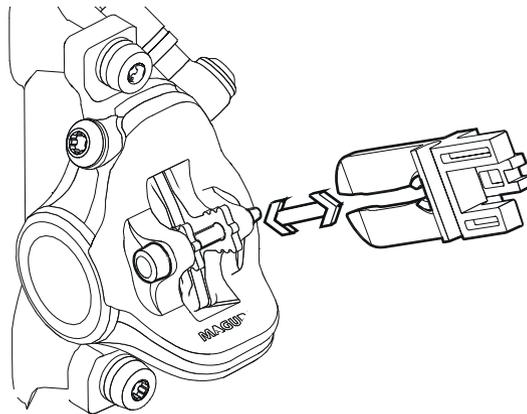


Abbildung 12: Transportsicherung befestigen

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.



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.

<b>Lagertemperatur</b>	5 °C - 25 °C
------------------------	--------------

<b>Optimale Lagertemperatur</b>	10 °C - 15 °C
---------------------------------	---------------

Tabelle 22:

**Lagertemperatur für die Akkus, das Fahrrad und das Ladegerät**

## 5.2.1

### Betriebspause

#### HINWEIS

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

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

#### HINWEIS

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

- ▶ Akku nicht dauerhaft am Ladegerät anschließen.

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

### 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 23:

#### 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.

### 5.3.1

#### 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,

### 5.3.2

#### Auspacken



#### Verletzung der Hände durch Kartonage

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.

### 5.3.3

#### 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.

### 5.3.4

### 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 *Rahmenummer* 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.

### Checkliste Erstbetriebnahme

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Akku prüfen.  |
| <input type="checkbox"/> | Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung zu gewährleisten, Akku vollständig laden  |
| <input type="checkbox"/> | Die Laufräder, Schnellspanner und die Pedale montieren.   |
| <input type="checkbox"/> | Bei Bedarf die Spannkraft der Schnellspanner neu einstellen.  |
| <input type="checkbox"/> | Entweder bei Scheibenbremsen die Bremsscheiben oder bei Felgenbremsen die Bremsflanken und Bremsbeläge mit Bremsreiniger oder Spiritus gründlich entfetten  |
| <input type="checkbox"/> | Lenker, Vorbau und Sattel in Funktionsposition bringen und auf festen Sitz prüfen.  |
| <input type="checkbox"/> | Sämtliche Komponenten auf festen Sitz prüfen. Dabei alle Einstellungen und das Anzugsmoment der Achsmuttern prüfen.   |
| <input type="checkbox"/> | Den gesamten Kabelbaum auf ordnungsgemäße Verlegung prüfen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt des Kabelbaums mit beweglichen Teilen ist zu vermeiden.</li><li>• Die Leitungswege müssen glatt und frei von scharfen Kanten sein.</li><li>• Bewegliche Teile dürfen keinen Druck oder Zug auf den Kabelbaum ausüben.</li></ul> |
| <input type="checkbox"/> | Das Antriebssystem, die lichttechnischen Einrichtungen und die Bremsen auf Funktion und Wirksamkeit prüfen.   |
| <input type="checkbox"/> | Den Scheinwerfer einstellen.  |
| <input type="checkbox"/> | Das Antriebssystem auf die Amtssprache und das zutreffende Maßsystem einstellen.  |
| <input type="checkbox"/> | Den Softwarestand des Antriebssystems prüfen und gegebenenfalls aktualisieren.  |
| <input type="checkbox"/> | Eine Probefahrt durchführen um das Bremssystem, die Gangschaltung und das elektrische Antriebssystem zu testen.   |

#### 5.3.4.1



#### 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.

### 5.3.5

#### **Laufrad in Suntour-Gabel montieren *alternativ***

#### 5.3.5.1

#### **Laufrad mit Schraubachse (15 mm) montieren *alternativ***

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

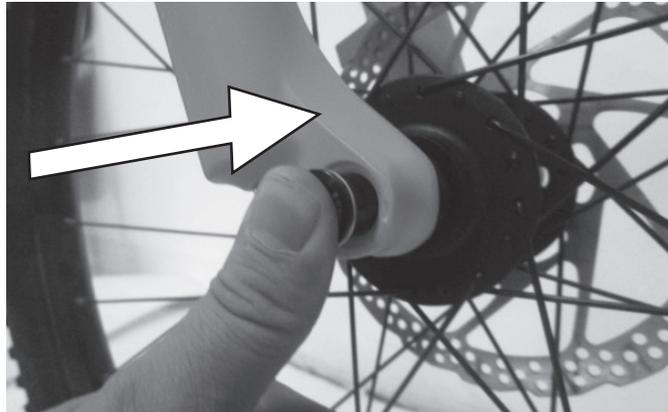


Abbildung 13:

**Achse vollständig einsetzen**

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

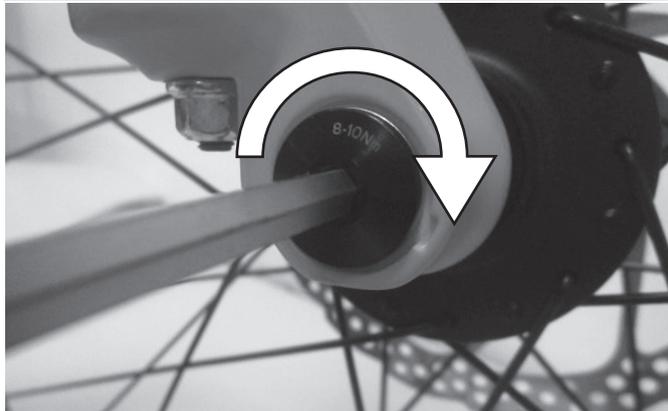


Abbildung 14:

**Achse anziehen**

- ▶ Setzen Sie die Sicherungsschraube auf der Nichtantriebsseite ein.

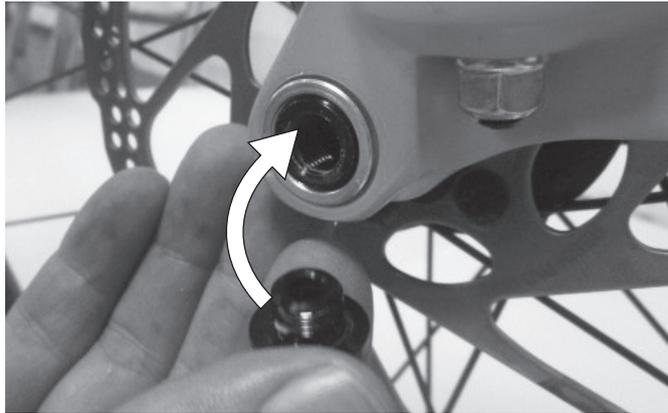


Abbildung 15:

Schnellspannhebel in Achse schieben

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

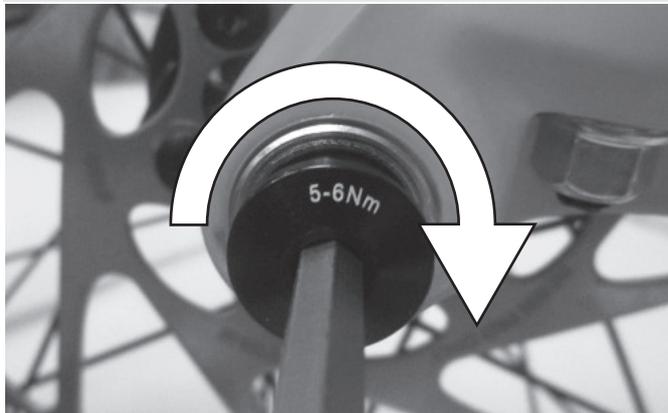


Abbildung 16:

Sicherungsschraube anziehen

5.3.5.2

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

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

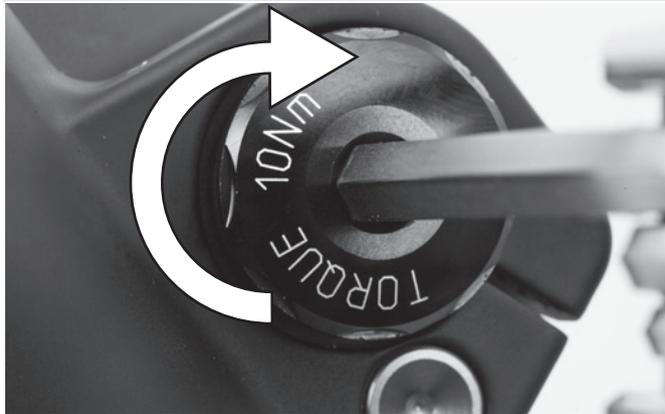


Abbildung 17:

**Eingesetzte Achse festziehen**

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



Abbildung 18:

**Achse anziehen**

5.3.5.3

**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..

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

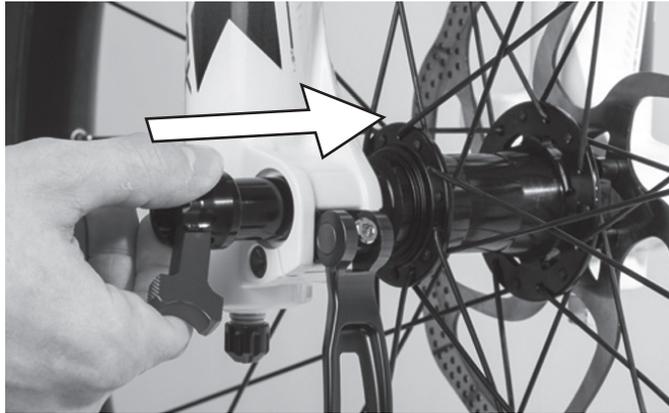


Abbildung 19:

Achse in Nabe schieben

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

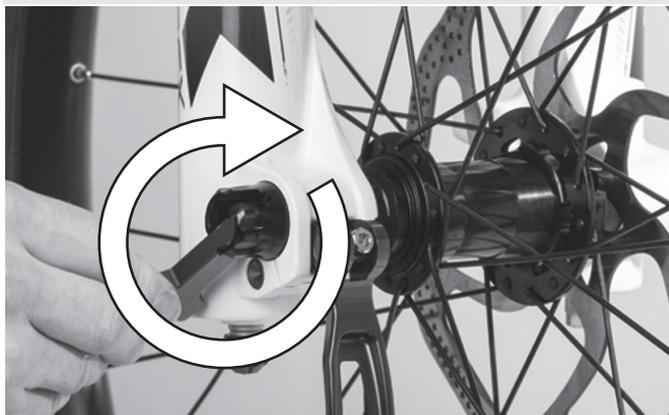


Abbildung 20:

Achse anziehen

► Schieben Sie den Schnellspannhebel in die Achse.

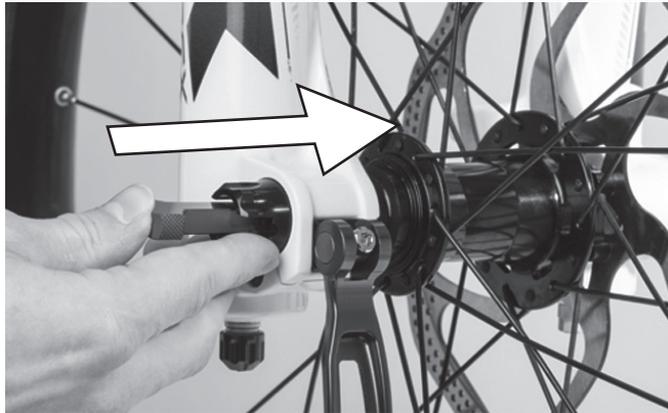


Abbildung 21:

Schnellspannhebel in Achse schieben

► Legen Sie den Schnellspannhebel um.

⇒ Der Hebel ist gesichert



Abbildung 22:

Hebel sichern

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



Abbildung 23:

**Perfekte Lage des Spannhebels**

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

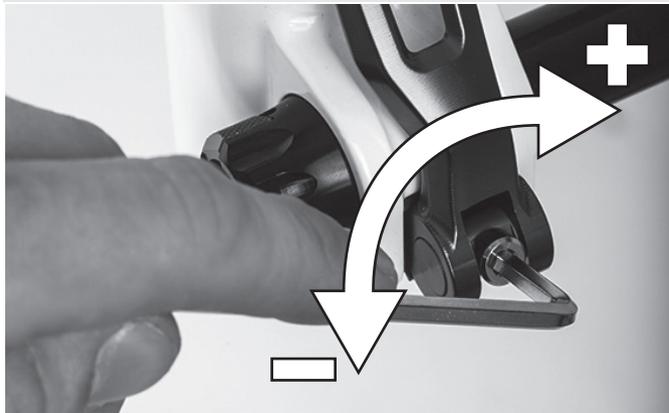


Abbildung 24:

**Spannkraft des Schnellspanners einstellen**

5.3.6

**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.

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

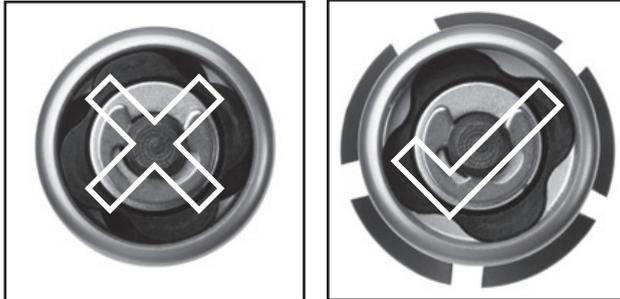


Abbildung 25:

Geschlossener und geöffneter Flansch.

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

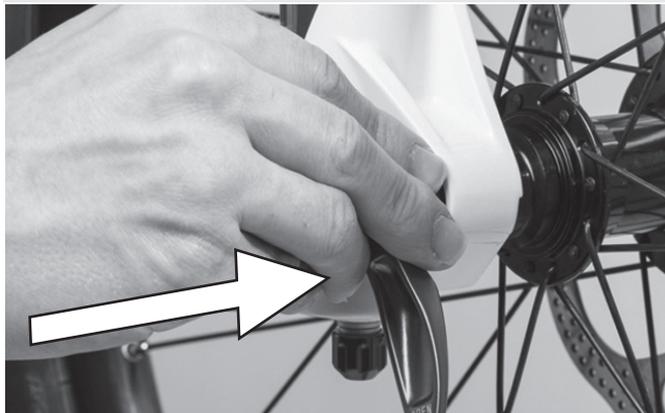


Abbildung 26:

Schnellspanner hineinschieben

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

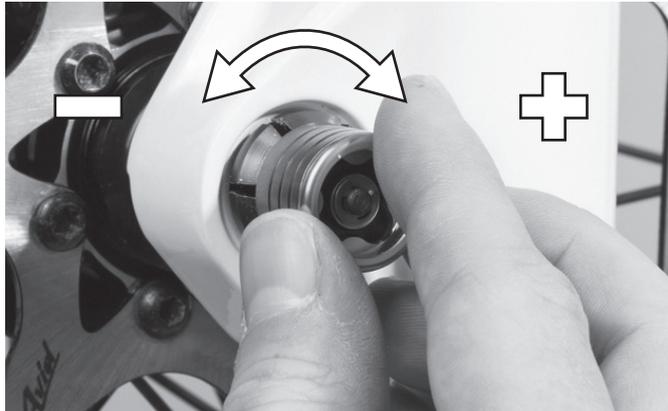


Abbildung 27:

**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 28:

**Schnellspanner schließen**

**5.3.6.1**

**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.

### 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 möglich eingestellt werden, da sonst das Lager beschädigt wird. Diese Einstellung muss nach dem Handbuch des Vorbaus durchgeführt werden.

### 5.3.7

### 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.

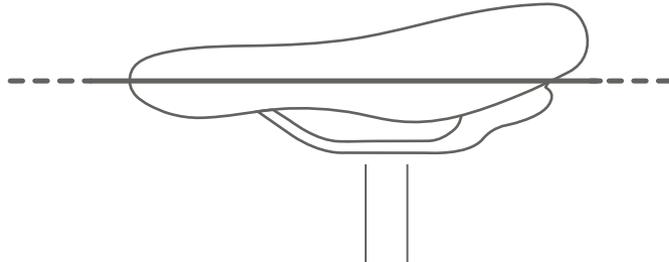
Nur ein angepasstes Fahrrad gewährleistet Ihnen den gewünschte Fahrkomfort und eine gesundheitsunterstützende Aktivität. Stimmen Sie daher vor der ersten Fahrt den *Sattel*, den *Lenker* und die *Federung* auf Ihren Körper und Ihre bevorzugte Fahrweise ab.

### 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.

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



**Abbildung 29:** 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.

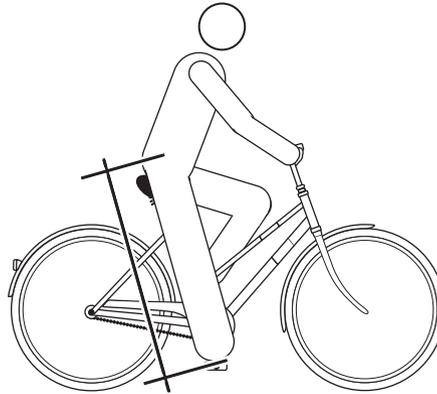


Abbildung 30: Optimale Sattelhöhe

### 6.1.3

#### Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen

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

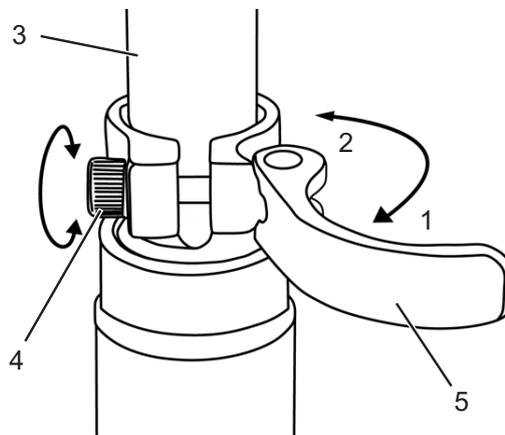


Abbildung 31:

Schnellspanner der Sattelstütze (3) mit Spannhebel (5) und Einstellschraube (4) in geöffneter Position (1) und die Richtung der geschlossenen Position (2)

- ▶ 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.

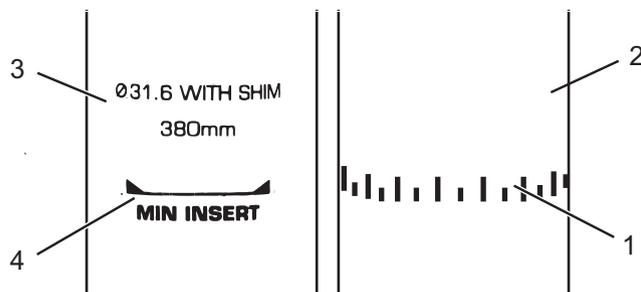


Abbildung 32:

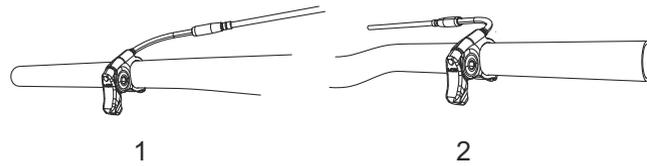
Detailansicht Sattelstützen, Beispiele für die Markierung der Mindesteinstecktiefe

- ▶ 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 33:** 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.

### 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).

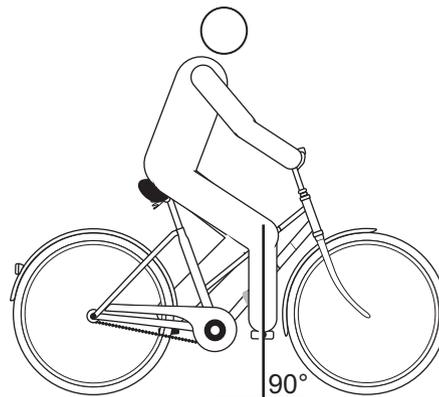


Abbildung 34: Lot der Kniescheibe

**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 24:

**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.

## 6.2.1

**Lenkerhöhe einstellen****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.

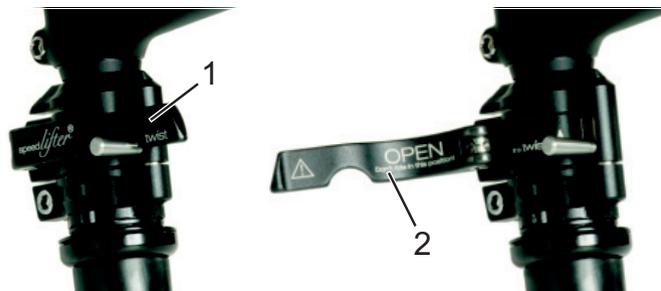


Abbildung 35:

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.

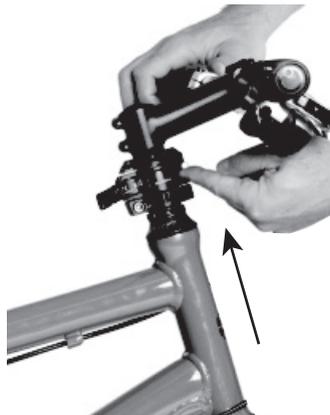


Abbildung 36: Sicherungshebel nach oben ziehen, Beispiel byschulz speed lifter

### 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* hineindreihen.



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.

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.

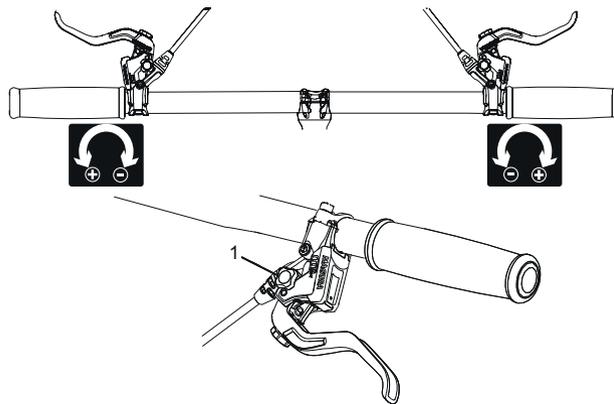


Abbildung 37:

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.



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.

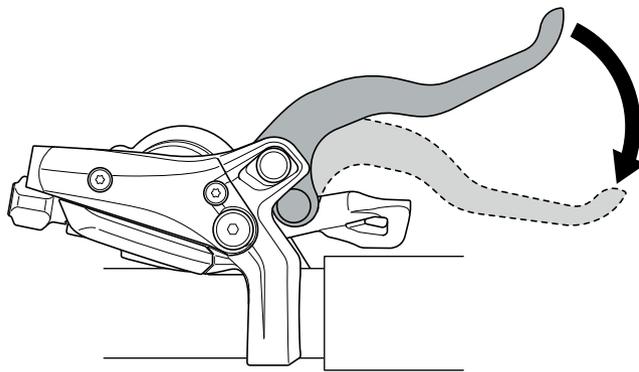


Abbildung 38:

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.

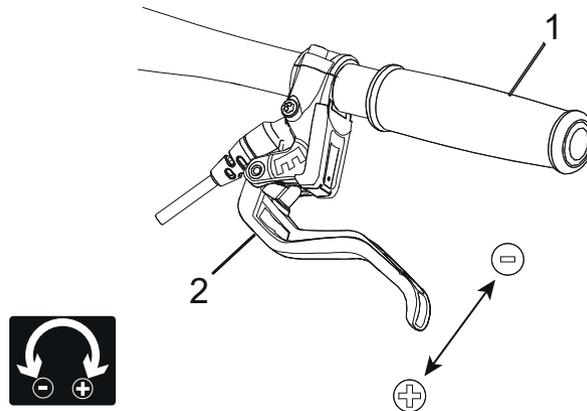


Abbildung 39:

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.

## 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 40:** Einstellrad des Negativen Federwegs auf der Krone der Federgabel

- ✓ 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.

### 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 41:

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 abbremsen.
- ▶ Vorgang 30 - 50 Mal wiederholen.
- ▶ Die Bremsbeläge und Bremsscheiben 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 eindrücken. 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.

**HINWEIS**

Bei Bergabfahrten können hohe Geschwindigkeiten erreicht werden. Das Fahrrad ist nur für ein kurzzeitiges Überschreiten 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.

**HINWEIS**

Durch Überbelastung kann der Motor überhitzen

- ▶ Keinesfalls darf der Motor mit Wasser von außen zwangsgekühlt werden! Dies kann zu Beschädigungen führen und trägt nicht sonderlich zur Kühlung bei, da vor allem das Motorinnere heiß wird.

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 Carbonteile 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 drücken, um zu prüfen, ob der Gegendruck in der gewohnten Bremshebelposition aufgebaut wird. Die Bremse darf keine Bremsflüssigkeit verlieren.
<input type="checkbox"/>	Die Funktion des Fahrlichts überprüfen.
<input type="checkbox"/>	Auf ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen, Gerüche, Verfärbungen, Verformungen, Risse, Riefen, Abrieb oder Verschleiß prüfen. Dies deutet auf eine Materialermüdung hin.
<input type="checkbox"/>	Federsystem auf Risse, Dellen, Beulen, angelaufene Teile oder ausgelaufenes Öl überprüfen. In versteckten Bereichen auf der Unterseite des 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 ungewohntes 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.

## 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 Päcktaschen und Gepäckkörben wird empfohlen.

## 7.5

**Batterie****Brand- und Explosion durch defekte Batterie**

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

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

**Brand- und Explosion durch hohe Temperaturen**

Zu hohe Temperaturen schädigen die Batterie. Die Batterie kann sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Niemals die Batterie dauerhafter Sonneneinstrahlung aussetzen.



---

**Brand- und Explosion durch Kurzschluss**

Kleine Metallgegenstände können die elektrischen Anschlüsse der Batterie überbrücken. Die Batterien können sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Büroklammern, Schrauben, Münzen, Schlüssel und andere Kleinteile fernhalten und nicht in die Batterie stecken.



---

**Verätzung von Haut und Augen durch defekte Batterie**

Aus beschädigten oder defekten Batterien 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 Wassereintritt**

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

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

**HINWEIS**

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

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

✓ Bevor die Batterie herausgenommen oder eingesetzt werden soll, Batterie und Antriebssystem ausschalten.

**7.5.1****Unterrohrbatterie herausnehmen**

- ▶ Batterieschloss mit Schlüssel öffnen.
- ▶ Den Schlüssel vom Schloss abziehen.
- ▶ Die Unterrohrbatterie aus der oberen Halterung kippen.
- ▶ Die Unterrohrbatterie aus der oberen Halterung herausziehen.

**7.5.2****Unterrohrbatterie einsetzen**

- ▶ Die Unterrohrbatterie auf die Kontakte in der unteren Batteriehalterung setzen.
  - ▶ Batterie bis zum Anschlag in die obere Halterung kippen.
- ⇒ Ein Klickgeräusch ist hörbar.
- ▶ Eingesetzte Batterie auf festen Sitz prüfen.

**7.5.3****Batterie laden****Brand durch überhitztes Ladegerät**

Das Ladegerät erwärmt sich beim Laden der Batterie. 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 Batterie 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.
- ▶ Die Umgebungstemperatur beim Ladevorgang muss im Bereich von 10 °C bis 30 °C liegen.

---

<b>Temperatur Laden</b>	10 °C - 30 °C
-------------------------	---------------

---

- ✓ Die Batterie kann zum Laden am Fahrrad bleiben oder herausgenommen werden.
- ✓ Eine Unterbrechung des Ladevorgangs schädigt die Batterie nicht.
- ▶ Die Gummiabdeckung an der Batterie entfernen.

- 
- ▶ Den Netzstecker des Ladegeräts mit einer haushaltsüblichen, geerdeten Steckdose verbinden.

---

**Anschlussdaten**230 V, 50 Hz

---

- ▶ Das Ladekabel in den Ladeanschluss der Batterie 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.

---

**VORSICHT** **Brand- und Explosionsgefahr durch beschädigte Batterien.** Bei beschädigten oder defekten Batterien kann die Sicherheitselektronik ausfallen. Die Restspannung kann einen Kurzschluss auslösen. Die Batterien können sich selbst entzünden und explodieren. Deformiert sich eine Batterie oder beginnt zu rauchen, Abstand halten, die Stromversorgung an der Steckdose unterbrechen und sofort die Feuerwehr benachrichtigen. Niemals beschädigte Batterien mit Wasser löschen oder mit Wasser in Kontakt kommen lassen.

---

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

---

#### 7.5.4

#### Batterie aufwecken

- ✓ Bei langer Nichtnutzung schläft die Batterie zum Selbstschutz ein. Die LEDs der Betriebs- und Ladezustandsanzeige leuchten nicht.
- ▶ Den *Ein-Aus-Taster (Batterie)* drücken.
- ▶ Die Betriebs- und Ladezustandsanzeige der Batterie 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.

#### HINWEIS

- ▶ Bitte entlasten Sie während des Einschaltens das Pedal. Treten Sie erst in die Pedale wenn das Display hochgefahren ist.
- ▶ Sollten Sie das Display während der Fahrt einschalten, entlasten Sie das Pedal für drei bis fünf Sekunden, danach setzt die Motorunterstützung ein.

#### Abbildung 42:

#### Bildschirm anbringen

- ▶ Drücken Sie den **Ein-Aus-Taster (Akku)** um den Akku aus dem „Tiefschlaf“ aufzuwecken.
- ▶ Halten Sie die **Ein-Aus-Taster (Bedienteil)** für ca. eine Sekunde gedrückt.
- ⇒ Nach ca. fünf Sekunden ist der Initialisierungsvorgang abgeschlossen und der Bildschirm zeigt den Fahrbildschirm an.
- ⇒ Das Fahrrad ist betriebsbereit.

## 7.6.2

**Antriebssystem ausschalten****HINWEIS**

- 
- ▶ Bitte denken Sie daran, das Fahrrad nach jeder Fahrt über das Bedienteil auszuschalten. Es wird nicht automatisch abgeschaltet.
- 
- ▶ Drücken Sie den **Ein-Aus-Taster (Bedienteil)** am Bedienteil für ca. 1 Sekunde.
  - ⇒ Der Bildschirm und das Antriebssystem werden ausgeschaltet.
  - ⇒ Es entstehen keine Schäden, wenn Sie den Bildschirm abmontieren, ohne das System abzuschalten.

---

## 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**

- ▶ Nehmen Sie den Bildschirm in die Hand. Die Abdeckung des USB-Ports steht leicht hervor und befindet sich unten.
  - ▶ Drehen Sie den Bildschirm nach links, gegen den Uhrzeigersinn, bis es horizontal ist.
  - ▶ Setzen Sie den Bildschirm in dieser Position auf die Befestigung am Lenker.
  - ▶ Drehen Sie den Bildschirm im Uhrzeigersinn um 90°. Die elektrischen Verbindungen werden dabei automatisch hergestellt. .
- 

**HINWEIS**

- ▶ Wenn den Bildschirm aufrecht steht und eingerastet ist, ist das Anbringen abgeschlossen.
-

### **Bildschirm abnehmen**

- ✓ Vor dem Abnehmen sollte das System (Bildschirm und Antriebssystem) ausgeschaltet werden. Es entstehen jedoch keine Schäden, wenn Sie den Bildschirm auf- oder abmontieren, während das Antriebssystem eingeschaltet ist.
- ▶ Drehen Sie den Bildschirm auf der Lenker Befestigung um ca. 90° gegen den Uhrzeigersinn. Die elektrischen Verbindungen werden dabei gelöst.
- ▶ Entnehmen Sie den Bildschirm.
- ⇒ Nach ca. 15 Sekunden nach dem Abdrehen geht das Antriebssystem aus. Das Licht, sofern es angeschaltet war, schaltet sich ebenfalls nach ca. 15 Sekunden ab.
- ▶ Warten Sie nach dem Abdrehen des Bildschirms für ca. 30 Sekunden bis Sie ihn wieder aufsetzen. Andernfalls kann eine erfolgreiche Systeminitialisierung nicht gewährleistet werden.

## **7.7.2**

### **Fahrlicht nutzen**

- ✓ Um das *Fahrlicht* einzuschalten, muss das Antriebssystem eingeschaltet sein.
- ▶ Kurz den **Scheinwerfer-Taster (Bedienteil)** drücken.
- ⇒ Das *Fahrlicht* ist eingeschaltet, das *Fahrlicht-Symbol* wird angezeigt.
- ▶ Erneut kurz den **Scheinwerfer-Taster (Bedienteil)** drücken.
- ⇒ Das *Fahrlicht* ist ausgeschaltet, *Fahrlicht-Symbol* wird nicht angezeigt. Beim Einschalten wird auch die blaue Hintergrundbeleuchtung vom LCD-Display aktiviert. Damit bleibt das Display auch bei Dunkelheit gut lesbar.

### 7.7.3

#### 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 ist vor allem für den Fachhändler gedacht, z.B. um Diagnosearbeiten oder Firmware-Updates durchzuführen.

- ✓ 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.
- ▶ Nach der Nutzung des USB-Anschlusses die Schutzklappe wieder aufsetzen.

### 7.7.4

#### 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 den **Plus-Taster** drücken.
- ⇒ Das *Schiebehilfe-Symbol* wird angezeigt.
- ⇒ schieben Sie nun das
- ▶ Schieben Sie das Pedelec aus eigener Kraft etwas an.
- ⇒ Die Schiebehilfe ist aktiviert.
- ▶ Den **Plus-Taster** loslassen.
- ▶ Die Schiebehilfe ist ausgeschaltet.

**7.7.5****Unterstützungsgrad wählen**

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

⇒ Der eingestellte Unterstützungsgrad wird auf dem Display angezeigt.

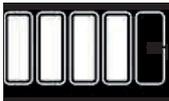
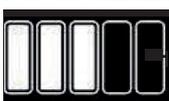
Symbol	Stufe
	5
	4
	3
	2
	1
	0

Tabelle 25:

Übersicht Symbole Unterstützungsgrad

### 7.7.6

#### Rekuperation einschalten

- ✓ Die Rekuperation kann nur im Geschwindigkeitsbereich von 10 - 40 km/h aktiviert werden. Unter 10 km/h und im Stillstand ist die Rekuperation nicht aktivierbar.
- ✓ Um die Rekuperation einzuschalten, muss die Akkuzellentemperatur höher als 0 °C betragen. Unter 0 °C wird die Rekuperation automatisch deaktiviert.
- ✓ Um die Rekuperation einzuschalten, muss der Akkuladestand kleiner als 90% sein. Bitte beachten Sie, dass die Bremsleistung durch die Rekuperation abhängig vom Akku-Ladestand ist. Je geringer der Akkuladestand, desto stärker die Rekuperation.

- ✓ Um die Rekuperation einzuschalten, darf die Fahrradbeleuchtung nicht eingeschaltet sein.
- ▶ Den **Minus-Taster** wiederholt drücken, bis der Unterstützungsgrad 0 erreicht ist. Schalten Sie von dieser Stufe mit dem **Minus-Taster** eine Stufe weiter runter.
- ⇒ Die Rekuperation arbeitet auf Stufe 1 mit geringer Leistung.
- ▶ Schalten Sie von dieser Stufe mit dem **Minus-Taster** eine Stufe weiter runter.
- ⇒ Die Rekuperation arbeitet auf Stufe 2 mit starker Leistung.

Die eingestellte Rekuperationsstufe wird auf dem Display angezeigt. Damit Sie die zwei Rekuperationsstufen nicht mit den Unterstützungsstufen verwechseln, wird bei der Rekuperation das Akku-Symbol animiert: Ein schwarzes Feld wandert von oben nach unten..

Symbol	Stufe
	1
	2

Tabelle 26:

Übersicht Symbole Unterstützungsgrad

Symbol	Stufe
	1 und 2

Tabelle 27:

Animiertes Akku-Symbol

- 
- 7.7.7                    Rekupulation ausschalten**
- ▶ Den **Plus-Taster** wiederholt drücken, bis der Unterstützungsgrad 0 erreicht ist.
- ⇒ Die Rekuperation ist ausgeschaltet.
- 7.7.8                    Reiseinformationen ändern**
- ▶ Dürcken Sie kurz auf den **Menü-Taster (Bedienteil)**.
  - ▶ Hierdurch wechseln Sie im Display zwischen den Reiseinformationen Fahrstrecke, Kilometerzähler, Fahrzeit und Reichweite.
- 7.7.9                    Systeminformationen ändern**
- ▶ Dürcken Sie für ca. zwei Sekunden auf den **Menü-Taster (Bedienteil)**.
- ⇒ Das Menü der Systemeinstellung ist geöffnet.
- ▶ Dürcken Sie kurz auf den **Menü-Taster (Bedienteil)**, um einen Menüpunkt zu ändern.
  - ▶ Um im Menü eine Einstellung zu ändern, drücken Sie auf den **Plus-Taster** oder **Minus-Taster**.
- 7.7.9.1                Uhrzeit ändern**
- ▶ Stellen Sie mit dem **Plus-Taster** oder **Minus-Taster** die genaue Uhrzeit ein. Wenn Sie die Tasten länger drücken, ändert sich die Zeitanzeige schneller.
  - ▶ Um das Menü zu verlassen, können Sie entweder für 2 Sekunden den **Menü-Taster (Bedienteil)** drücken oder anfangen das Pedelec zu fahren.

### 7.7.9.2

#### Maßeinheiten ändern

- ▶ Wechseln Sie mit dem **Plus-Taster** oder **Minus-Taster** zwischen Kilometer / 24-Stunden Uhr (metrische Einheiten) und Meilen / 12-Stunden Uhr (englische Einheiten).
- ▶ Um das Menü zu verlassen, können Sie entweder für 2 Sekunden den **Menü-Taster (Bedienteil)** drücken oder anfangen das Pedelec zu fahren.

## 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 40 und 60 Umdrehungen pro Minute.

- ▶ Mit dem *Schalthebel der Schaltung* den passenden Gang einlegen.
- ⇒ Die Gangschaltung wechselt den Gang.

## 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.
-



---

### Sturz durch Bremsversagen

Öl oder Schmiermittel auf der Brems Scheibe 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 Brems Scheibe 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 Bergabfahrt), 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.
-

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

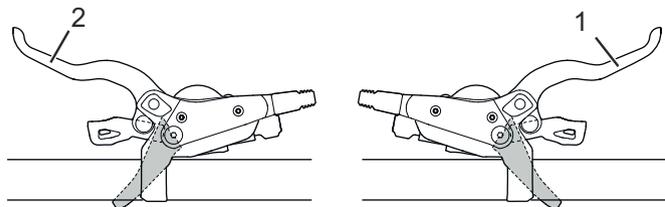


Abbildung 43: Bremshebel hinten (1) und vorne (2), Beispiel Shimano Bremse

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

## 7.10

### Federung sperren

In der offenen Position der *Gabelsperre* federt das *Federsystem* und entlastet damit den Fahrer und das Fahrrad. Daher sollte das Fahren mit geöffneter *Gabelsperre* im Alltag bevorzugt werden.

Bei z. B. Bergauf- oder schnellen Fahrten wird die Kraft, die in den Antrieb gegeben wird, vom *Federsystem* aufgenommen und bis zu 50% abgeschwächt. In diesen Fällen empfiehlt sich eine geschlossene Federgabel.

Die *Gabelsperre* kann sich je nach Ausführung direkt an der Gabel oder am Lenker befinden.



► Um die *Federung des Vorderrads* zu sperren, *Sperrhebel* in die Position LOCK schieben.

► Um die *Federung des Vorderrads* zu entsperren, *Sperrhebel* in die Position OPEN schieben.

Abbildung 44:

Gabelsperre am Federkopf mit Sperrhebel (1), Beispiel

## 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

**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.

## 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 Bremsscheiben bzw. Bremsbeläge, und die Bremsflächen der Felgen aufbringen.
- ▶ Nach Reinigung, Pflege oder Reparatur einige Probepremungen 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**

**Laufrad reinigen**



**Sturz durch durchgebremste Felge**

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

- ▶ Regelmäßig die Abnutzung der Felge überprüfen.
- ▶ Während der Reinigung des Lauftrads 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.

**8.1.2.5****Antriebs Elemente 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 Antriebs Elemente pflegen.

**8.1.2.6****Kette reinigen****HINWEIS**

- ▶ Niemals agressive (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-Wassergehäät, 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-Wassergehäät, Wasserstrahl oder Druckluft reinigen.
  - ▶ Niemals Reinigungsmittel nutzen.
  - ▶ Bildschirm vor der Reinigung vom Fahrrad entfernen.
- 
- ▶ Den Bildschirm vorsichtig mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.

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

### **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 Kasette, 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.

**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.

## 8.2 Instandhalten



### Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Batterie vor der Instandhaltung entnehmen.

Die folgenden Instandhaltungen müssen regelmäßig durchgeführt werden [▷ *Checkliste, Seite 115*]. Diese können vom Betreiber und Fahrer vorgenommen werden. Im Zweifel ist der Rat des ZEG-Fachhändlers einzuholen.

### 8.2.1 Laufrad

#### HINWEIS

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

Bei zu hohem Fülldruck kann der Reifen platzen.

- ▶ Den Fülldruck gemäß den Angaben [▷ *Datenblatt, Seite 3*] überprüfen
- ▶ Gegebenenfalls *Fülldruck korrigieren*.
- ▶ Den Verschleiß der *Reifen* prüfen.
- ▶ Den Verschleiß der *Felgen* prüfen.
- 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

- ▶ 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.

### 8.2.5 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.

### 8.2.6 Kettenspannung

#### HINWEIS

Eine zu hohe Kettenspannung erhöht den Verschleiß.

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

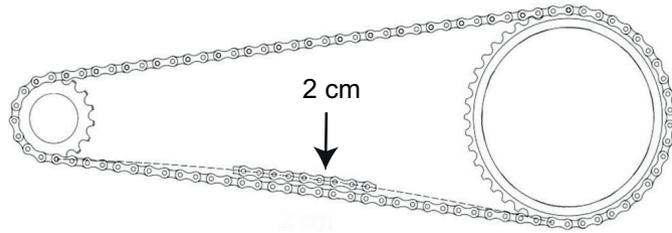
- ▶ Kettenspannung monatlich überprüfen.
- ▶ Die Kettenspannung über eine komplette Umdrehung der Kurbel an drei bis vier Stellen prüfen.



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

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

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



**Abbildung 45: Ketten- bzw. Riemenspannung prüfen**

### 8.3 Inspektion

 <b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzung der Augen</b></p> <p>Wenn Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, bei dem Sie sich unter Umständen schwere Verletzungen zudrücken könnten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie das Austauschen von Komponenten vornehmen.</li> </ul>
--	---

 <b>VORSICHT</b>	<p><b>Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung</b></p> <p>Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Akku vor der Inspektion entnehmen.</li> </ul>
---	---

 <b>VORSICHT</b>	<p><b>Sturz durch Materialermüdung</b></p> <p>Wird die Lebensdauer eines Bauteils überschritten, kann das Bauteil plötzlich versagen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eine halbjährliche Grundreinigung des Fahrrads durch den Fachhändler, vorzugsweise während der vorgeschriebenen Servicearbeiten, in Auftrag gegeben.</li> </ul>
---	--

<b>HINWEIS</b>	<p>Der Motor ist wartungsfrei und darf nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Niemals den Motor öffnen.</li> </ul> <p>Spätestens alle sechs Monate muss eine Inspektion durch den Fachhändler erfolgen. Nur damit ist die Sicherheit und Funktion des Fahrrads gewährleistet.</p>
----------------	--



- ▶ 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.
- ▶ 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.

## 8.4 Korrigieren und Reparieren

---



### Verletzung der Augen

Wenn Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, bei dem Sie sich unter Umständen schwere Verletzungen zudrücken könnten.

- ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie das Austauschen von Komponenten vornehmen.



### 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 Teilleisten liegen den Fachhändlern vor.

## 8.4.2

**Laufрад 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.

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.

⇒ 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.

#### 8.4.2.1

#### Schnellspanner festspannen

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

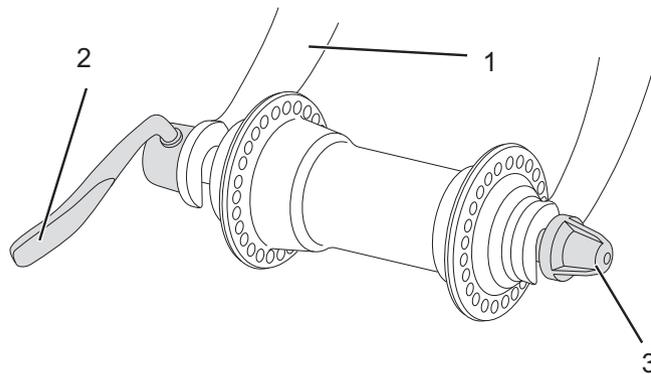


Abbildung 46:

**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 seine ordnungsgemäße Endposition erreichen oder ist er zu locker, muss seine Spannkraft neu eingestellt werden.

- ▶ Den Spannhebel komplett öffnen.
- ▶ Die Stellmutter ein Stück lösen.
- ▶ 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 festdrücken.

▶ Die Fahrradluftpumpe abnehmen.

▶ Die Ventilkappe festschrauben.

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



Abbildung 47:

Blitzventil mit Überwurfmutter (1) und Felgenmutter (2)

## 8.4.3.2

**Französisches Ventil**

Abbildung 48:

- ✓ 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 festdrücken.
- ▶ Die Ventilkappe festschrauben.
- ▶ Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

**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 49:

**Auto Ventil mit Felgenmutter (1)**

#### 8.4.4 Gangschaltung einstellen

Sollten sich die Gänge nicht sauber einlegen lassen, muss die Spannung vom Schaltzug neu 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 ZEG-Fachhändler die Montage der Gangschaltung überprüfen.

##### 8.4.4.1 Seilzugbetätigte Gangschaltung, einzügig

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



Abbildung 50:

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

**8.4.5****Bremsbelagverschleiß ausgleichen**

Der Bremsbelagverschleiß der Scheibenbremse erfordert kein Nachstellen.

**8.4.6****Beleuchtung austauschen**

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

- ▶ Im Austausch nur Komponenten der entsprechenden Leistungsklasse verwenden.

**8.4.7****Scheinwerfer einstellen**

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

**8.4.8****Reparaturen durch den Fachhändler**

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

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

### 8.4.9 Teileliste

<b>Modell</b>	<b>Passion E7R</b>
Typennr.	19-17-3076
Motor	Active Plus
Bildschirm	Intuvia
Ladegerät (mitgeliefert)	Unterrohr/Sitzrohr
Bremsen	2
Schaltwerk	Magura HSI-22
Schaltwerk	Shimano Nexus
Gänge	7
Gabel	Starre Gabel
Reifen	Big Ben 50-622, black/coffee, reflex, K-Guard
Felgen	DBM-2
Radschützer	Curana with integrated Light
Sattel	Velo VL-8090 (Retro Style)
Steuersatz	Velo "Leather" (TBD)
Griffe	STANDWELL, SW-RA031J
Pedalen	C-157

8.4.10

**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.

Code	Abhilfe
Das System lässt sich nicht einschalten (keine Anzeige im Display)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entnehmen Sie den Akku aus der Aufnahme und setzen Ihnen wieder ein und stecken ggf. den Stecker wieder ein.</li> <li>▶ Prüfen Sie die Stecker, Kontaktflächen und Kontakte am Display und Akku auf Verunreinigungen. Insbesondere bei Magnetsteckern können sich Metallpartikel ablagern, die z.T. hartnäckig haften bleiben.</li> <li>▶ Betätigen Sie den Akku-Taster, so dass die LEDs aufleuchten.</li> </ul>
Der Akku kann nicht geladen werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie sorgfältig den Stecker des Ladegerätes und die Buchse des Akkus hinsichtlich Ablagerungen. Falls es sich um einen Magnetstecker / um eine Magnetbuchse handelt, lagern sich schnell Metallpartikel ab.</li> <li>▶ Beträgt die Umgebungstemperatur &lt;0 °C kann der Akku nicht geladen werden. Laden Sie den Akku stets bei Raumtemperatur.</li> <li>▶ Beachten Sie die Angaben zum Ladevorgang, insbesondere der Fehlercodes, in der Bedienungsanleitung des Ladegeräts.</li> </ul>

**Tabelle 28:**

**Liste Systemmeldungen**

Code	Abhilfe
Keine Motorunterstützung (Display in Betrieb, Motorunterstützung nicht vorhanden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entnehmen Sie den Akku aus der Aufnahme und setzen Sie ihn wieder ein. Stecken Sie ggf. den Stecker wieder ein.</li> <li>▶ Laden Sie den Akku einmal vollständig auf.</li> <li>▶ Drehen Sie das Display vom Halterungsdock herunter, warten ca. 1 Minute und drehen es wieder auf.</li> <li>▶ Prüfen Sie den korrekten Sitz aller Stecker und prüfen Sie alle Kabel hinsichtlich eines Kabelbruchs, z.B. durch starke Abknickungen.</li> <li>▶ Beträgt die Umgebungstemperatur &lt;0 °C Zell-Temperatur kann der Akku nicht geladen werden, womit auch die Rekuperation nicht möglich ist.</li> </ul>
Die Rekuperation funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ist der Akku-Ladestand &gt; 90%? Die Rekuperation funktioniert nur bei einem Akku-Ladestand ≤ 90%.</li> <li>▶ •Beträgt die aktuell gefahrene Geschwindigkeit weniger als 10 km/h? Unter 10 km/h findet keine Rekuperation statt.</li> <li>▶ Beträgt die aktuell gefahrene Geschwindigkeit mehr als 40 km/h? Oberhalb von 40 km/h nimmt die Rekuperationsleistung ab.</li> <li>▶ Beträgt die Umgebungstemperatur &lt;0 °C? Unter 0 °C Zell-Temperatur kann der Akku nicht geladen werden, womit auch die Rekuperation nicht möglich ist.</li> </ul>
Der Motor bringt nicht die volle Leistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Möglicherweise befindet sich der Motor im hohen Temperaturbereich. Ab 80°C Elektronik-temperatur wird die Leistung sukzessive zurückgenommen. Lassen Sie das Pedelec für ca. 10 Minuten (im Schatten) abkühlen und nehmen Sie anschließend die Fahrt wieder auf.</li> <li>▶ Mit abnehmender Akku-Spannung sinken die Leistung und auch die Höchstgeschwindigkeit geringfügig. Mit einem fast leeren Akku kann die Maximalgeschwindigkeit 2-3 km/h unter dem Niveau bei der Fahrt mit einem voll geladenen Akku liegen..</li> </ul>

Tabelle 28:

Liste Systemmeldungen

Code	Abhilfe
Reichweite erscheint zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Reichweite ist abhängig von               <ul style="list-style-type: none"> <li>»» Fahrprofil</li> <li>»» Unterstützungsmodus</li> <li>»» Reifendruck</li> <li>»» Fahrverhalten</li> <li>»» Trainingszustand</li> <li>»» Gesamtgewicht</li> <li>»» Außentemperaturen</li> <li>»» Kapazität des Akkus</li> <li>»» der gewählten Strecke</li> <li>»» Smartphone-Ladung übers Display</li> </ul> </li>   <li>▶ Ist bereits einer dieser Faktoren nicht optimal kann die Reichweite bereits deutlich geringer ausfallen. Beispiel: Bei 0 °C Außentemperatur kann die Reichweite um 30-40% geringer ausfallen.</li> </ul>

**Tabelle 28:**

**Liste Systemmeldungen**

**8.5****Zubehör**

Zur Ladungssicherung und zur sicheren Verwendung der Nutzfläche wird besonderes Zubehör empfohlen. Die zulässige Nutzlast reduziert sich um die Masse des verwendeten Zubehörs.

<b>Beschreibung</b>	<b>Artikelnummer</b>
Transportbox	455-00068
Seitenwände	455-00069
Kindersitz	455-00073

**Tabelle 29:****Zubehör**

\*Die Bedienungsanleitungen des Zubehörs liegen dieser Betriebsanleitung bei.

## 8.5.1

**Kindersitz****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.



Der ZEG-Fachhändler berät bei der Auswahl des zum Kind und Fahrrad passenden Kindersitzsystems. Im Lieferumfang der handelsüblichen Kindersitze ist gewöhnlich kein Material enthalten, das zur Anpassung des Fahrrads an den Kindersitz benötigt wird.

Darüber hinaus können Kenntnisse, Fertigkeiten und Werkzeuge erforderlich sein, die einem technischen Laien nicht zur Verfügung stehen.

Zur Erhaltung der Arbeits- und Produktsicherheit ist die Erstmontage eines Kindersitzes deshalb vom ZEG-Fachhändler vorzunehmen. Bei der Montage eines Kindersitzes achtet der ZEG-Fachhändler darauf, dass der Sitz und die Befestigung des Sitzes zum Fahrrad passen, alle Bauteile montiert und solide befestigt werden, Schaltzüge, Seilzüge, 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 ZEG-Fachhändler gibt eine Einweisung in den Umgang mit dem Fahrrad und dem Kindersitz.

## 8.5.2

**Fahrradanhänger****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.



Der ZEG-Fachhändler berät bei der Auswahl des zum Fahrrad passenden Anhängersystems. Im Lieferumfang der handelsüblichen Fahrradanhänger ist gewöhnlich kein Material enthalten, dass zur Anpassung des Fahrrads an den Anhänger benötigt wird. Darüber hinaus können Kenntnisse, Fertigkeiten und Werkzeuge erforderlich sein, die einem technischen Laien nicht zur Verfügung stehen.

Zur Erhaltung der Arbeits- und Produktsicherheit ist deshalb die Erstmontage eines Anhängers vom ZEG-Fachhändler vorzunehmen

## 8.5.3

**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.



Der Fachhändler berät bei der Auswahl des zum Kind und Fahrrad passenden Kindersitzsystems. Im Lieferumfang der handelsüblichen Kindersitze ist gewöhnlich kein Material enthalten, das zur Anpassung des Fahrrads an den Kindersitz benötigt wird.

Darüber hinaus können Kenntnisse, Fertigkeiten und Werkzeuge erforderlich sein, die einem technischen Laien nicht zur Verfügung stehen.

Zur Erhaltung der Arbeits- und Produktsicherheit ist die Erstmontage eines Kindersitzes deshalb 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.

## 8.5.4 Fahrradanhänger



### 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.



Der Fachhändler berät bei der Auswahl des zum Fahrrad passenden Anhängersystems. Im Lieferumfang der handelsüblichen Fahrradanhänger ist gewöhnlich kein Material enthalten, das zur Anpassung des Fahrrads an den Anhänger benötigt wird. Darüber hinaus können Kenntnisse, Fertigkeiten und Werkzeuge erforderlich sein, die einem technischen Laien nicht zur Verfügung stehen. Zur Erhaltung der Arbeits- und Produktsicherheit ist deshalb die Erstmontage eines Anhängers vom Fachhändler vorzunehmen.

## 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.



### Gefahr für die Umwelt

In der Gabel, dem Hinterbau-Dämpfer und der hydraulischen Bremsanlage befinden sich giftige und umweltschädliche Schmierstoffe und Öle. Gelangen diese in die Kanalisation oder das Grundwasser, werden diese vergiftet.

- ▶ Schmierstoffe und Öle umweltgerecht und den gesetzlichen Vorschriften entsprechend 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 unbeschädigte 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.

# 10

## 10.1

# Anhang

## EG-Konformitätserklärung

### Original-EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:

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



erklärt hiermit, dass die elektromotorisch unterstützten Fahrräder des Typen:

19-17-3114, 19-17-3115, 19-17-3116

Baujahr 2018 und Baujahr 2019,

allen einschlägigen Bestimmungen der **Richtlinie 2006/42/EG Maschinen** entsprechen. Weiterhin entsprechen die elektromotorisch unterstützten Fahrräder allen einschlägigen grundlegenden Anforderungen der **Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit**.

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, 19.02.2019

Ort, Datum und Unterschrift

Egbert Hageböck

-Vorstand-

## 10.2 Teileliste

Modell	Lavida Plus
Motor	Z20 (Schnellspanner 9mm)
Display	Alber 20
Akku	615 downtube
Akkuposition	U / S
Lader	BMZ 4A
Bremsen	Shimano BR-MT201
Schaltwerk	Deore T6000
Gänge der Gangschaltung	30
Gabel	Suntour SF17-NCX-D-LO
Sattelstütze	SP-383
Reifen + Größe	Marathon Plus, 47-622
Felgen	Ryde, X-Plorer Double Wall
Radschützer	SKS PET A53 MK
Sattel	SR Look In
Vorbau	Kalloy, AS-ZG3
Steuersatz	ChinHaur
Griffe	Ergon GP-1L
Pedalen	VP, Bulls City-Trekk
<b>Tabelle 30:</b>	<b>Teileliste Lavida Plus</b>

### 10.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bedeutung der Signalwörter, 13
Tabelle 2:	Bedeutung Sicherheitskennzeichen, 14
Tabelle 3:	Bedeutung Einsatzgebiet, 15
Tabelle 4:	Bedeutung Fahrradart, 15
Tabelle 5:	Bedeutung Sicherheitshinweise, 16
Tabelle 6:	Identifikationsnummer der Bedienungsanleitung, 18
Tabelle 7:	Technische Daten Batterie, 35
Tabelle 8:	Übersicht Bildschirm, 37
Tabelle 9:	Übersicht Symbole Unterstützungsgrad, 38
Tabelle 10:	Übersicht Symbole Unterstützungsgrad, 39
Tabelle 11:	Annimiertes Akku-Symbol, 39
Tabelle 12:	Reiseinformationen, 40
Tabelle 13:	Änderbare Systemeinstellungen, 40
Tabelle 14:	Übersicht Bedienteils, 41
Tabelle 15:	Technische Daten Fahrrad, 42
Tabelle 16:	Technische Daten Batterie, 42
Tabelle 17:	Technische Daten Batterie, 43
Tabelle 18:	Technische Daten Bildschirm, 43
Tabelle 19:	Technische Daten Bildschirm, 44
Tabelle 20:	Emissionen, vom Fahrrad ausgehend*, 44
Tabelle 21:	Anzugsmomente, 45
Tabelle 22:	Lagertemperatur für die Akkus, das Fahrrad und das Ladegerät, 49
Tabelle 23:	Temperatur Arbeitsumgebung, 51
Tabelle 24:	maximales Anzugsmoment Klemmschraube Lenker, 74
Tabelle 25:	Übersicht Symbole Unterstützungsgrad, 104
Tabelle 26:	Übersicht Symbole Unterstützungsgrad, 105
Tabelle 27:	Annimiertes Akku-Symbol, 105
Tabelle 28:	Liste Systemmeldungen, 141
Tabelle 29:	Zubehör, 144
Tabelle 30:	Teilleiste Laida Plus, 154

## 10.4 Sachregister

- A**  
 Akku,  
   - entsorgen, 152  
   - prüfen, 55  
 Alternative Ausstattung, 17  
 Antriebssystem, 30  
   - einschalten, 98  
 Arbeitsumgebung, 51, 129, 131
- B**  
 Batterie, 35  
   - aufwecken, 97  
   - Ladefehler beseitigen, 141  
   - laden, 95  
 Beleuchtung siehe Fahrlicht  
 Betriebspause, 50  
   - durchführen, 50  
   - vorbereiten, 50  
 Betriebszustandsanzeige, 36  
 Bildschirm, 36  
   - abnehmen, 100  
   - anbringen, 100  
 Bremsbelag, 29  
 Bremse,  
   - Transportsicherung nutzen, 48  
 Bremshebel,  
   - Druckpunkt einstellen, 77  
 Bremsklotz,  
   - warten, 125  
 Bremssattel, 29  
 Bremsscheibe, 29
- D**  
 Datenblatt, 3  
 Drehgriffschalter der Schaltung,  
   - prüfen, 126
- E**  
 Erstinbetriebnahme, 53  
 EU-Konformitätserklärung, 153
- F**  
 Fahrlicht, 36  
   - austauschen, 139  
   - Funktion überprüfen, 88  
 Fahrlicht-Taster, 37  
 Fahrradständer siehe Seitenständer  
 Fahrtrichtung, 30  
 Federgabel, 27, 28  
 Federgabelkopf, 26  
 Federung, 28  
 Fehlermeldung siehe Systemmeldung  
 Felge, 26  
   - prüfen, 125  
   - wechseln, 139
- G**  
 Gabel, 26  
   - Fülldruck einstellen, 83  
   Ausfallende, 26  
 Gangschaltung,  
   - schalten, 108  
   - warten, 126  
 Gepäckträger, 25  
   - ändern, 91  
   - kontrollieren, 88  
   - nutzen, 90  
 Gewicht,  
   Leergewicht, 3  
   zulässiges Gesamtgewicht, 19
- H**  
 Hinterrad siehe Laufrad  
 Hinterradbremse, 29
- K**  
 Kette, 25, 30  
   - tauschen, 139  
   - warten, 127  
 Kettengetriebe, 30  
 Kettenrad, 30  
 Kettenschutz, 25  
   - kontrollieren, 88  
 Kettenspannung, 127
- L**  
 Ladegerät,  
   - entsorgen, 152  
 Ladezustandsanzeige, 36  
 Lagern siehe Lagerung  
 Lagerung, 48  
 Laufrad,  
   - warten, 125  
 Lenker, 25
- M**  
 Markierung der Mindesteinstecktiefe, 71  
 Masse siehe Gewicht  
 Modell, 3  
 Modelljahr, 19  
 Motor, 31
- N**  
 Nabe, 26
- P**  
 Pedal, 30  
 Plus-Taster, 41
- R**  
 Radschützer, 25  
   - kontrollieren, 88  
 Radumfang, 3  
 Rahmen, 25  
 Rahmennummer, 3  
 Reflektor, 25  
 Reifen, 26  
   - prüfen, 125  
   - wechseln, 139  
 Reifenfülldruck, 3  
 Reifengröße, 3  
 Reiseinformation,  
   - zurücksetzen, 106, 107  
   Maximal, 40  
   Uhrzeit, 40  
 Reiseinformationen, 40  
 Riemenspannung, 127  
 Rücklicht, 25, 31
- S**  
 Sattel, 25  
   - Sattelhöhe ermitteln, 69, 73  
   - Sattelneigung ändern, 68  
   - Sitzlänge ändern, 73  
 Sattelstütze, 25  
   - festspannen, 77, 79  
 Schalthebel,  
   - einstellen, 129, 137

- prüfen, 126
- Scheinwerfer, 25, 31
- Schiebehilfe,
  - nutzen, 103
- Spannkraft,
  - Schnellspanner einstellen, 60
  - Schnellspanner prüfen, 60
- Speiche, 26
- Systemeinstellung, 40
  - änderbar, 40
- Systemmeldung,
  - verstehen, 141

### **T**

- Taster,
  - Fahrlicht, 37
  - Plus, 41
- Teileliste, 153
- Transport, 46
- Transportieren siehe Transport
- Typennummer, 3, 19

### **U**

- Uhrzeit, 40
- Unterstützungsgrad, 41
  - wählen, 103
- USB-Anschluss,
  - nutzen, 102

### **V**

- Ventil, 26
  - Auto-Ventil, 26
  - Blitzventil, 26
  - Französisches Ventil, 26
- Verpackung, 52
- Vorderrad siehe Laufrad
- Vorderradbremse, 29
  - bremsen, 113

### **W**

- Winterpause siehe Betriebspause

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: 034-03248\_1.1\_19.02.2019

[www.zeg.de](http://www.zeg.de)

**ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG**  
Longericher Str. 2  
50739 Köln  
+49 221 179 590

**IHR ZEG-FACHHÄNDLER**

