



E-BIKES

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

DE

Lacuba EVO 45 Sport

G19

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.

Inhaltsverzeichnis

	Inhaltsverzeichnis	3
1	Zu dieser Anleitung	8
1.1	Hersteller	8
1.2	Gesetze, Normen und Richtlinien	9
1.3	Mitgeltende Unterlagen	9
1.4	Änderungen vorbehalten	10
1.5	Sprache	10
1.6	Zu Ihrer Sicherheit	11
1.6.1	Einweisung, Schulung und Kundendienst	11
1.6.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	12
1.6.3	Warnhinweise	12
1.6.4	Sicherheitskennzeichen	13
1.7	Zu Ihrer Information	13
1.7.1	Handlungsanweisungen	13
1.7.2	Sprachkonventionen	13
1.8	Identifizieren	15
1.8.1	Betriebsanleitung	15
1.8.2	Fahrrad	15
2	Sicherheit	16
2.1	Anforderungen an den Fahrer	16
2.2	Gefahren für schutzbedürftige Gruppen	16
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	16
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	16
2.5	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	17
2.6	Sorgfaltspflicht	18
2.6.1	Fahrer	18
2.6.2	Betreiber	18
3	Beschreibung	20
3.1	Übersicht	20
3.2	Lenker	21
3.3	Lauftrad und Gabel	22
3.3.1	Ventil	22
3.4	Bremssystem	24
3.5	Elektrisches Antriebssystem	25

3.6	Antriebssystem	25
3.6.1	Akku	27
3.6.1.1	Reichweite	28
3.6.2	Fahrlicht	29
3.6.3	Hupe	29
3.6.4	USB-Anschluss	29
3.6.5	Bildschirm	30
3.6.5.1	Anzeigen	31
3.6.6	Bedienelement	35
4	Technische Daten	36
5	Transport, Lagerung und Montage	40
5.1	Transport	40
5.1.1	Akku transportieren	42
5.1.2	Transportsicherung nutzen	42
5.2	Lagern	43
5.2.1	Betriebspause	44
5.2.1.1	Betriebspause vorbereiten	44
5.2.1.2	Betriebspause durchführen	44
5.3	Montage	45
5.3.1	Benötigte Werkzeuge	45
5.3.2	Auspacken	46
5.3.3	Lieferumfang	46
5.3.4	In Betrieb nehmen	47
5.3.4.1	Akku prüfen	49
5.3.4.2	Vorbau und Lenker prüfen	50
5.3.5	Verkauf des Fahrrads	51
6	Vor der ersten Fahrt	52
6.1	Sattel einstellen	52
6.1.1	Sattelleigung einstellen	52
6.1.2	Sitzhöhe ermitteln	53
6.1.3	Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen	54
6.1.4	Höhenverstellbare Sattelstütze einstellen	55
6.1.4.1	Sattel senken	56
6.1.4.2	Sattel anheben	56
6.1.5	Sitzposition einstellen	57

6.2	Lenker einstellen	58
6.2.1	Lenkerhöhe einstellen	59
6.2.2	Lenker zur Seite drehen	60
6.2.2.1	Spannkraft der Schnellspanner prüfen	61
6.2.2.2	Spannkraft der Schnellspanner einstellen	61
6.3	Bremshebel einstellen	61
6.3.1	Druckpunkt Magura Bremshebel einstellen	61
6.3.2	Griffweite einstellen	62
6.3.2.1	Griffweite Magura Bremshebel einstellen	63
6.4	Federung einstellen	64
6.5	Bremsbeläge einfahren	65
7	Betrieb	66
7.1	Vor jeder Fahrt	68
7.2	Checkliste vor jeder Fahrt	69
7.3	Seitenständer nutzen	70
7.4	Gepäckträger nutzen	71
7.5	Akku	73
7.5.1	Akku herausnehmen	75
7.5.2	Akku einsetzen	75
7.5.3	Akku laden	76
7.5.4	Akku aufwecken	77
7.6	Elektrisches Antriebssystem	78
7.6.1	Antriebssystem einschalten	78
7.6.2	Standby-Modus aktivieren	78
7.6.3	Antriebssystem ausschalten	79
7.7	Bedienteil mit Anzeige	80
7.7.1	Bildschirm abnehmen und anbringen	80
7.7.2	Fahrlicht nutzen	81
7.7.3	Schiebehilfe nutzen	82
7.7.4	Unterstützungsgrad wählen	83
7.7.5	Reiseinformationen wechseln	83
7.7.6	USB-Anschluss nutzen	83
7.7.7	Systeminformationen ändern	84
7.8	Gangschaltung	85
7.8.1	Manuell	85
7.8.2	Automatisiert	85
7.8.2.1	Automatisierte oder manuelle Gangschaltung auswählen	85
7.8.2.2	Wunsch-Trittfrequenz einstellen	86

7.8.2.3	Gang manuell auswählen	86
7.9	Bremse	87
7.9.1	Bremshebel nutzen	91
7.9.2	Rücktrittbremse nutzen	91
7.10	Hupe	92
7.10.1	Hupen	92
8	Instandhaltung	93
8.1	Reinigen und Pflegen	94
8.1.1	Nach jeder Fahrt	94
8.1.1.1	Pedale reinigen	94
8.1.2	Grundreinigung	94
8.1.2.1	Rahmen reinigen	95
8.1.2.2	Vorbau reinigen	95
8.1.2.3	Laufgrad reinigen	96
8.1.2.4	Antriebselemente reinigen	96
8.1.2.5	Kette reinigen	96
8.1.2.6	Akku reinigen	97
8.1.2.7	Bildschirm reinigen	98
8.1.2.8	Antriebseinheit reinigen	98
8.1.2.9	Bremse reinigen	99
8.1.3	Pflege	99
8.1.3.1	Rahmen pflegen	99
8.1.3.2	Vorbau pflegen	99
8.1.3.3	Gabel pflegen	100
8.1.3.4	Antriebselemente pflegen	100
8.1.3.5	Pedal pflegen	100
8.1.3.6	Kette pflegen	100
8.1.3.7	Antriebselemente pflegen	100
8.2	Instandhalten	101
8.2.1	Laufgrad	101
8.2.2	Reifen prüfen	102
8.2.3	Felgen prüfen	102
8.2.4	Bremssystem	102
8.2.5	Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen	103
8.2.6	Druckpunkt prüfen	103
8.2.7	Bremsscheiben auf Verschleiß prüfen	103
8.2.8	Elektrische Leitungen und Bremszüge	104

8.2.9	Gangschaltung	104
8.2.10	Vorbau	104
8.2.11	Kettenspannung prüfen	105
8.2.12	Sitz der Lenkergriffe prüfen	106
8.2.13	USB-Anschluss	106
8.3	Inspektion	107
8.4	Korrigieren und Reparieren	109
8.4.1	Nur Original-Teile und -Schmierstoffe nutzen	109
8.4.2	Laufgrad Schnellspanner	110
8.4.2.1	Spannhebel festspannen	111
8.4.2.2	Ausführung I festspannen	111
8.4.2.3	Ausführung II festspannen	112
8.4.2.4	Ausführung III festspannen	113
8.4.2.5	Ausführung IV festspannen	114
8.4.2.6	Ausführung V festspannen	115
8.4.3	Breme	118
8.4.4	Beleuchtung austauschen	119
8.4.5	Scheinwerfer einstellen	119
8.4.6	Reifen	120
8.4.6.1	Fülldruck korrigieren	120
8.4.6.2	Reifenpanne und Reifenbschutz	120
8.4.7	Reparatur durch Fachhändler	121
8.4.8	Erste Hilfe bei Systemmeldungen	122
8.4.8.1	Erste Hilfe	122
8.4.9	Erste Hilfe bei Totalausfall	123
8.5	Zubehör	124
9	Wiederverwerten und Entsorgen	125
10	Anhang	127
10.1	Systemmeldungen	127
10.2	Teile- und Reparaturliste	129
10.3	Abbildungsverzeichnis	131
10.4	Tabellenverzeichnis	133
10.5	Sachregister	134

1 Zu dieser Anleitung

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

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



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

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

1.1 Hersteller

Der Hersteller des Fahrrads ist die:

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

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

1.2

Gesetze, Normen und Richtlinien

Diese Betriebsanleitung berücksichtigt die wesentlichen Anforderungen aus:

- der EU Verordnung Nr. 168/2013
- der Richtlinie 2014/30/EU, Elektromagnetische Verträglichkeit,
- 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 Ladegeräts.

Alle anderen Informationen sind nicht mitgeltend. Die ständig aktualisierten Zubehörfreigabe- und Teilelisten liegen den Fachhändlern vor.

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 2, Seite 19*]. Das Kapitel ist erkennbar durch einen grauen Hintergrund.

1.6.3

Warnhinweise

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





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

Sicherheitskennzeichen auf dem Produkt

1.7

Zu Ihrer Information

1.7.1

Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen sind nach folgendem Muster aufgebaut:

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

1.7.2

Sprachkonventionen

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

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

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

Zur besseren Lesbarkeit werden folgende Begriffe verwendet:

Begriff	Bedeutung
Betriebsanleitung	Originalbetriebsanleitung bzw. Übersetzung der Originalbetriebsanleitung
Fahrrad	S-Pedelec
Motor	Antriebsmotor

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Schreibweisen verwendet:

Schreibweise	Verwendung
<i>kursiv</i>	Einträge im Sachregister
GESPERRT	Anzeigen auf dem <i>Bildschirm</i>
[▷ <i>Beispiel, 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.

Identifikationsnummer	MY19B10_1.0_06.12.2018
------------------------------	------------------------

Tabelle 3:

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:

Typennummer	Modell	Fahrradart
G19	Lacuba EVO 45 Sport	City- und Trekkingrad

Tabelle 4:

Definition der Fahrräder über Typennummer, Modell und Fahrradart

2 Sicherheit

2.1 Anforderungen an den Fahrer

Falls keine andere gesetzlichen Anforderungen an den Fahrer vorliegt, wird ein Mindestalter von 15 Jahren empfohlen sowie mindestens einen ein Führerschein der Klasse AM.

2.2 Gefahren für schutzbedürftige Gruppen

Akku und Ladegerät müssen von Kindern ferngehalten werden.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Es besteht Helmpflicht (Mofa oder Motorradhelm). Darüber hinaus wird empfohlen lange, fahrradtypische, enganliegende Kleidung und festes Schuhwerk zu tragen.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Fahrzeug darf nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand verwendet werden. National können von der Serienausstattung abweichende Anforderungen an das Fahrzeug gestellt werden. Die allgemeingültigen Gesetze sowie die Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz des jeweiligen Verwenderlandes müssen beachtet werden. Alle Handlungsanweisungen und Checklisten in dieser Bedienungsanleitung gehören auch zur bestimmungsgemäßen Verwendung. Die Montage von freigegebenem Zubehör durch Fachpersonal ist zulässig. City- und Trekkingfahrrad



Das Fahrzeug ist für den täglichen, komfortablen Einsatz auf befestigten Straßen und Wegen ausgelegt. Das Fahrzeug eignet sich zur Teilnahme am Straßenverkehr. Für die Teilnahme am Straßenverkehr gelten teils besondere Vorschriften bezüglich des Fahrlichts, der Reflektoren und anderer Bauteile.

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,
- 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.



Das Fahrzeug ist kein Sportrad. Bei sportlichem Einsatz ist mit reduzierter Fahrstabilität und gemindertem Komfort zu rechnen. Das Fahrzeug ist zum Fahren im Gelände ungeeignet.

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.

3.2

Lenker

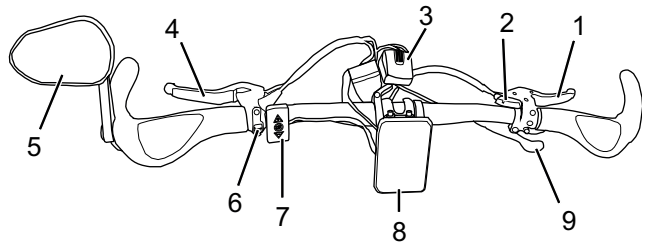


Abbildung 2:

Detailansicht Fahrrad aus Fahrerposition, Beispiel

- 1 Bremshebel vorne
- 2 Anzeige Gang
- 3 Scheinwerfer
- 4 Bremshebel hinten
- 5 Spiegel
- 6 Hupe
- 7 Bedienelement
- 8 Bildschirm
- 9 Schalthebel

3.3 Laufrad und Gabel

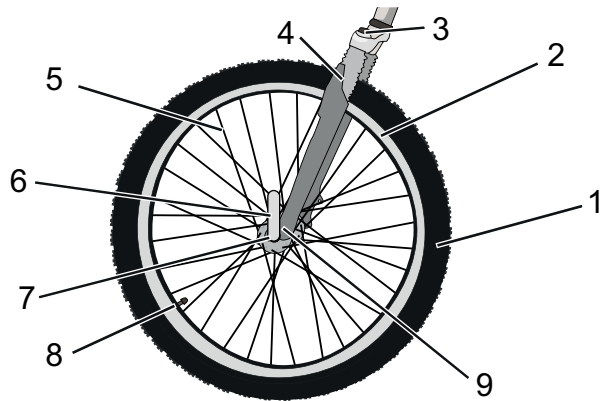


Abbildung 3: Komponenten des Laufrad, Beispiel Vorderrad

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

3.3.1 Ventil

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

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

Blitzventil



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

Französisches Ventil



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

Auto-Ventil



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

3.4

Bremssystem

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

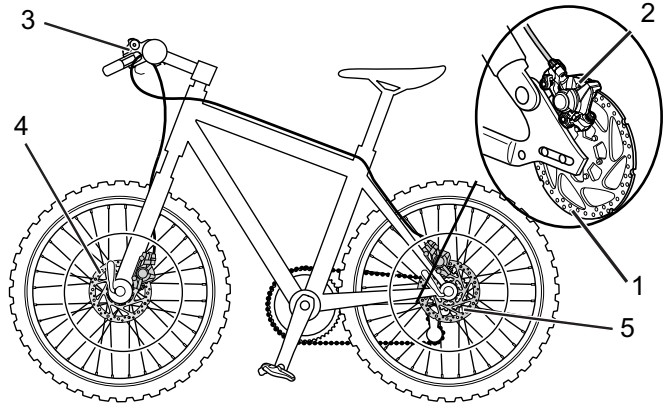


Abbildung 4: Bremssystem eines Fahrrads mit einer Scheibenbremse, Beispiel

- 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.

3.5 Elektrisches Antriebssystem

3.6 Antriebssystem

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

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

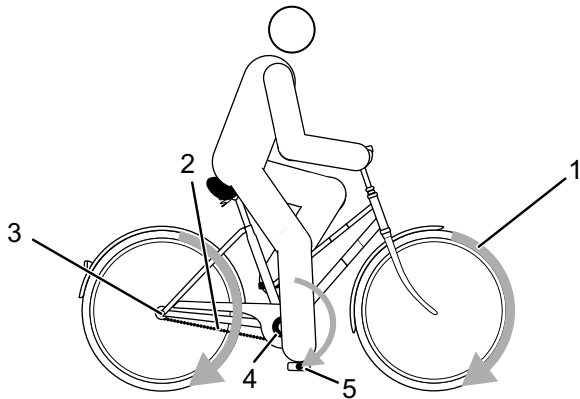


Abbildung 5:

Schema Antriebssystem

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

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

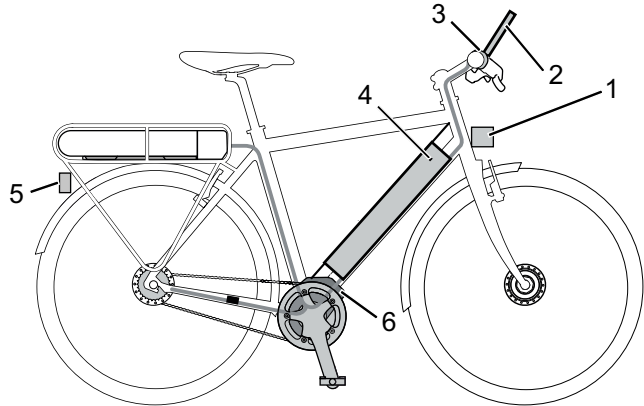


Abbildung 6:

Schema Elektrisches Antriebssystem

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

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

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

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

3.6.1

Akku

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

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

Tabelle 5:

Technische Daten Akku

Das Fahrrad besitzt einen eingebauten Akku

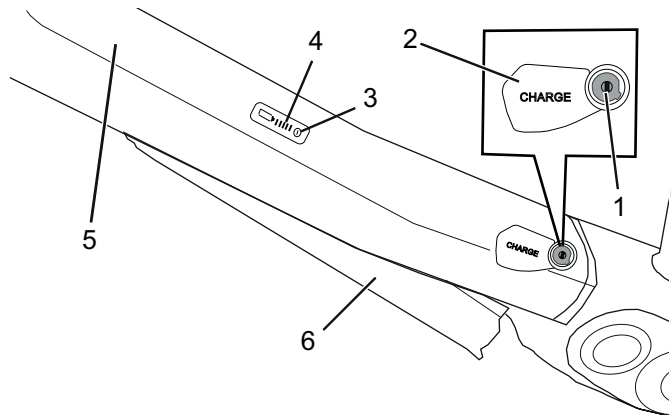


Abbildung 7: Detail Evo 650 Akku mit Batterieschloss (1), Anschluss für Ladestecker (2), Ein-Aus-Schalter (3), Betriebs- und Ladezustandsanzeige (4), Oberseite Unterrohr (5) und herausgeschwenktem Akku (6)

Die LEDs der Ladezustandsanzeige zeigen bei einer eingeschalteten Akku den Ladezustand des Akkus an.

3.6.1.1 Reichweite

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

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

3.6.2 **Fahrlicht**

Das Fahrlicht wird automatisch beim Anschalten des Antriebs eingeschaltet und kann nicht ausgeschaltet werden.

Der Scheinwerfer besitzt einen Sensor. Durch den Sensor unterscheidet der Scheinwerfer zwischen dem HELL- und DUNKEL- Betrieb.

HELL-Betrieb

Die komplette Leuchteinheit leuchtet. Das Fahrlicht leuchtet gedimmt und die extra LEDs zur Nutzung am Tag sind aktiviert.

DUNKEL-Betrieb

Das Fahrlicht leuchtet mit voller Leistung.

3.6.3 **Hupe**

Um ein Warnsignal abzugeben besitzt das Fahrzeug eine elektrische Hupe.

3.6.4 **USB-Anschluss**

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

Ladespannung	5 V
Ladestrom	max. 500 mA

Tabelle 6: Technische Daten USB-Anschluss

3.6.5

Bildschirm

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

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

Tabelle 7:

Technische Daten Bildschirm

Der *Bildschirm* besitzt einen USB-Anschluss.



Abbildung 8:

Details Bildschirm

Verwendung	
1	Anzeige
2	USB-Anschluss

Tabelle 8:

Übersicht Bildschirm

3.6.5.1

Anzeigen

Der *Bildschirm* besitzt zehn Bildschirmanzeigen:

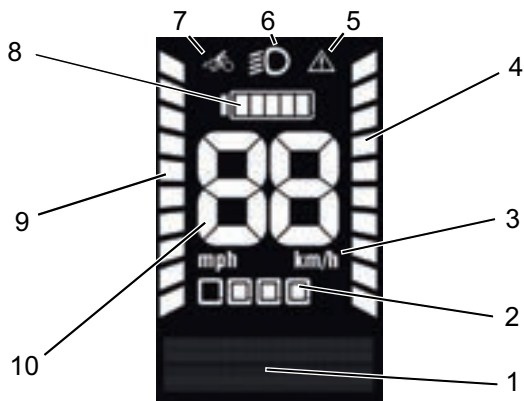


Abbildung 9:

Übersicht Bildschirmanzeigen**Verwendung**

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

Tabelle 9:

Übersicht Bildschirmanzeige

Unterstützungsgrad

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






Anzeige	Unterstützungsgrad
	aus
	1
	2
	3
	4

Tabelle 10:

Anzeige Unterstützungsgrade

Aktuelle Geschwindigkeit

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

Funktionsanzeige

Die Funktionsanzeige zeigt drei unterschiedliche Informationen an:

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

Reiseinformation

Je nach Fahrrad zeigt die Funktionsanzeige bis zu acht Reiseinformationen an. Die angezeigte Reiseinformation kann gewechselt werden.

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

Tabelle 11:

Reiseinformationen

Systemeinstellungen und -angaben

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

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

Tabelle 12:

Änderbare Systemeinstellungen

Ladezustandsanzeige

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

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













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

Tabelle 13:

Anzeige Ladezustand des Akkus

Systemmeldung

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

3.6.6

Bedienelement

Das Bedienelement besitzt sechs Taster.

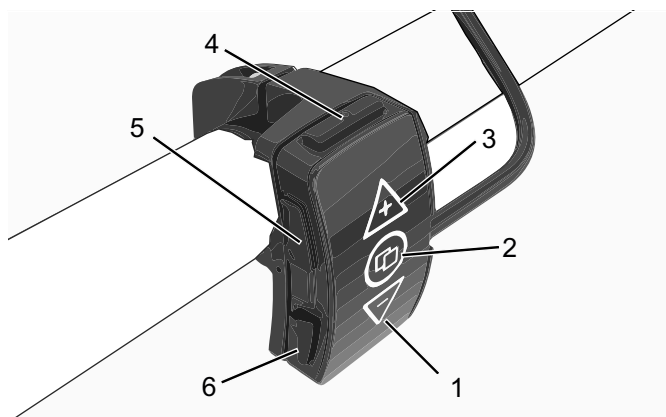


Abbildung 10:

Übersicht Bedienelement




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

Tabelle 14:

Übersicht Bedienelements

4 Technische Daten

Fahrrad

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

Tabelle 15:

Technische Daten Fahrrad

Motor

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

Tabelle 16:

Technische Daten Motor

Akku Evo 650

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

Tabelle 17:

Technische Daten Akku
Akku SuperCore

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

Tabelle 18:

Technische Daten Akku

Bildschirm und Bedieneinheit

Abmessungen (mm)	Bildschirm: 44 x 62,5 x 8 Bedieneinheit: 18 x 46 x 19,75 Anzeigebereich: 38 x 50
Gewicht (g)	Anzeigeneinheit: 67
Nennspannung	36 V DC
Schutzart	IP65
Arbeitstemperaturbereich	-10 - +60 °C
Lagertemperaturbereich	-20 - +85 °C

Tabelle 19:

Technische Daten Bedienelement

USB-Anschluss

Ladespannung	5 V
Ladestrom	max. 500 mA

Tabelle 20:

Technische Daten USB-Anschluss

Emissionen

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

Tabelle 21:

Emissionen, vom Fahrrad ausgehend*

*Die Schutzanforderungen nach der Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit sind gegeben. Das Fahrrad und das Ladegerät können uneingeschränkt in Wohnbezirken eingesetzt werden.

Anzugsmoment

Anzugsmoment Achsmutter	35 Nm - 40 Nm
--------------------------------	---------------

Maximales Anzugsmoment Klemmschrauben Lenker*	5 Nm - 7 Nm
--	-------------

Tabelle 22:

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.

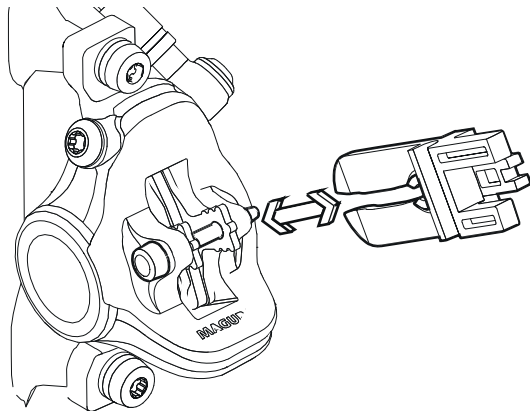


Abbildung 11: Transportsicherung befestigen

5.2

Lagern


Brand- und Explosion durch hohe Temperaturen

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

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

HINWEIS

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

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

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

Lagertemperatur	5 °C - 25 °C
------------------------	--------------

Optimale Lagertemperatur	10 °C - 15 °C
---------------------------------	---------------

Tabelle 23:

Lagertemperatur für die Akkus, das Fahrrad und das Ladegerät

5.2.1

Betriebspause

HINWEIS

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

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

HINWEIS

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

- ▶ Akku nicht dauerhaft am Ladegerät anschließen.
-

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 24:

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 Kartontage

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

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

Das Verpackungsmaterial besteht hauptsächlich aus Pappe und Kunststoffolie.

- ▶ Die Verpackung nach den behördlichen Auflagen entsorgen.

5.3.3

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 *Rahmennummer* oder *Typennummer* des Fahrrads.

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

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

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

Checkliste Erstbetriebsnahme

- | | |
|--------------------------|---|
| <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">• Kontakt des Kabelbaums mit beweglichen Teilen ist zu vermeiden.• Die Leitungswege müssen glatt und frei von scharfen Kanten sein.• Bewegliche Teile dürfen keinen Druck oder Zug auf den Kabelbaum ausüben. |
| <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.

5.3.4.2

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

Lagerspiel prüfen

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

5.3.5

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.

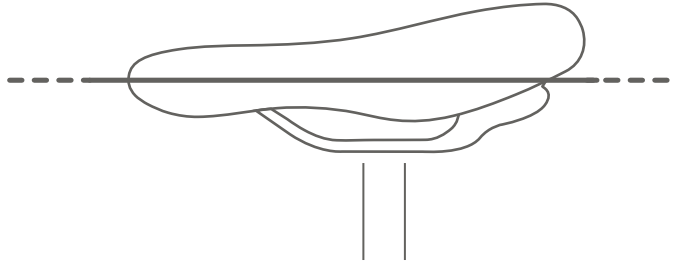


Abbildung 12: Waagerechte Sattelneigung

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.

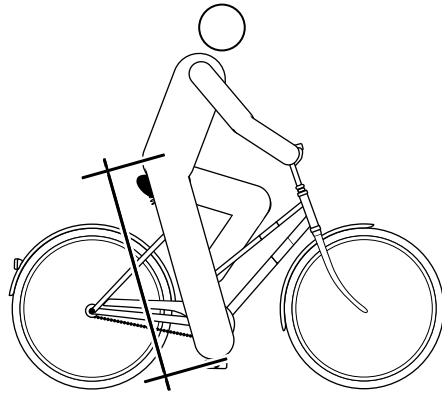


Abbildung 13: Optimale Sattelhöhe

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.

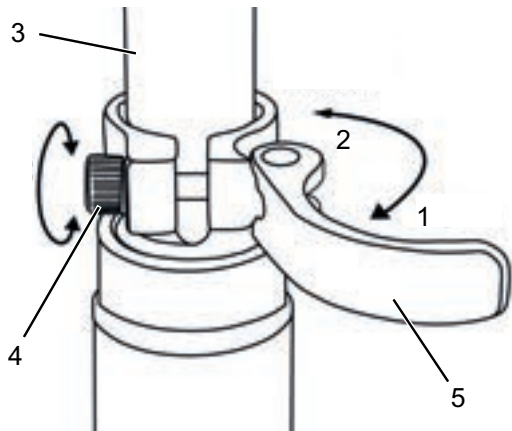


Abbildung 14: Schnellspanner der Sattelstütze (3) mit Spannhebel (5) und Einstellschraube (4) in geöffneter Position (1) und die Richtung der geschlossenen Position (2)

- ▶ 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.

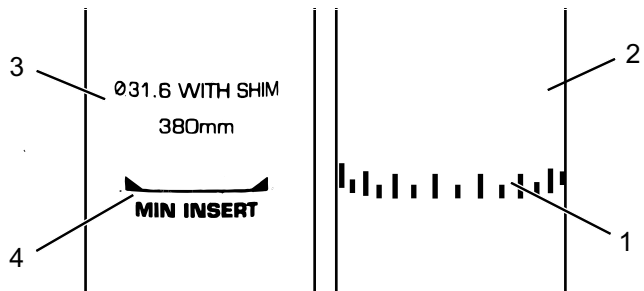


Abbildung 15:

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.

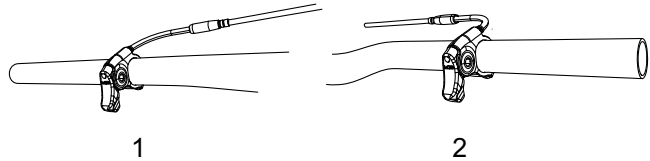


Abbildung 16:

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).

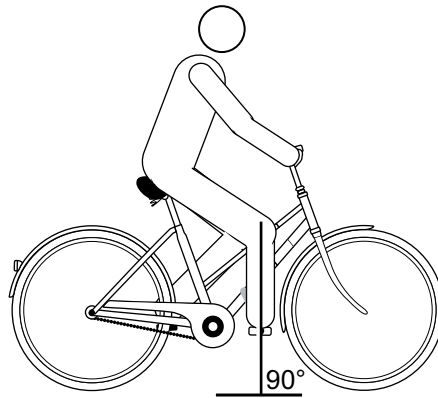


Abbildung 17:

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 25:

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 Schnellspann-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.

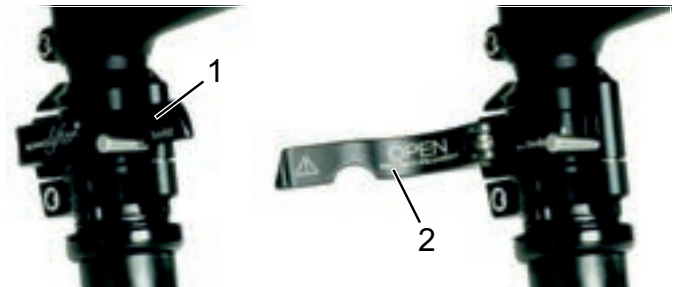


Abbildung 18:

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.

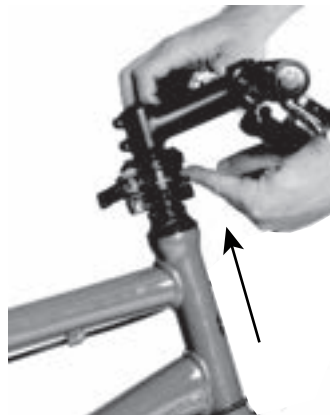


Abbildung 19:

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* hineindrehen.



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

6.3

Bremshebel einstellen

6.3.1

Druckpunkt Magura Bremshebel einstellen



Bremsversagen bei Fehleinstellung

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

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

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.

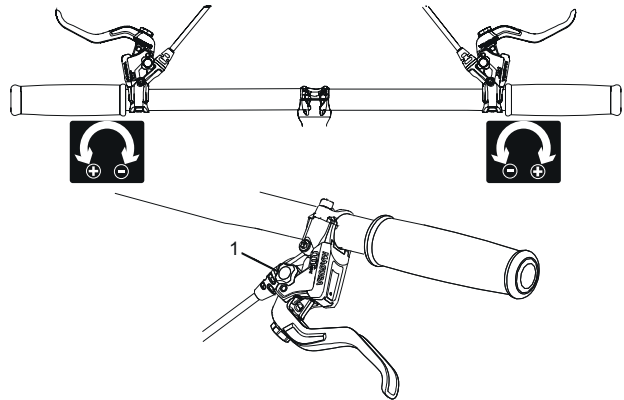


Abbildung 20:

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.

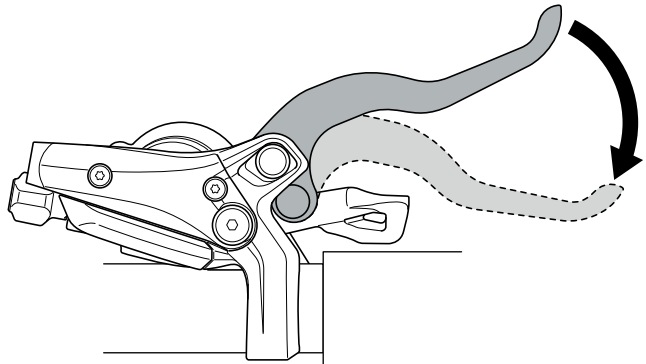


Abbildung 21:

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.

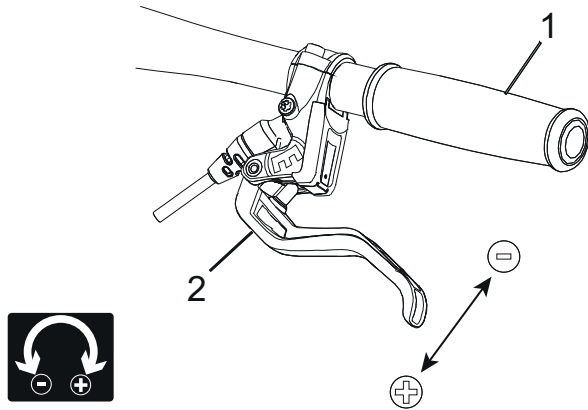


Abbildung 22:

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

HINWEIS

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.

6.5

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.



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.

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 Packtaschen und Gepäckkörben wird empfohlen.

7.5

Akku**Brand- und Explosion durch defekten Akku**

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

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

**Verätzung von Haut und Augen durch defekten Akku**

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

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



Brand- und Explosion durch hohe Temperaturen

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

- ▶ Niemals den Akku dauerhafter Sonneneinstrahlung aussetzen.



Brand- und Explosion durch Kurzschluss

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

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



Brand- und Explosion durch Wassereintritt

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

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

HINWEIS

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

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

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

7.5.1

Akku herausnehmen

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

7.5.2

Akku einsetzen

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

7.5.3

Akku laden



Brand durch überhitztes Ladegerät

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

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



Elektrischer Schlag durch Wassereintritt

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

- ▶ Niemals Akku im Freien laden.
-



Elektrischer Schlag bei Beschädigung

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

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



Brand- und Explosionsgefahr durch beschädigte Akku

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

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

HINWEIS

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

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

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

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

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

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

7.5.4**Akku aufwecken**

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

7.6

Elektrisches Antriebssystem

7.6.1

Antriebssystem einschalten



Sturz durch fehlende Bremsbereitschaft

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

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

✓ Eine ausreichend geladener Akku ist ins Fahrrad eingesetzt.

✓ Der Akku sitzt fest. Der Schlüssel ist entfernt.

► Auf den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.

⇒ Ist das Antriebssystem eingeschaltet, wird der Antrieb aktiviert, sobald die Pedale mit ausreichender Kraft bewegt werden.

7.6.2

Standby-Modus aktivieren

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

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

► Kurz auf den **Ein-Aus-Taster (Bedienelement)** drücken.

⇒ Der Akku bleibt für 2 Stunden im Standby-Modus.

7.6.3

Antriebssystem ausschalten

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

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

oder

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

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

7.7 Bedienteil mit Anzeige

7.7.1 Bildschirm abnehmen und anbringen

HINWEIS

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

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

Bildschirm anbringen

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

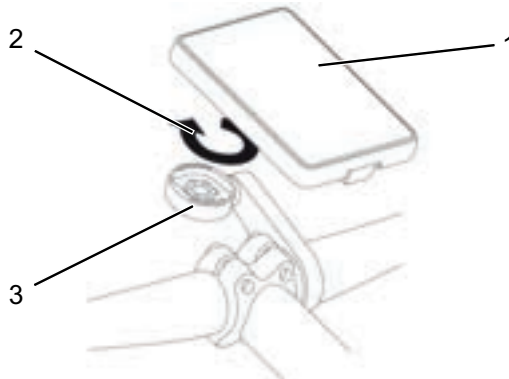


Abbildung 23: Bildschirm anbringen

Bildschirm abnehmen

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

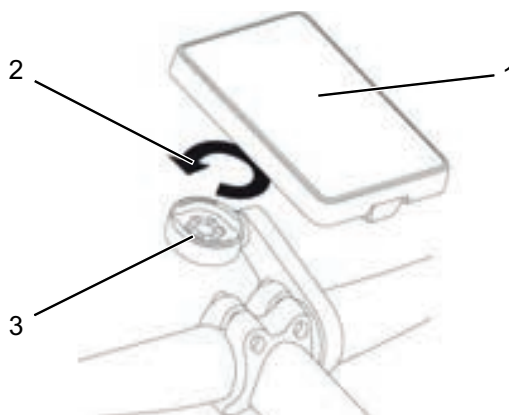


Abbildung 24:

Bildschirm abnehmen

- 1 Bildschirm
- 2 Drehrichtung des Bildschirms
- 3 Halterung

7.7.2

Fahrlicht nutzen

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

7.7.3

Schiebehilfe nutzen



Sturz durch starke Beschleunigung

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

- ▶ Niemals bei eingeschalteter Schiebehilfe auf das Fahrrad aufsteigen.
-

HINWEIS

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

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

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

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

7.7.4 Unterstützungsgrad wählen

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

7.7.5 Reiseinformationen wechseln

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

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

7.7.6 USB-Anschluss nutzen

HINWEIS

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

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

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

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

7.7.7

Systeminformationen ändern

Folgende Systemeinstellungen können Sie ändern:

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

Tabelle 26:

Änderbare Systemeinstellungen

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

7.8 Gangschaltung

Die Wahl des passenden Gangs ist Voraussetzung für körperschonendes Fahren. Die optimale Trittfrequenz liegt zwischen 40 und 60 Umdrehungen pro Minute.

7.8.1 Manuell (Alternative Ausführung)

▶ Mit dem *Schalthebel* oder *Drehgriffschalter der Schaltung* den passenden Gang einlegen.

⇒ Die Gangschaltung wechselt den Gang.

7.8.2 Automatisiert (Alternative Ausführung)

7.8.2.1 Automatisierte oder manuelle Gangschaltung auswählen

Bei der stufenlose Nabenschaltung kann zwischen den Betriebsarten automatisiertes Schalten (*NuVinci Trittfreq*) und manuelles Schalten (*NuVinci Gang*) gewählt werden.

▶ Die Reiseinformation *NuVinci Trittfreq* auswählen [▷ Kapitel 2.6.7.1, Seite 110].

▶ Info-Taster länger als 1 Sekunde drücken.

⇒ Die Betriebsarten *NuVinci Trittfreq* und *NuVinci Gang* wechseln.

- In der Betriebsart *NuVinci Trittfreq* (automatisiertes Schalten) wird automatisch der optimale Gang ausgewählt, um in der Wunsch-Trittfrequenz zu fahren.
- In der Betriebsart *NuVinci Gang* (manuelles Schalten) können von Hand voreingestellte Gänge geschaltet werden.

7.8.2.2

Wunsch-Trittfrequenz einstellen

Über die eingestellte Wunsch-Trittfrequenz wird automatisch für die aktuelle Geschwindigkeit der optimale Gang eingestellt.

- ✓ Wunsch-Trittfrequenz nur im Stand auswählen.
- ▶ Reiseinformation *NuVinci Trittfreq* auswählen [▷ *Kapitel 2.6.7.1, Seite 110*].
- ▶ Wunsch-Trittfrequenz einstellen:
 - Mit dem Plus-Taster die Trittfrequenz erhöhen.
 - Mit dem Minus-Taster die Trittfrequenz verringern.
 - ⇒ Die Trittfrequenz wird auf dem Bildschirm angezeigt.

7.8.2.3

Gang manuell auswählen

Während dem manuellen Schalten kann der Unterstützungsgrad nicht verändert werden.

Die Reiseinformation *NuVinci Gang auswählen* [▷ *Kapitel 7.8.2.1, Seite 85*].

Die Betriebsart manuelles Schalten (*NuVinci Gang*) wird mit dem **i** – Taster des Bedienteils am Lenker ausgewählt.

- Durch Drücken des **+** - Tasters auf dem Bedienteil wird ein Gang höher geschaltet.
- Durch Drücken des **-** -Tasters auf dem Bedienteil wird ein Gang niedriger geschaltet.

Der eingelegte Gang wird auf dem Bildschirm angezeigt.

7.9

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

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

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

- ▶ Bei längeren Bergabfahrten regelmäßig die Bremse lösen.



Sturz durch Nässe

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

- ▶ Langsam fahren und frühzeitig bremsen.
-



Sturz durch Fehlanwendung

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

- ▶ Das Körpergewicht so weit wie möglich nach hinten und unten verlagern.
- ▶ Bremsen und Notbremsungen üben, bevor das Fahrrad im öffentlichen Raum verwendet wird.
- ▶ Niemals das Fahrrad nutzen, wenn beim drücken 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

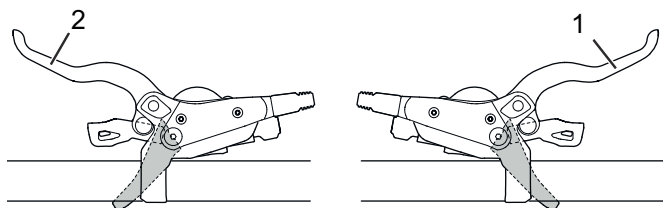


Abbildung 25:

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

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

7.9.2

Rücktrittbremse nutzen *alternativ*

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

7.10

Hupe



Unfallgefahr bei Stromausfall

Fällt die Batterie aus, funktioniert die Hupe nicht mehr. In kritischen Situationen kann nicht mehr akustisch gewarnt werden. Das kann zu einem Unfall mit schweren Verletzungen führen.

- ▶ Niemals das Fahrzeug ohne Batterie fahren.
-

7.10.1

Hupen

- ▶ Auf den Hupe-Taster drücken.
- ⇒ Die Hupe gibt ein Warnsignal aus.

8

Instandhaltung

Checkliste Reinigung

<input type="checkbox"/>	Pedal 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

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"/>	Verschleiß der Bremsscheiben prüfen	mindestens halbjährlich

Checkliste Inspektion

<input type="checkbox"/>	Inspektion durch den Fachhändler	halbjährlich
<input type="checkbox"/>	Inspektion der Antriebseinheit	alle 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

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 Probeprobungen 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

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.

8.1.2.4

Antriebselemente reinigen

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

8.1.2.5

Kette reinigen

HINWEIS

- ▶ Niemals aggressive (säurehaltige) Reiniger, Rostlöser oder Entfetter bei der Reinigung der Kette verwenden.
 - ▶ Keine Kettenreinigungsgeräte verwenden oder Kettenreinigungsbäder durchführen.
 - ▶ Eine Bürste leicht mit Spülmittel anfeuchten. Beide Seiten der Kette abbürsten.
-

- ▶ Einen Lappen mit Spülwasser anfeuchten. Den Lappen auf die Kette legen.
- ▶ Mit leichtem Druck festhalten, während die Kette durch ein Drehen des Hinterrads langsam durch den Lappen läuft.
- ▶ Sollte die Kette noch immer verschmutzt sein, die Kette mit WD40 reinigen.
- ▶ Nach der Reinigung die Kette pflegen.

8.1.2.6

Akku reinigen



Brand und Explosion durch Wassereintritt

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

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

8.1.2.7

Bildschirm reinigen

HINWEIS

Dringt Wasser in den Bildschirm ein, wird er zerstört.

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

8.1.2.8

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.

8.1.2.9**Bremse reinigen****Bremversagen durch Wassereintritt**

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

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

8.1.3.5

Pedal pflegen

- ▶ Nach der Reinigung mit Sprühöl behandeln.

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.

- ▶ Akku vor der Instandhaltung entnehmen.

Die folgenden Instandhaltungen müssen regelmäßig durchgeführt werden [▷ *Checkliste, Seite 136*]. Diese können vom Betreiber und Fahrer vorgenommen werden. Im Zweifel ist der Rat des Fachhändlers einzuholen.

8.2.1

Laufgrad

**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.

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 1*] überprüfen
 - ▶ Gegebenenfalls *Fülldruck korrigieren*.
-
- ▶ Den Verschleiß der *Reifen* prüfen.
 - ▶ Den *Reifendruck* prüfen.
 - ▶ Den Verschleiß der *Felgen* prüfen.
 - Die Felgen einer Felgenbremse mit unsichtbarem Verschleißindikator sind verschlissen, sobald der Verschleißanzeiger im Bereich des Felgenstoßes sichtbar wird.

- Die Felgen mit sichtbarem Verschleißindikator sind verschlissen, sobald die schwarze, umlaufende Rille der Belagreibfläche unsichtbar wird. Es wird empfohlen, bei jedem zweiten Bremsbelagwechsel auch die *Felgen* zu erneuern.
- ▶ Spannung der Speichen prüfen.

8.2.2

Reifen prüfen

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

8.2.3

Felgen prüfen

- ▶ Den Verschleiß der *Felgen* prüfen. Die Felgen sind verschlissen, sobald die schwarze, umlaufende Rille der Belagreibfläche unsichtbar wird.
- ⇒ Verschlissene Felgen müssen vom ZEGFachhändler getauscht werden.
- ⇒ Es wird empfohlen, bei jedem zweiten Bremsbelagswechsel auch die *Felgen* zu erneuern.

8.2.4

Bremssystem



Sturz durch Versagen der Bremse

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

- ▶ Regelmäßig die Bremscheibe, der Bremsbeläge und des Hydraulische Bremssystem überprüfen und bei Bedarf ersetzen lassen.
-

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

8.2.5 **Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen**

Bremsbeläge nach 1000 Vollbremsungen prüfen.

- ▶ Prüfen, dass die Stärke der Bremsbeläge an keiner Stelle geringer als 1,8 mm bzw. von Bremsbelag und Trägerplatte geringer als 2,5 mm ist.
 - ▶ Bremshebel ziehen und festhalten. Dabei prüfen, dass die Verschleißlehrer der Transportsicherung zwischen die Trägerplatten der Bremsbeläge passt.
- ⇒ Die Bremsbeläge haben die Verschleißgrenze nicht erreicht. Ansonsten muss ein ZEG Fachhändler die Bremsbeläge tauschen.

8.2.6 **Druckpunkt prüfen**

- ▶ Bremshebel mehrmals ziehen und festhalten.
- ⇒ Sollte der Druckpunkt unklar spürbar sein und sich verändern, muss ein Fachhändler die Bremse entlüften.

8.2.7 **Bremsscheiben auf Verschleiß prüfen**

- ▶ Prüfen Sie, dass die Stärke der Bremsscheibe an keiner Stelle geringer als 1,8 mm.
- ⇒ Die Bremsscheiben haben die Verschleißgrenze nicht erreicht. Ansonsten muss ein ZEG Fachhändler umgehend die Bremsscheiben tauschen.

8.2.8

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.

8.2.9

Gangschaltung

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

8.2.10

Vorbau

- ▶ Der Vorbau und das Schnellspann-System sollte in regelmäßigen Abständen überprüft und gegebenenfalls durch den Fachhändler eingestellt werden.
- ▶ Falls dazu die Innensechskantschraube gelöst wird, muss bei gelöster Schraube das Lagerspiel eingestellt werden. Danach sind die gelösten Schrauben mit mittelfester Schraubensicherung (z. B. Loctite blau) zu versehen und nach Anleitung festzudrücken.
- ▶ Verschleiß und Anzeichen von Korrosion (mit einem öligen Lappen warten) oder auf Öllecks.

8.2.11

Kettenspannung prüfen**HINWEIS**

Eine zu hohe Kettenspannung erhöht den Verschleiß.

Eine zu geringe Kettenspannung kann dazu führen, dass die *Kette* bzw. der Riemen 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 Fachhändler nachgespannt werden.
- ▶ Lässt sich die *Kette* bzw. der Riemen weniger als 1 cm nach oben und unten drücken, muss die *Kette* bzw. der Riemen entsprechend entspannt werden.

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

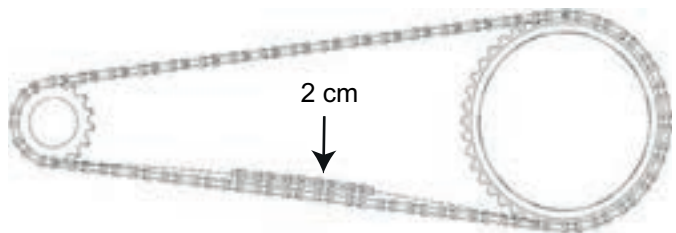


Abbildung 26:

Kettenspannung prüfen



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

8.2.12

Sitz der Lenkergriffe prüfen

- ▶ Den festen Sitz der Lenkergriffe prüfen.

8.2.13

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.
-

8.3

Inspektion

 WARNUNG	<p>Verletzung der Augen</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"> ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie das Austauschen von Komponenten vornehmen.
 VORSICHT	<p>Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung</p> <p>Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Akku vor der Inspektion entnehmen.
 VORSICHT	<p>Sturz durch Materialermüdung</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"> ▶ Eine halbjährliche Grundreinigung des Fahrrads durch den Fachhändler, vorzugsweise während der vorgeschriebenen Servicearbeiten, in Auftrag gegeben.
HINWEIS	<p>Der Motor ist wartungsfrei und darf nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Niemals den Motor öffnen. <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 abgesehen.
- ▶ 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 Schiebbehülsen, 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 Bremsverschleiß 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

Laufrad Schnellspanner



Sturz durch gelösten Schnellspanner

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

- ▶ Vorderrad-Schnellspannhebel auf der gegenüberliegenden Seite der Brems Scheibe montieren.
-



Sturz durch defekten oder falsch montierten Schnellspanner

Die Brems Scheibe 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 Brems Scheibe müssen gegenüber liegen.
-



Sturz durch Fehleinstellung der Spannkraft

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

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

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

8.4.2.1

Spannhebel festspannen

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

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

8.4.2.2

Ausführung I festspannen

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

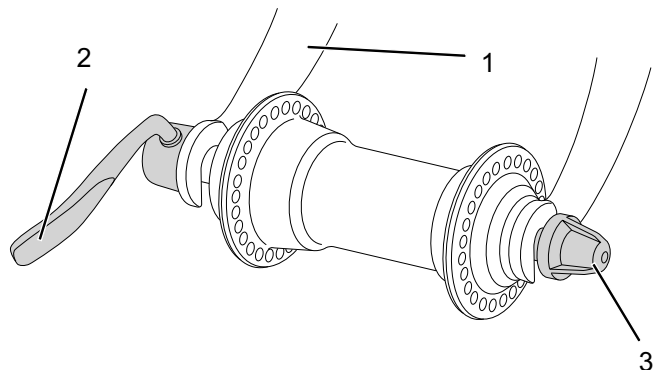


Abbildung 27:

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

Spannkraft der Schnellspanner prüfen und einstellen

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

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

8.4.2.3

Ausführung II festspannen

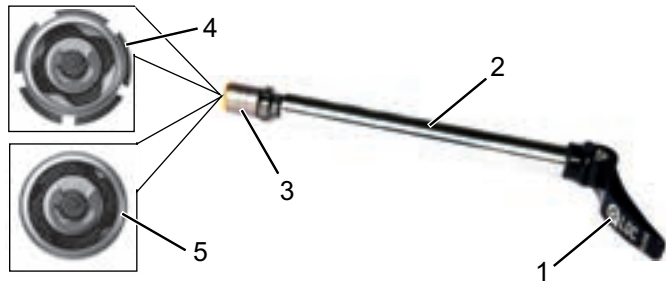


Abbildung 28:

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

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

8.4.2.4

Ausführung III festspannen**HINWEIS**

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

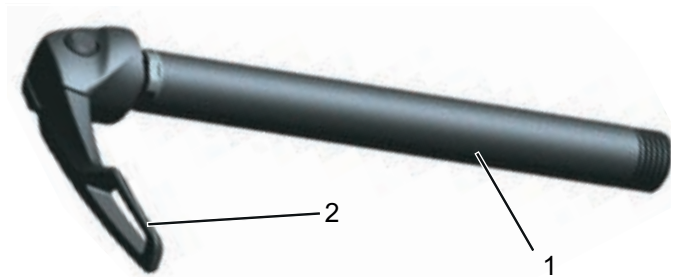


Abbildung 29:

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

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

8.4.2.5

Ausführung IV festspannen

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

Spannkraft einstellen

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

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

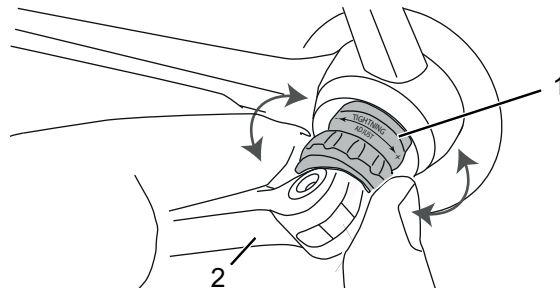


Abbildung 30:

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

8.4.2.6

Ausführung V festspannen**Sturz durch gelösten Schnellspanner**

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

- ▶ Niemals einen Schnellspanner nach dem Schließen verstellen oder drehen, z. B. um die Endposition zu korrigieren.

- ▶ Die Achse von links in die Nabe einschieben, bis sie im Gewinde des rechten Ausfallendes greift.

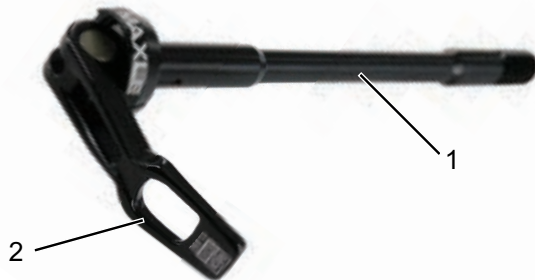


Abbildung 31:

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

- ▶ Den Schnellspannhebel in die Aussparung umlegen.

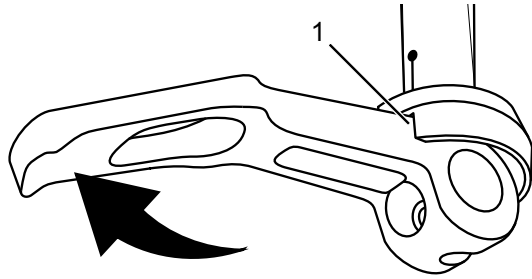


Abbildung 32: Schnellspanner in Aussparung (1) umlegen

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

Spannkraft einstellen

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

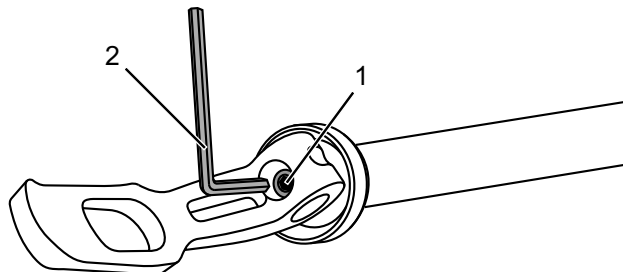


Abbildung 33: Spannkraft in der Mitte des Spannhebels (1) mit Innensechskantschlüssel (2) einstellen



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

8.4.3

Breme



Verletzung durch beschädigte Bremsen

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

- ▶ Die Reparatur der Bremse darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.
- ▶ Niemals Arbeiten oder Veränderungen (z. B. zerlegen, abschleifen oder lackieren) die um Benutzerhandbuch der Bremse nicht ausdrücklich erlaubt und beschrieben sind.



Gefahr für die Umwelt durch Giftstoffe

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

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



Die Wartung und Reparatur der Scheibenbremse, wie das Entlüften der Bremse oder das Wechseln der Bremscheiben, erfordert Fachkenntnisse sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel. Wenn die beschriebenen Verfahren nicht ausgeführt werden, kann die Bremse beschädigt werden. Die Wartung der Bremse darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden. Die Wartungs- und Reparaturanleitung befindet sich unter:

<https://www.bulls.de/service/downloads.html>

8.4.4

Beleuchtung austauschen



Bei Ausfall einer Leuchtdiode muss der Fachhändler die gesamte Leuchteinheit austauschen. Die Reparaturanleitung befindet sich unter:
<https://www.bulls.de/service/downloads.html>

8.4.5

Scheinwerfer einstellen

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

8.4.6

Reifen

8.4.6.1

Fülldruck korrigieren

- ✓ 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 34:

Auto Ventil mit Felgenmutter (1)

8.4.6.2

Reifenpanne und Reifenbschutz

Sollte ein Fremdkörper eine Reifenpanne verursachen, sollte der Reifen gewechselt werden und bis zum Wechsel Pannenschutzflüssigkeit der Marke Schwalbe verwendet werden.

Für Unterwegs eignen sich Pannenflüssigkeiten um kleine Einstiche zu reparieren, ohne den Schlauch und den Reifen zu demontieren. Größere Schäden wie Schnitte oder Snake-Bites lassen sich mit Pannenflüssigkeiten nicht reparieren.

Grundsätzlich kann man zwei verschiedene Arten von Pannenschutzflüssigkeiten unterscheiden: Die erste Sorte Flüssigkeit arbeitet rein mechanisch. Die Flüssigkeit enthält kleine Fasern oder Partikel die das Loch verstopfen. Der Vorteil ist, dass die Flüssigkeit

unbegrenzt wirksam ist. Der Nachteil ist, dass das Loch nicht wirklich repariert sondern nur verstopft wird und sich wieder öffnen kann, z. B. beim Nachpumpen.

Die zweite Sorte Flüssigkeit basiert auf Latex. Die Latexmilch verfestigt sich im Loch und repariert es so dauerhaft. Leider sind diese Flüssigkeiten nur für eine begrenzte Zeit im Schlauch wirksam bevor sie aushärten. Die Pannenflüssigkeit Doc Blue ist für ca. 2-7 Monate oder ca. 2.000 km als Prophylaxe im Reifen wirksam und bietet zusätzlichen Schutz bei Touren in extremen Dornengebieten

- ▶ Die Flasche mit der Pannenflüssigkeit gut schütteln.
- ▶ Ventileinsatz entfernen.
- ▶ 25 - 50 ml in den Schlauch einfüllen.
- ▶ Rad rotieren lassen.

8.4.7



Reparatur durch Fachhändler

Für viele Reparaturen werden Spezialkenntnisse und -werkzeuge benötigt. Beispielsweise darf nur ein Fachhändler folgende Reparaturen durchführen: *Reifen* und Felgen wechseln, Bremsbeläge und -scheiben wechseln oder die *Kette* tauschen bzw. spannen.

8.4.8

Erste Hilfe bei Systemmeldungen



Brand- und Explosion durch defekten Akku

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

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

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

8.4.8.1

Erste Hilfe

Bei einer angezeigten Fehlermeldung folgende Handlungsschritte durchgehen:

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

8.4.9 Erste Hilfe bei Totalausfall

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

8.5

Zubehör

Grundsätze vom Anbau von Zubehör

	Kindersitze	Von dem Anbringen von Kindersitzen wird aus Sicherheitsgründen dringend abgeraten
	Anhänger	nicht zulässig
	Zusätzlicher Batterie- bzw. Akku-Scheinwerfer	nicht zulässig
	Verwendung von Körben	wird abgeraten
<input type="checkbox"/>	nicht fest angebrachte Taschen auf dem Gepäckträger	zulässig
<input type="checkbox"/>	Topcases auf dem Gepäckträger	zulässig

Folgendes Zubehör wird empfohlen:

<i>Beschreibung</i>	<i>Artikelnummer</i>
Schutzüberzug für elektrische Bauteile	080-41000 ff
Packtaschen	080-40946
Fahrzeugbox	080-40947

Tabelle 27:

Zubehör

9

Wiederverwerten und Entsorgen

**WARNUNG****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.

**VORSICHT****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 unbeschädigten Akku sowie das Ladegerät können bei jedem Fachhändler gerne kostenfrei zurückgeben werden. Je nach Region stehen weitere Entsorgungsmöglichkeiten zur Verfügung.
- ▶ Einzelteile des außer Betrieb genommenen Fahrrads trocken, frostfrei und vor Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahren.

10 Anhang

10.1 Systemmeldungen

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

Tabelle 28: Liste Systemmeldungen

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

Tabelle 28: Liste Systemmeldungen

10.2 Teile- und Reparaturliste

Komponente	Teil	Reparaturanleitung
Gabel	BULLS Design	info@zeg.de
Display	Brrose, BLOKS CI	http://www.broseebike.com/de/service/
Motor	Borse	http://www.broseebike.com/de/service/
Bremse vorne und hinten	Magura Typ 7 P Performance	www.magura.com/de/components/techcenter
Bremsscheibe	Magura Storm HC	
Bremshebel	Magura, MT4 E mit Kugelkopf	
Bremsbeläge	Magura Typ 7 P Performance	
Nabe vorne	Formula, DC-71	info@zeg.de
Nabe hinten	Formula, DC-22LWQR	info@zeg.de
Felge vorne und hinten	WTB, XC-21D, SLEEVED TYPE DISC TYPE, ALLOY BLACK, 700C (622)	info@zeg.de
Speichen vorne	STAINLESS BLACK, FRONT:14Gx32H	info@zeg.de
Speichen hinten	STAINLESS BLACK, FRONT:14Gx32H	info@zeg.de
Reifen vorne und hinten	50-622 0B auf Felge 622 x 28	www.schwalbe.com/de/kundenservice-121
Kurbel	MIRANDA CLASSIC, BROSE 170MM	info@zeg.de
Kettenblattsatz	SUNTOUR, CRG773+CPG414-1/2	info@zeg.de
Pedale	WELLGO, C-098DU	en.wellgopedal.com/download_list.php?cid=2
Kette	KMC, X10E, NP/NP	info@zeg.de
Kettenwechsler	Shimano, RD-M6000GS-10	si.shimano.com/#/de/search/Series
Ritzel	Shimano, CS-HG500-10, 10-SPD	
Zahnkränze	Shimano CS-HG-10 11-42 T	
Schalthebel	Shimano UM-6T80A-004-01	
Sattel	SELLE ROYAL, LOOK-IN MODERATE	info@zeg.de
Sattelstütze	KALLOY, SP-368	info@zeg.de
Scheinwerfer	BUSCH & MÜLLER IQ-X	www.bumm.de/de/produkte
Rücklicht und -strahler	BUSCH & MÜLLER, 323KRAD	
Seitenreflektor	BUSCH & MÜLLER, #640	
Hupe	Busch und Müller Hupe, #660	

Tabelle 29: Teileliste Lacuba Evo 45 Sport

Komponente	Teil	Reparaturanleitung
Vorbau	KALLOY, AS-021	info@zeg.de
Fahrradständer	HEBIE, #0665 E, E FIX 18,	info@zeg.de
Kennzeichenhalter	BULLS Design	info@zeg.de
Lenker	KALLOY, HB-RB11-ENM	info@zeg.de
Griffe	TOPEAK/ERGON, GENT:GP3-L OEM	info@zeg.de
Rückspiegel	POLY AUTO TECHNOLOGY, FUXON M-1 MIRROR,	service@zeg.de

Tabelle 29: Teileliste Lacuba Evo 45 Sport

10.3**Abbildungsverzeichnis**

- Abbildung 1: Fahrrad von rechts, Lacuba Evo 45, 20
- Abbildung 2: Detailansicht Fahrrad aus Fahrerposition, Beispiel, 21
- Abbildung 3: Komponenten des Laufrad, Beispiel Vorderrad, 22
- Abbildung 4: Bremssystem eines Fahrrads mit einer Scheibenbremse, Beispiel, 24
- Abbildung 5: Schema Antriebssystem, 25
- Abbildung 6: Schema Elektrisches Antriebssystem, 26
- Abbildung 7: Detail Evo 650 Akku, 28
- Abbildung 8: Details Bildschirm , 30
- Abbildung 9: Übersicht Bildschirmanzeigen , 31
- Abbildung 10: Übersicht Bedienelement, 35
- Abbildung 11: Transportsicherung befestigen, 42
- Abbildung 12: Waagerechte Sattelnengung, 53
- Abbildung 13: Optimale Sattelhöhe, 54
- Abbildung 14: Schnellspanner der Sattelstütze (3) mit Spannhebel (5) und Einstellschraube (4) in geöffneter Position (1) und die Richtung der geschlossenen Position (2), 54
- Abbildung 15: Detailansicht Sattelstützen, Beispiele für die Markierung der Mindesteinstecktiefe, 55
- Abbildung 16: Der Betätigungshebel der Sattelstütze kann entweder links (1) oder rechts (2) am Lenker montiert sein., 56
- Abbildung 17: Lot der Kniescheibe, 57
- Abbildung 18: Geschlossener (1) und geöffneter (2) Spannhebel am Vorbau, Beispiel byschulz speed lifter, 59
- Abbildung 19: Sicherungshebel nach oben ziehen, Beispiel byschulz speed lifter, 60
- Abbildung 20: Benutzung des Drehknopfs (1) zur Druckpunkt-Einstellung, 62
- Abbildung 21: Griffweite des Bremshebels, 63
- Abbildung 22: Benutzung der Stellschraube (2), um den Abstand vom Bremshebel zum Lenkergriff (1) einzustellen, 64
- Abbildung 23: Bildschirm anbringen, 80
- Abbildung 24: Bildschirm abnehmen, 81
- Abbildung 25: Bremshebel hinten (1) und vorne (2), Beispiel Shimano Bremse, 91
- Abbildung 26: Kettenspannung prüfen, 105
- Abbildung 27: Laufrad Schnellspanner, Ausführung I, mit Spannhebel (2), Gabel (1) und Stellmutter (3), 111

- Abbildung 28: Schnellspanner, Ausführung II, mit Spannhebel (1), Achse (2), Stellmutter (3) und Detailansicht vom geöffneten (4) und geschlossenen (5) Flansch, 112
- Abbildung 29: Schnellspanner, Ausführung III, mit Achse (1) und Spannhebel (2), 113
- Abbildung 30: Schnellspanner Laufrad, Ausführung IV, mit Drehknopf (1) und Spannhebel (2), 114
- Abbildung 31: Schnellspanner, Ausführung V, mit Achse (1) und Spannhebel (2), 115
- Abbildung 32: Schnellspanner in Aussparung (1) umlegen, 116
- Abbildung 33: Spannkraft in der Mitte des Spannhebels (1) mit Innensechskantschlüssel (2) einstellen, 116
- Abbildung 34: Auto Ventil mit Felgenmutter (1), 120

10.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bedeutung der Signalwörter, 12
Tabelle 2:	Sicherheitskennzeichen auf dem Produkt, 13
Tabelle 3:	Identifikationsnummer der Bedienungsanleitung, 15
Tabelle 4:	Definition der Fahrräder über Typennummer, Modell und Fahrradart, 15
Tabelle 5:	Technische Daten Akku, 27
Tabelle 6:	Technische Daten USB-Anschluss, 29
Tabelle 7:	Technische Daten Bildschirm, 30
Tabelle 8:	Übersicht Bildschirm, 30
Tabelle 9:	Übersicht Bildschirmanzeige, 31
Tabelle 10:	Anzeige Unterstützungsgrade, 32
Tabelle 11:	Reiseinformationen, 33
Tabelle 12:	Änderbare Systemeinstellungen, 33
Tabelle 13:	Anzeige Ladezustand des Akkus, 34
Tabelle 14:	Übersicht Bedienelements, 35
Tabelle 15:	Technische Daten Fahrrad, 36
Tabelle 16:	Technische Daten Motor, 36
Tabelle 17:	Technische Daten Akku, 37
Tabelle 18:	Technische Daten Akku, 37
Tabelle 19:	Technische Daten Bedienelement, 38
Tabelle 20:	Technische Daten USB-Anschluss, 38
Tabelle 21:	Emissionen, vom Fahrrad ausgehend*, 38
Tabelle 22:	Anzugsmomente, 39
Tabelle 23:	Lagertemperatur für die Akkus, das Fahrrad und das Ladegerät, 43
Tabelle 24:	Temperatur Arbeitsumgebung, 45
Tabelle 25:	maximales Anzugsmoment Klemmschraube Lenker, 58
Tabelle 26:	Änderbare Systemeinstellungen, 84
Tabelle 27:	Zubehör, 124
Tabelle 28:	Liste Systemmeldungen, 127
Tabelle 29:	Teileliste Lacuba Evo 45 Sport, 129

10.5

Sachregister

- A**
 Akku,
 - entsorgen, 126
 - prüfen, 49
 Alternative Ausführung, 13
 Alternative Ausstattung, 13
 Antriebssystem, 26
 - ausschalten, 79
 - einschalten, 78
 Arbeitsumgebung, 45, 107, 109
- B**
 Batterie, 28
 - aufwecken, 77
 - Ladefehler beseitigen, 122
 - laden, 76
 Betriebspause, 44
 - durchführen, 44
 - vorbereiten, 44
 Betriebszustandsanzeige, 28
 Bildschirm, 30
 - abnehmen, 80
 - anbringen, 80
 Bildschirmanzeige, 31
 Bremsbelag, 24
 - warten, 102
 Bremse,
 - Transportsicherung nutzen, 42
 Bremshebel, 21
 - Druckpunkt einstellen, 61
 Bremssattel, 24
 Bremsscheibe, 24
- D**
 Drehgriffschalter der Schaltung, 21
 - prüfen, 104
- E**
 Erstinbetriebnahme, 47
- F**
 Fahrlicht, 29
 - Funktion überprüfen, 69
 Fahrlicht-Taster, 30
 Fahrradständer siehe
- Seitenständer
 Fahrtrichtung, 25
 Federgabel, 23
 Federgabelkopf, 22
 Fehlermeldung siehe Systemmeldung
 Felge, 22
 - prüfen, 101
- G**
 Gabel, 22
 Ausfallende, 22
 Gangschaltung,
 - schalten, 85
 - warten, 104
 Gepäckträger, 20
 - ändern, 72
 - kontrollieren, 69
 - nutzen, 71
- H**
 Hinterrad siehe Laufrad
 Hinterradbremse, 24
- I**
 Info-Taster, 35
- K**
 Kette, 20, 25
 - warten, 105
 Kettengeräte, 25
 Kettenrad, 25
 Kettenschutz, 20
 - kontrollieren, 69
 Kettenspannung, 105
- L**
 Ladegerät,
 - entsorgen, 126
 Ladezustandsanzeige, 28
 Lagern siehe Lagerung
 Lagerung, 42
 Laufrad,
 - warten, 101
 Lenker, 20, 21
- M**
 Markierung der Mindesteinstecktiefe, 55
 Minus-Taster, 35
 Motor, 26
- N**
 Nabe, 22
- P**
 Pedal, 25
 Plus-Taster, 35
- R**
 Radschützer, 20
 - kontrollieren, 69
 Rahmen, 20
 Reflektor, 20
 Reifen, 22
 - prüfen, 101
 Reiseinformation,
 - wechseln, 83
 - zurücksetzen, 84
 Maximal, 33
 Uhrzeit, 33
 Reiseinformationen, 33
 Riemenspannung, 105
 Rollenbremse,
 -bremsen, 91
 Rücklicht, 20, 26
 Rücktrittbremse,
 -bremsen, 91
- S**
 Sattel, 20
 - Sattelhöhe ermitteln, 53, 57
 - Sattelneigung ändern, 52
 - Sitzlänge ändern, 57
 Sattelstütze, 20
 - festspannen, 61, 63
 Schalthebel,
 - einstellen, 107, 118, 120
 - prüfen, 104
 Scheinwerfer, 20, 26
 Schiebehilfe,
 - nutzen, 82
 Spannkraft,
 - Schnellspanner einstellen, 112
 - Schnellspanner prüfen, 112
 Speiche, 22
 Systemeinstellung, 33

änderbar, 33, 84
Systemmeldung, 34
- verstehen, 122

T

Taster,
Fahrlicht, 30
Info (Bedienteil), 35
Minus, 35
Plus, 35
Transport, 40
Transportieren siehe
Transport

U

Uhrzeit, 33
Unterstützungsgrad, 32, 34,
35
- wählen, 83
USB-Anschluss,
- nutzen, 83

V

Ventil, 22
Auto-Ventil, 22
Blitzventil, 22
Französisches Ventil, 22
Verpackung, 46
Vorderrad siehe Laufrad
Vorderradbremse, 24
- bremsen, 91

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: MY19B10 • 1.00 • 06.12.2018



WWW.BULLS.DE

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

IHR BULLS-FACHHÄNDLER

