



BULLS
THE RIDE YOU WANT

ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG
E-BIKES LACUBA / E-STREAM

15-60 / 15-61 / 15-62 / 15-88 / 15-89 / 15-90
15-91 / 15-92 / 15-93 / 15-181 / 15-182

Inhaltsverzeichnis

1	Identifizierung	4
1.1	Produkt- und Typenbezeichnung	4
1.2	Produktversion und Ausgabe der Betriebsanleitung	5
1.3	Hersteller und Kundendienst	5
1.4	Copyright	5
2	Originalbetriebsanleitung	6
2.1	Allgemeines	6
2.2	Sprache	6
2.3	Kopien	6
2.4	Mitgeltende Unterlagen	7
2.5	Verwendung der Originalbetriebsanleitung	7
2.5.1	Anwender	7
2.5.2	Verwendung	8
2.5.3	Druckkonventionen	8
3	Allgemeine Informationen	10
3.1	Geltende Vorschriften	10
3.2	Aufbau, allgemeine Funktion	10
3.3	Nationale Anforderungen	11
3.4	Bedienelemente	12
3.5	Sicherheitshinweise am Produkt	16
3.6	Gewichte	17
3.7	Leistungsaufnahme	17
3.8	Leistungsdaten	17
3.9	Emissionen	18
3.10	Umgebungsbedingungen	18
3.10.1	Umgebungsbedingungen beim Laden	19
3.10.2	Umgebungsbedingungen beim Fahren	19
3.10.3	Umgebungsbedingungen beim Lagern	19
3.11	Information zur persönlichen Schutzausrüstung	20
3.12	Gefahren für schutzbedürftige Gruppen	20
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	21
4.1	Anforderungen an den Fahrer	21
4.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	21
4.3	Einweisung und Schulung	22
4.4	Erstinbetriebnahme	23
4.5	Not-Halt, Not-Aus	23

4.6	Auffälligkeiten während des Betriebs	24
4.7	Zerlegen, Entsorgen	24
4.8	Sorgfaltspflicht des Betreibers	25
4.9	Sorgfaltspflicht des Fahrers	26
4.10	Wiederkehrende Prüfungen	27
5	Vorbereitung des Fahrrads für den Gebrauch	28
5.1	Arbeitsumgebung	28
5.2	Transport und Lagerung	28
5.3	Lieferumfang	29
5.4	Verpackungsmaterial	29
5.5	Inbetriebnahme	30
6	Herstellung der Fahrbereitschaft	31
6.1	Einstellung des Lenkers	31
6.2	Einstellung des Sattels	31
6.3	Einstellung der Schnellspanner	32
6.3.1	Schnellspanner der Sattelstütze	32
6.3.2	Schnellspanner der Laufräder	33
6.3.2.1	Montage des Schnellspanners I	34
6.3.2.2	Montage des Schnellspanners II	35
6.3.2.3	Montage des Schnellspanners III	35
6.3.3	Schnellspanner der Bremse	36
6.4	Einstellung der Gangschaltung	37
6.5	Einstellung der Bremsen	38
6.5.1	Fahrräder mit hydraulisch betätigten Felgenbremsen	38
6.5.2	Fahrräder mit Scheibenbremsen	38
6.5.3	Einstellung der Greifweite	39
6.6	Einstellung der Aufhängung	39
6.6.1	Einstellung der Federgabel	39
6.6.1.1	Lacuba-Modelle	39
6.6.1.1.1	Härte der Federung	40
6.6.1.1.2	Sperre der Federung	40
6.6.1.2	E-Stream-Modelle	41
6.6.1.2.1	Härte der Federung	41
6.6.1.2.2	Dämpfung der Federung	42
6.6.1.2.3	Sperre der Federung	43
6.6.2	Einstellung des Feder-Dämpfer-Elements	45
6.6.2.1	Härte der Federung	45
6.6.2.2	Sperre der Federung	45

6.6.2.3	Dämpfung der Federung	46
6.7	Lagern und Schützen	47
7	Betrieb	48
7.1	Allgemeines	49
7.2	Ständer	49
7.3	Zulässige Gesamtmasse	50
7.4	Gepäckträger	50
7.5	Funktion der Gangschaltung	51
7.6	Funktion der Sattelabsenkung	52
7.7	Elektrisches Antriebssystem	52
7.7.1	Bildschirm	52
7.7.2	Bedienteil	55
7.7.3	Ein- und Ausschalten des Antriebssystems	55
7.7.4	Fahrlicht (Beleuchtung)	56
7.7.5	Unterstützungsgrad	56
7.7.6	Schiebehilfe	56
7.7.7	Bildschirmanzeige	57
7.7.8	Reiseinformationen	58
7.7.9	Systemeinstellungen und -meldungen	58
7.7.9.1	Einstellung der Maßeinheiten	58
7.7.9.2	Einstellung der Uhrzeit	58
7.7.9.3	Systemmeldungen	59
7.8	Ladegerät	59
7.9	Antriebsbatterie	60
7.9.1	Laden der Antriebsbatterie	62
7.9.2	Aus- und Einbau der Antriebsbatterie	64
8	Instandhalten, Reinigen	65
8.1	Materialermüdung	65
8.2	Originalersatzteile	66
8.3	Zubehör	66
8.4	Instandhaltung I	67
8.5	Instandhaltung II	69
8.6	Transport	69
9	Verwertung und Entsorgung	71
10	Anhang	72
10.1	EG-Konformitätserklärung	72
10.2	Teilleiste	74

1 Identifizierung

1.1 Produkt- und Typenbezeichnung

Diese Originalbetriebsanleitung ist Bestandteil folgender Fahrräder mit elektromotorischer Unterstützung:

Typ	Marke	Modell
15-88	BULLS	Lacuba
15-89	BULLS	Lacuba
15-90	BULLS	Lacuba
15-91	BULLS	Lacuba Plus
15-92	BULLS	Lacuba Plus
15-93	BULLS	Lacuba Plus
15-181	BULLS	E-Stream 2
15-60	BULLS	E-Stream 3
15-182	BULLS	E-Stream FS 2
15-61	BULLS	E-Stream FS 3
15-62	BULLS	E-Stream FS Enduro

Die Typenbezeichnung befindet sich auf dem Typenschild.



Abbildung 1:
Typenschild des
Typs 15-48

1.2 Produktversion und Ausgabe der Betriebsanleitung

Diese Originalbetriebsanleitung bezieht sich auf das Modelljahr 2015 (Produktionszeitraum November 2014 bis Oktober 2015). Sie wird im November 2014 herausgegeben.

1.3 Hersteller und Kundendienst

Der Hersteller der Fahrräder mit elektromotorischer Unterstützung 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

URL: www.zeg.de

Den Kundendienst führt der ausliefernde ZEG-Fachhändler aus. Er gibt seine Kontaktdaten mit seinem Firmenstempel auf der Rückseite dieser Originalbetriebsanleitung bekannt. Sollte dieser nicht erreichbar sein, finden Sie auf der Internetseite www.zeg.de weitere kundendienstbereite ZEG-Fachhändler.

1.4 Copyright

© Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG, 2014

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

2 Originalbetriebsanleitung

2.1 Allgemeines

Diese Originalbetriebsanleitung berücksichtigt die wesentlichen Anforderungen aus der DIN EN 82079-1:2012 *Erstellen von Gebrauchsanleitungen*, der DIN EN ISO 12100:2010 *Sicherheit von Maschinen*, der EN 14764:2005 *City- und Trekking-Fahrräder*, der EN 14766:2005 *Geländefahrräder (Mountainbikes)*, der DIN EN 15194:2009+A1:2011 *Elektromotorisch unterstützte Räder EPAC*, der EN 14872:2006 *Fahrräder – Zubehör für Fahrräder – Gepäckträger* sowie der Richtlinie 2006/42/EG *Maschinen*.

Kaufmännische oder juristische Themen, die für die Betriebssicherheit nicht relevant sind, werden in dieser Originalbetriebsanleitung nicht behandelt.

2.2 Sprache

Die Originalbetriebsanleitung ist in deutscher Sprache abgefasst. Weitere Sprachfassungen sind Übersetzungen und ohne diese Originalbetriebsanleitung nicht gültig.

2.3 Kopien

Diese Originalbetriebsanleitung ist in Farbe gedruckt und in einem aus dünner Pappe bestehenden Außenumschlag verleimt (PUR-Leim). Für Kopien jeder Art, beispielsweise für Schwarz-Weiß-Kopien, lose Seiten oder elektronische Kopien, übernimmt die Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG keine Verantwortung.

2.4 Mitgeltende Unterlagen

Sollte Korrektur- oder Erweiterungsbedarf entstehen, werden Korrekturen beziehungsweise Erweiterungen als solche gekennzeichnet und über den ZEG-Fachhandel in gedruckter Form an die Betreiber herausgegeben.

Das im Lieferumfang enthaltene Antriebsbatterie-Ladegerät ist technisch eigenständig und wird mit einer separaten Anleitung geliefert.

Die ständig aktualisierte Zubehör-Freigabeliste liegt den ZEG-Fachhändlern vor, siehe hierzu Abschnitt 4.2 *Bestimmungsgemäßer Gebrauch*.

Weitere Informationen sind nicht *mitgeltend*.

2.5 Verwendung der Originalbetriebsanleitung

2.5.1 Anwender

Diese Originalbetriebsanleitung richtet sich an den Fahrer und den Betreiber der hierin beschriebenen elektromotorisch unterstützten Fahrräder. Sie richtet sich folglich an technische Laien.

Der Betreiber hat üblicherweise die Verfügungsmacht über das elektromotorisch unterstützte Fahrrad und überlässt es dem Fahrer zur Benutzung oder dem Fachmann zur Wartung und Reparatur. Beispielsweise bei Probefahrten oder beim Verleih ist es möglich, dass Betreiber und Fahrer unterschiedliche Personen sind.

In Textpassagen, die sich ausdrücklich an Fachpersonal (z. B. Zweiradmechaniker) richten, wird auf diesen Umstand hingewiesen. Der ZEG-Fachhändler hält geschultes Personal bereit, das aufgrund seiner einschlägigen fachlichen Ausbildung befähigt ist, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden, die bei Wartung, Pflege und Reparatur des elektromotorisch angetriebenen Fahrrads auftreten.

Informationen für Fachpersonal haben für technische Laien keinen zur Handlung auffordernden Charakter.

2.5.2 Verwendung

Diese Originalbetriebsanleitung soll vor der Inbetriebnahme des elektromotorisch unterstützten Fahrrads gelesen werden, damit alle Funktionen richtig und sicher angewendet werden können. Sie ersetzt nicht die persönliche Einweisung durch den ausliefernden ZEG-Fachhändler.

Diese Originalbetriebsanleitung sollte jedem Anwender zugänglich gemacht werden.

Die Originalbetriebsanleitung ist Bestandteil des elektromotorisch angetriebenen Fahrrads. Wenn es eines Tages weiterveräußert wird, ist deshalb die Originalbetriebsanleitung dem Folgeigentümer zu übergeben.

2.5.3 Druckkonventionen

Zur besseren Lesbarkeit werden die *Originalbetriebsanleitung* und die *Übersetzung der Originalbetriebsanleitung* im Folgenden kurz *Betriebsanleitung* genannt. Das *elektromotorisch angetriebene Fahrrad* wird im Folgenden *Fahrrad* genannt, der *Antriebsmotor* wird im Folgenden kurz *Motor* genannt. In der Betriebsanleitung werden folgende Piktogramme und Signalwörter für Hinweise und Warnungen verwendet:

**Piktogramm/
Signalwort**

Bedeutung



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



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

**Piktogramm/
Signalwort**

Bedeutung



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



Hinweise zur sicheren Verwendung.

3 Allgemeine Informationen

3.1 Geltende Vorschriften

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Fahrräder werden elektromotorisch unterstützt. Sie entsprechen unter anderem den Vorgaben der DIN EN 15194 *Elektromotorisch unterstützte Räder*. Die Übereinstimmung mit den sonstigen geltenden Vorschriften wurde erklärt, eine EG-Konformitätserklärung ist im Anhang dieser Betriebsanleitung abgedruckt.

3.2 Aufbau, allgemeine Funktion

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Fahrräder sind mit einem integrierten elektrischen Antriebssystem ausgestattet. Dieses besteht aus dem Motor, dem Bedienteil des Antriebssystems, dem Bildschirm, der Bildschirmhalterung, der wiederaufladbaren Antriebsbatterie sowie einem externen Ladegerät, das auf diese Antriebsbatterie abgestimmt ist.

Das Antriebssystem arbeitet automatisch. Sobald die benötigte Muskelkraft des Fahrers ein bestimmtes Maß übersteigt, schaltet sich der Motor sanft zu und unterstützt die Tretbewegung des Fahrers. Der Motor schaltet sich ab, sobald die Tretbewegung unterbrochen wird oder die Abschaltgeschwindigkeit von 25 km/h erreicht ist.

Es kann eine Schiebehilfe aktiviert werden. In diesem Betriebszustand wird das Fahrrad mit Schrittgeschwindigkeit angetrieben, solange ein Taster am Lenker gedrückt wird. Beim Loslassen des Tasters wird der Antrieb sofort unterbrochen.

3.3 Nationale Anforderungen

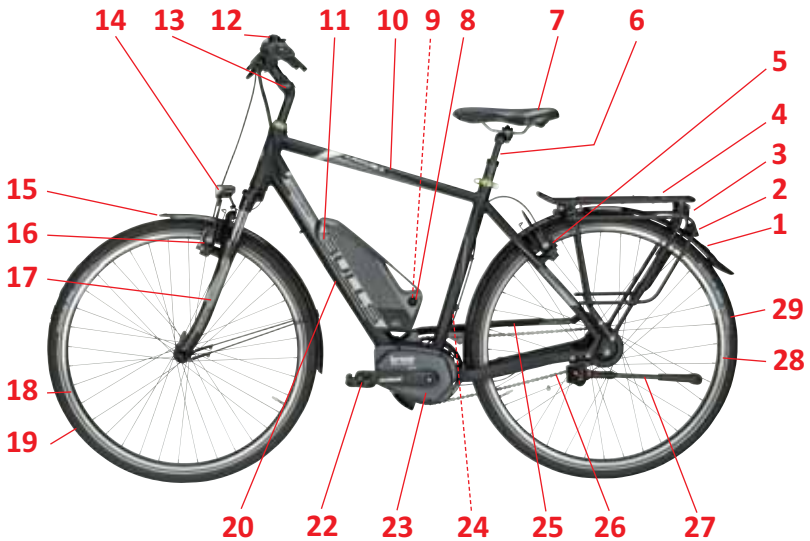
Es können von der Serienausstattung abweichende Anforderungen an Fahrräder gestellt werden. Insbesondere für die Teilnahme am Straßenverkehr gelten teils besondere Vorschriften bezüglich der Beleuchtung, der Reflektoren und anderer Bauteile.



Informieren Sie sich vor der Fahrt über die Anforderungen an Fahrer und Fahrzeuge zur Teilnahme am Straßenverkehr im betreffenden Land.

3.4 Bedienelemente

Abbildung 2: Fahrrad von links



- 1 Radschützer hinten
- 2 Reflektor
- 3 Rückleuchte
- 4 Gepäckträger
- 5 Bremse hinten
- 6 Sattelstütze
- 7 Sattel
- 8 Ladesteckdose
- 9 Batterie-Ladezustandskontrolle
- 10 Rahmen
- 11 Batterieverriegelung
- 12 Lenker mit Bildschirm und Bedienteilen
- 13 Vorbau
- 14 Scheinwerfer
- 15 Radschützer vorne
- 16 Bremse vorne
- 17 Gabel

Abbildung 3: Fahrrad von links



18 Felge vorne
19 Reifen vorne

20 Typenschild
21 Batterie
22 Pedal
23 Motor
24 Rahmennummer
25 Kettenschutz

26 Kette
27 Ständer
28 Felge hinten
29 Reifen hinten
30 Umwerfer
31 Schaltwerk
32 Feder-Dämpfer-Element

Abbildung 4: Fahrrad aus Fahrerposition



- 1 Bremse hinten
- 2 Bildschirm
- 3 Bedienteil
- 4 Bremse vorn

- 5 Schalthebel Umwerfer
- 6 Schieber zur Sattelabsenkung
- 7 Sperrschieber
- 8 Schalthebel Schaltwerk

Abbildung 5: Ladegerät mit Bedienteilen und Steckern



- 1 Typenschild
- 2 Kontrollleuchten

- 3 Ladekabel mit Stecker
- 4 Netzstecker

Abbildung 6:
Abnehmbare
Sattelrohr-Antriebsbatterie

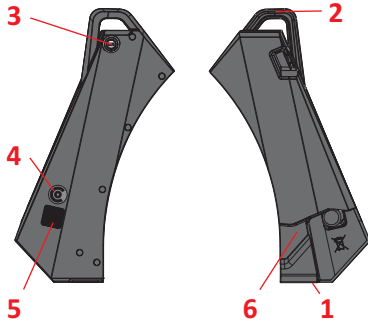


Abbildung 7:
Abnehmbare
Unterrohr-Antriebsbatterie

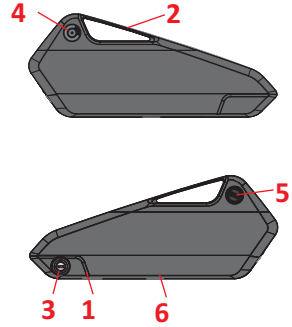














Abbildung 8: Integrierte Antriebsbatterie



- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1 Elektrischer Anschluss (Ausgang) | 4 Kontrolltaster Ladezustand |
| 2 Haltegriff | 5 Anschluss für Ladegerät |
| 3 Batterieverriegelung (Schloss) | 6 Typenschild |

3.5 Sicherheitshinweise am Produkt

Folgende Piktogramme werden am Produkt verwendet:

Piktogramm	Bedeutung
	Allgemeine Warnung, Anleitung beachten!
	Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten
	Symbol für die getrennte Sammlung von Batterien
	Ins Feuer werfen verboten (verbrennen verboten)
	Ins Wasser werfen verboten (ins Wasser tauchen verboten)
	Gerät der Schutzklasse II
	Anweisung lesen
	Nur für den Gebrauch in Innenräumen
	Sicherung (Gerätesicherung)
	Europäische Konformität
	Gebrauchsanweisung beachten
	Wiederverwertbares Material

3.6 Gewichte

Für den Fall des Transports sind folgende Gewichte zu berücksichtigen:

Typ	Modell	Leergewicht (ohne Antriebsbatterie)
15-88	Lacuba	22 kg
15-89	Lacuba	22 kg
15-90	Lacuba	23 kg
15-91	Lacuba Plus	21 kg
15-92	Lacuba Plus	21 kg
15-93	Lacuba Plus	22 kg
15-181	E-Stream 2	20 kg*
15-60	E-Stream 3	20 kg*
15-182	E-Stream FS 2	22 kg*
15-61	E-Stream FS 3	22 kg*
15-62	E-Stream FS Enduro	22 kg*

*inklusive Antriebsbatterie



Gewichte im Serienzustand ohne Zubehör.

3.7 Leistungsaufnahme

Das Ladegerät kann an einer haushaltsüblichen Steckdose betrieben werden.

Anschlusswerte: 230 V, 50 Hz, 250 W Leistungsaufnahme.

3.8 Leistungsdaten

Die Leistungsabgabe des Antriebssystems ist auf 250 Watt (0,25 kW) begrenzt. Die Abschaltgeschwindigkeit beträgt 25 km/h. Werden höhere Geschwindigkeiten erreicht, muss das Fahrrad mit der Betriebsbremse abgebremst werden.



Bei Bergabfahrten können hohe Geschwindigkeiten erreicht werden. Das Fahrrad ist nur für ein kurzzeitiges Überschreiten der 25 km/h ausgelegt. Insbesondere die Bereifung kann bei höheren Dauerbelastungen versagen.

3.9 Emissionen

Die Schutzanforderungen nach der Richtlinie 2004/108/EG *elektromagnetische Verträglichkeit* sind gegeben. Das Fahrrad sowie das Ladegerät können uneingeschränkt in Wohnbezirken eingesetzt werden.

Der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel des Fahrrads ist kleiner als 70 dB(A).

Der von dem Fahrrad ausgehende Schwingungsgesamtwert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, ist kleiner als $2,5 \text{ ms}^{-2}$. Der höchste von dem Fahrrad ausgehende Effektivwert der gewichteten Beschleunigung, dem der gesamte Körper ausgesetzt ist, übersteigt nicht $0,5 \text{ ms}^{-2}$.

Dem Zustand der Fahrbahn entsprechend wird alle 30 bis 90 Minuten eine Fahrpause empfohlen.

3.10 Umgebungsbedingungen

Die Temperaturen in dem Motor, der Antriebsbatterie und dem Ladegerät werden überwacht. Das Antriebssystem schaltet sich ab, sobald eine Temperatur außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs liegt. Direkte Sonneneinstrahlung kann zu Temperaturen im Antriebssystem führen, die deutlich über den zulässigen Temperaturen liegen.



Die Antriebsbatterie nicht dauerhafter Sonneneinstrahlung aussetzen. Zu hohe Temperaturen schädigen die Antriebsbatterie und führen zum Brand.

3.10.1 Umgebungsbedingungen beim Laden

Das Ladegerät darf nur in trockener, staubfreier Umgebung betrieben werden. Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von 10 °C bis 30 °C liegen. Das Ladegerät erwärmt sich stark während des Ladevorgangs und darf deshalb nicht abgedeckt werden. Es ist auf eine saubere und schwer entflammbare Umgebung zu achten.

3.10.2 Umgebungsbedingungen beim Fahren

Das Fahrrad kann bei Außentemperaturen zwischen 5 °C und 35 °C gefahren werden. Die Leistungsfähigkeit des Antriebssystems ist außerhalb dieses Temperaturbereichs eingeschränkt.

Aufgrund der offenen Bauweise kann eindringende Feuchtigkeit bei frostigen Temperaturen einzelne Funktionen des Fahrrads stören. Sollte das Fahrrad bei Temperaturen unter 3 °C betrieben werden, muss es durch den ZEG-Fachhandel zuvor auf den besonderen Einsatzzweck *Winterbetrieb* vorbereitet werden.

Bei Außentemperaturen über 30 °C kann der Reifenfülldruck durch direkte Sonneneinstrahlung über den zulässigen Maximaldruck ansteigen. Der Reifenfülldruck ist deshalb zu beobachten und ggf. abzusenken. Es wird empfohlen, das Fahrrad im Schatten abzustellen.

3.10.3 Umgebungsbedingungen beim Lagern

Das Fahrrad, die Antriebsbatterie und das Ladegerät müssen trocken gelagert werden. Die Lagertemperatur muss im Bereich von 5 °C bis 25 °C liegen. Optimale Lagertemperatur: 10 °C bis 15 °C.

3.11 Information zur persönlichen Schutzausrüstung

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

3.12 Gefahren für schutzbedürftige Gruppen

Spezielle Gefahren für schutzbedürftige Gruppen sind nicht bekannt.

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Anforderungen an den Fahrer

Falls keine weiteren gesetzlichen Anforderungen an Fahrer von elektromotorisch unterstützten Fahrrädern vorliegen, wird ein Mindestalter von 15 Jahren empfohlen sowie Erfahrung im Umgang mit muskelkraftbetriebenen Fahrrädern.

Ansonsten müssen die körperlichen und geistigen Fähigkeiten des Fahrers zur Nutzung eines muskelkraftbetriebenen Fahrrads ausreichen.

4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der folgende Abschnitt betrifft die Geländefahrräder E-Stream (Typen 15-181, 15-60, 15-182, 15-61 und 15-62).

Dieses Fahrrad ist zum privaten Gebrauch auf befestigten Straßen und Wegen ausgelegt, zur gewöhnlichen Einzelpersonenbeförderung. Im leichten Gelände, etwa auf Schotterpisten oder Feld- und Waldwegen, kann es mit entsprechender Vorsicht bewegt werden.

Der folgende Abschnitt betrifft die City- und Trekking-Fahrräder Lacuba und Lacuba Plus (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92 und 15-93). Dieses Fahrrad ist zum privaten Gebrauch auf befestigten Straßen und Wegen, zur gewöhnlichen Einzelpersonenbeförderung im öffentlichen Straßenverkehr, ausgelegt.

Der folgende Abschnitt betrifft alle Modelle (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92, 15-93, 15-181, 15-60, 15-182, 15-61 und 15-62). Das Fahrrad ist nicht für Sprünge, das Befahren von Treppen, das Durchfahren von tiefem Wasser oder für die Teilnahme an sportlichen Veranstaltungen geeignet.

Einstellungen und Reparaturen des Fahrrads gelten nur soweit als *bestimmungsgemäßer Gebrauch*, wie diese in dieser Betriebsanleitung erklärt werden.

Zum *bestimmungsgemäßen Gebrauch* gehören auch die Einhaltung der empfohlenen Betriebs-, Wartungs- und Kontrollmaßnahmen sowie das Lesen, Verstehen und Beachten dieser Betriebsanleitung.

Die Montage von freigegebenem Zubehör durch Fachpersonal ist zulässig. Eine aktuelle Zubehör-Freigabeliste liegt den ZEG-Fachhändlern vor.

Jeder andere Gebrauch ist nicht *bestimmungsgemäß*.

Hierzu gehören insbesondere das Verleihen des Fahrrads an nicht eingewiesene Fahrer, die Mitnahme weiterer Personen, das Fahren mit übermäßigem Gepäck, freihändiges Fahren, das Fahren auf Eis und Schnee sowie unsachgemäße Pflege und Reparatur.

Der Gebrauch des beschädigten oder unvollständigen Fahrrads, beispielsweise ohne Antriebsbatterie, ist nicht *bestimmungsgemäß*.

4.3 Einweisung und Schulung

Der mit Reparaturen und Wartungsarbeiten beauftragte ZEG-Fachhändler wird regelmäßig geschult.

Der Fahrer oder der Betreiber des Fahrrads wird spätestens bei der Fahrzeugübergabe vom ausliefernden ZEG-Fachhändler 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 *Originalbetriebsanleitung* ist jedem Fahrer zur Kenntnisnahme und Beachtung in gedruckter Form auszuhändigen.

Für die Übersetzung in eine dem Fahrer verständliche Sprache ist der Betreiber verantwortlich.

4.4 Erstinbetriebnahme

Weil die Erstinbetriebnahme des Fahrrads Spezialwerkzeuge und besondere Fachkenntnisse erfordert, ist diese ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchzuführen. Fahrradspezifische Hinweise für den ZEG-Fachhändler finden sich in den zugehörigen Abschnitten dieser Betriebsanleitung.

Zur Erstinbetriebnahme gehört auch die Einweisung des Betreibers oder des Fahrers durch den ausliefernden ZEG-Fachhändler.

4.5 Not-Halt, Not-Aus

Das Fahrrad verfügt über keinen separaten Not-Halt- oder Not-Aus-Knopf.

Die Antriebskraft wird abgeschaltet, sobald der Pedaldruck ausbleibt. Mit der Betriebsbremse wird das Fahrrad mechanisch gebremst oder festgehalten.

Bei betätigter Schiebehilfe wird der Antrieb unterbrochen, sobald der entsprechende Taster losgelassen wird.

Das Antriebssystem kann durch Abnehmen des Bildschirms abgeschaltet werden.



Das Antriebssystem schaltet sich beim Bremsen nicht ab und steht damit jederzeit zur Verfügung.



Das Fahrrad darf nur eingeschaltet werden, wenn der Fahrer bremsbereit ist, also wenigstens eine Bremse sicher erreichen kann.



Das Fahrrad muss abgeschaltet werden, sobald der Fahrer beabsichtigt, seine Bremsbereitschaft zu beenden.



Zur Vermeidung von Unfällen muss während Pflege-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten der Bildschirm oder die Antriebsbatterie vom Fahrrad getrennt sein.

4.6 Auffälligkeiten während des Betriebs

Sollten während des Betriebs, also während der Fahrt, des Ladens der Antriebsbatterie oder der Pflege des Fahrrads, ungewohnte Geräusche, Vibrationen, Gerüche, Verfärbungen, Verformungen, Abrieb oder Verschleiß auffallen, muss das Fahrrad außer Betrieb genommen und dem ZEG-Fachhändler vorgeführt werden. Das Gleiche gilt, wenn ein ungewohntes Betriebsgefühl, beispielsweise beim Bremsen, Treten oder Lenken, aufkommt.



Bei Nässe muss mit einem verlängerten Bremsweg gerechnet werden. Das Bremsgefühl weicht vom gewohnten Gefühl ab.



Nach der Reinigung, Pflege oder Reparatur des Fahrrads kann die Bremswirkung vorübergehend ungewöhnlich schwach sein. Die gewohnte Bremsleistung sollte sich nach ein paar Bremsungen wiederherstellen.

4.7 Zerlegen, Entsorgen

Jeder ZEG-Fachhändler nimmt Fahrräder, ungeöffnete und unbeschädigte Antriebsbatterien sowie Ladegeräte gerne an und führt sie einer geregelten Entsorgung zu. Ein Zerlegen des Fahrrads, der Antriebsbatterie oder des Ladegeräts zwecks Entsorgung ist nicht vorgesehen.



Die gesetzlichen Entsorgungsvorschriften sind zu beachten.



Versuchen Sie niemals, die Antriebsbatterie zu öffnen. Restspannungen können Brände und Verletzungen hervorrufen. Scharfkantige Bruchstücke und innere Bauteile können Schnittverletzungen und Kurzschlüsse verursachen.



Zur Vermeidung von Gefahren müssen auch die Einzelteile des außer Betrieb genommenen Fahrrads trocken, frostfrei und vor Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahrt werden.

4.8 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Die Sicherheit des Fahrrads kann nur dann umgesetzt werden, wenn sämtliche dafür notwendige Maßnahmen getroffen werden. Der Sorgfaltspflicht des Betreibers obliegt es, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren. Der Betreiber muss insbesondere Folgendes sicherstellen:

- Das Fahrrad darf nur *bestimmungsgemäß* gebraucht werden.
- Das Fahrrad darf nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand gebraucht werden.
- Diese Betriebsanleitung muss dem Fahrer leserlich und vollständig für die Dauer der Fahrradnutzung zur Verfügung gestellt werden.
- Der Fahrer muss vor der ersten Fahrt mit den relevanten Funktionen des Fahrrads vertraut gemacht werden. Nur unterwiesene Fahrer dürfen fahren.
- Der Fahrer muss zum Führen dieses Fahrrads geeignet sein, angemessene Kleidung tragen und sollte einen geeigneten Schutzhelm tragen.
- Nur Fachkräfte dürfen das Fahrrad warten und reparieren.

Die EG-Konformität ist für dieses elektromotorisch unterstützte Fahrrad erklärt, solange es sich im Originalzustand befindet. Sobald der Betreiber Änderungen oder Ergänzungen vornimmt, wird er selbst zum Her-

steller. Er muss die Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien in Eigenverantwortung erneut zusichern, um

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

4.9 Sorgfaltspflicht des Fahrers

Der Fahrer muss sich vor der ersten Fahrt mit dem Fahrrad vertraut machen und einweisen lassen. Er muss angemessene Kleidung tragen, dazu gehört auch ein geeigneter Schutzhelm.

Im Falle der Weitergabe des Fahrrads an einen weiteren Fahrer übernimmt der vom Betreiber eingesetzte Fahrer wesentliche Pflichten des Betreibers gegenüber dem weiteren Fahrer.

Diese Betriebsanleitung ist zu verstehen und zu beachten, insbesondere die Teile *Bestimmungsgemäßer Gebrauch* und *Betrieb*. Fragen sind mit dem Betreiber oder dem ZEG-Fachhändler zu klären.



Die geltende Gesetzeslage zur Teilnahme am Straßenverkehr oder zur sonstigen Verwendung von elektromotorisch angetriebenen Fahrrädern muss beachtet werden.

4.10 Wiederkehrende Prüfungen

Die folgenden Prüfungen müssen regelmäßig, ggf. mithilfe des ZEG-Fachhändlers, ausgeführt werden:

Prüfung des Reifenfülldrucks: wöchentlich

Kontrolle des Bremsverschleißes

- Felgenbremse, Modell Lacuba (Typen 15-88, 15-89 und 15-90):
monatlich
- Scheibenbremse, Modell Lacuba Plus, E-Stream (Typen 15-60, 15-61, 15-62, 15-91, 15-92, 15-93, 15-181 und 15-182):
vierteljährlich

Kontrolle der Antriebskette, Schmieren: monatlich

Einstellung der Gangschaltung: vierteljährlich

Prüfung der Speichenspannung: vierteljährlich

Prüfung der Federgabel auf Funktion und Verschleiß: vierteljährlich

Prüfung des Feder-Dämpfer-Elements auf Funktion und Verschleiß:
vierteljährlich

Prüfung des Antriebssystems auf Funktion und Verschleiß: halbjährlich

Grundreinigung und Konservierung aller Bauteile: mindestens halbjährlich

Service beim ZEG-Fachhändler: halbjährlich



Wir empfehlen ausdrücklich die regelmäßige Vorführung des Fahrrads beim ZEG-Fachhändler, um Schäden und aufkommende Gefahren frühzeitig zu erkennen und beseitigen zu lassen.

5 Vorbereitung des Fahrrads für den Gebrauch

Alle in diesem Kapitel vorgesehenen Arbeiten sind ausschließlich von Fachkräften durchzuführen.

5.1 Arbeitsumgebung

Das Fahrrad ist in sauberer und trockener Umgebung zu montieren, die Temperatur soll 15 °C bis 25 °C betragen. Falls ein Montageständer verwendet wird, muss dieser für ein maximales Fahrradgewicht von 30 kg zugelassen sein.

Um unerwartetes Anlaufen des Antriebs während der Montagearbeiten zu vermeiden, sollte der Bildschirm, wenn es die Arbeit nicht zwingend erfordert, abgenommen sein.

Zur Reduzierung des Gewichts empfiehlt es sich, die Unterrohr- oder Sattelrohr-Antriebsbatterie für die Dauer der Montageständernutzung vom Fahrrad zu trennen.

Die Verfügbarkeit von Universalwerkzeugen, eines Drehmomentschlüssels mit einem Arbeitsbereich von 5 Nm bis 40 Nm und der von der Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG erhältlichen Spezialwerkzeuge wird vorausgesetzt.

5.2 Transport und Lagerung

Auch im Transportkarton darf das Fahrrad nur stehend transportiert und gelagert werden. Flach liegend oder hochkant bietet der Karton keinen ausreichenden Schutz vor Schäden am Rahmen und den Laufrädern. Transport und Lagerung haben trocken zu erfolgen. Die Antriebsbatterie, das Ladegerät und die Elektrik am Fahrrad verlangen eine Lagertemperatur von 5 °C bis 25 °C.

5.3 Lieferumfang

Das Fahrrad wird 98 %-vormontiert geliefert. Das bedeutet, dass neben dem Fahrrad das vordere Laufrad ausgebaut mitgeliefert wird. Antriebsbatterie, Ladegerät und Pedale werden ebenfalls separat beige-packt.

Diese Anleitung ist im Lieferumfang enthalten.



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

5.4 Verpackungsmaterial

Das Verpackungsmaterial, das hauptsächlich aus Pappe und Kunststoff-folie besteht, ist nach den behördlichen Auflagen zu entsorgen.



Die Kartonage ist mit Metallklammern verschlossen. Es besteht beim Auspacken und Zerkleinern der Verpackung die Gefahr von Stich- oder Schnittverletzungen. Deshalb sind die Metallklammern mit einer Zange aus der Kartonage herauszuziehen, bevor diese geöffnet wird. Das Tragen von geeignetem Handschutz wird empfohlen.

5.5 Inbetriebnahme

Die Antriebsbatterie muss vollständig geladen werden. Das Vorderrad und die Pedale sind zu montieren, der Lenker und der Sattel sind in Funktionsposition zu bringen. Sämtliche Teile sind auf festen Sitz zu prüfen, sämtliche Einstellungen sind zu prüfen. Das Anzugsmoment der Achsmuttern ist zu prüfen, es beträgt 35-40 Nm.

Der gesamte Kabelbaum ist auf ordnungsgemäße Verlegung zu prüfen.

- Kontakt des Kabelbaums mit beweglichen Teilen ist zu vermeiden.
- Leitungswege müssen glatt und frei von scharfen Kanten sein.
- Bewegliche Teile dürfen keinen Druck, Zug oder Biegung auf den Kabelbaum ausüben.

Das Antriebssystem und die Bremsen sind auf Funktion und Wirksamkeit zu prüfen. Das Antriebssystem ist auf die deutsche Sprache und metrische Einheiten einzustellen. Aktualisierungen der Software sind in der Regel auch sicherheitsrelevant. Der Softwarestand des Antriebssystems ist deshalb zu prüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.



Die Praxis zeigt, dass unverkaufte Fahrräder spontan zu Probefahrten an Endverbraucher abgegeben werden, sobald die Fahrräder fahrbereit aussehen. Deshalb muss jedes Fahrrad nach dem Aufbau sofort in den voll einsatzfähigen Zustand gebracht werden.



Zur Vermeidung von Verwechslungen empfiehlt es sich, das mitgelieferte Ladegerät und diese Betriebsanleitung eindeutig zu kennzeichnen, beispielsweise mit der Rahmennummer des Fahrrads.

6 Herstellung der Fahrbereitschaft

Dieses Kapitel wendet sich gleichermaßen an den Fahrer, Betreiber und ZEG-Fachhändler. Fahrer und Betreiber dürfen nur die Arbeiten ausführen, die ohne Werkzeug ausführbar sind. Jede andere Arbeit erfordert neben Universalwerkzeug haushaltsuntypische Werkzeuge und/oder Wissen und Erfahrung im Umgang mit modernem Leichtbau.

6.1 Einstellung des Lenkers

Die Lenkereinstellung wird vom ZEG-Fachhändler einmalig auf den Fahrer abgestimmt. Dies geschieht durch Lösen, Justieren und Klemmen an den vorgesehenen Schraubverbindungen. Das maximale Anzugsmoment der Klemmschrauben beträgt 5 Nm bis 7 Nm, sofern auf den Bauteilen keine anderen Angaben gemacht werden.

6.2 Einstellung des Sattels

Aus ergonomischer Sicht soll die Sitzhöhe so eingestellt werden, dass die Ferse des ausgestreckten Beins das Pedal am tiefsten Punkt berührt.

Abbildung 9: Ermittlung der richtigen Sattelhöhe



Die Sattelstütze darf nicht über die Markierung zur Mindesteinstecktiefe hinaus aus dem Rahmen gezogen werden.

Abbildung 10: Markierungen zur Mindesteinstecktiefe der Sattelstütze



- 1 Mindesteinstecktiefe (IIII-Markierung)
- 2 Mindesteinstecktiefe (MIN-Markierung)



Nichtbeachtung der Mindesteinstecktiefe führt zum Bruch des Rahmens und der Sattelstütze. Ein Sturz kann die Folge sein.

6.3 Einstellung der Schnellspanner

6.3.1. Schnellspanner der Sattelstütze

Der Schnellspannhebel der Sattelstütze ist nicht beschriftet. Ob er geöffnet oder geschlossen ist, erkennt man an seiner Formgebung.

Die Spannkraft wird über die Rändelmutter eingestellt. Die Spannkraft ist ausreichend, wenn der Spannhebel aus der geöffneten Position bis zur Mitte locker bewegt werden kann und ab der Mitte mit den Fingern oder dem Handballen gedrückt werden muss.

Zur Sicherheit sollten sich Fahrer und Betreiber die Funktion der Schnellspanner vom ZEG-Fachhändler vorführen lassen.

Abbildung 11: Schnellspanner der Sattelstütze



- 1 Spannhebel
- 2 Sattelstütze

- 3 Rändelmutter

6.3.2 Schnellspanner der Laufräder

Der Hebel des Schnellspanners am Vorder- bzw. Hinterrad ist mit OPEN und CLOSED beschriftet. Wenn OPEN lesbar ist, ist der Schnellspanner geöffnet. Ist CLOSED lesbar, befindet sich der Schnellspanner in geschlossener Fahrposition. Der Hebel des Schnellspanners muss im Fahrbetrieb bis zum Anschlag durchgedrückt sein. Der Schnellspanner des Vorderrads steht dann parallel zur Gabel, der Schnellspanner des Hinterrads muss parallel zum Rahmen stehen.



Fahrer und Betreiber sollten sich die Funktion des Schnellspanners vom ZEG-Fachhändler vorführen lassen.

Abbildung 12: Vorschriftsmäßige Montage des Schnellspanners am Vorderrad



1 Hebel

2 Einstellmutter

Abbildung 13: Vorschriftsmäßige Montage des Schnellspanners am Hinterrad



1 Hebel (Einstellmutter auf gegenüberliegender Seite)

6.3.2.1 Montage des Schnellspanners I

Dieser Abschnitt betrifft den Vorderrad-Schnellspanner der Modelle Lacuba, Lacuba Plus und E-Stream 2 (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92, 15-93 und 15-181) und den Hinterrad-Schnellspanner der Modelle Lacuba Plus (Typen 15-91, 15-92 und 15-93).

Sollte sich der Hebel nicht bis zum Anschlag drücken lassen, ist die Einstellmutter auf der gegenüberliegenden Seite der Achse zu öffnen. Sollte die Spannkraft des Schnellspanners nicht ausreichen, ist die Mutter zu schließen (im Uhrzeigersinn drehen).

Die Spannkraft ist ausreichend, wenn der Spannhebel aus der geöffneten Position bis zur Mitte locker bewegt werden kann und ab der Mitte mit den Fingern oder dem Handballen gedrückt werden muss.



Eine zu hohe Vorspannkraft beschädigt den Schnellspanner, sodass er seine Funktion verliert. Eine nicht ausreichende Vorspannkraft führt zu ungünstiger Krafteinleitung. Ein Bruch der Gabel oder des Rahmens kann die Folge sein.

6.3.2.2 Montage des Schnellspanners II

Dieser Abschnitt betrifft den Vorderrad-Schnellspanner der Modelle E-Stream FS 2 und E-Stream FS Enduro (Typen 15-62 und 15-182) und den Hinterrad-Schnellspanner der Modelle E-Stream (Typen 15-60, 15-61, 15-62, 15-181 und 15-182).

In der OPEN-Position kann der Hebel des Schnellspanners so in die Kerbe der Radachse greifen, dass er zum Festziehen der Radachse dient. Zum Festziehen ist die Radachse im Uhrzeigersinn zu drehen.

Nach dem Festziehen der Radachse wird der Schnellspannhebel in die CLOSE-Position gelegt und dabei parallel zum Federbein bzw. Rahmen ausgerichtet. Die Spannkraft des Schnellspannhebels wird einmalig vom ausliefernden Fachhändler eingestellt und ist für die hier beschriebenen Typen kein Maß für die ausreichende Befestigung der Radachse.

6.3.2.3 Montage des Schnellspanners III

Dieser Abschnitt betrifft den Vorderrad-Schnellspanner der Modelle E-Stream 3 und E-Stream FS 3 (Typen 15-60 und 15-61).

In der OPEN-Position wird die Vorderradachse bis zum Anschlag geschraubt (im Uhrzeigersinn) und sofort wieder eine Umdrehung herausgeschraubt. Der Spannhebel wird anschließend mittig zwischen der OPEN-Position und der CLOSED-Position mit den Fingern eingeschraubt, bis ein Widerstand spürbar ist. In dieser Position wird der Spannhebel in die CLOSE-Position gelegt. Sollte die Spannkraft zu groß sein, kann die Achse ein Stück weit herausgeschraubt werden, um erneut die Spannkraft zu prüfen.

Die Spannkraft ist ausreichend, wenn der Spannhebel aus der geöffneten Position bis zur Mitte locker bewegt werden kann und ab der Mitte mit den Fingern oder dem Handballen gedrückt werden muss.

6.3.3 Schnellspanner der Bremse

Das Modell Lacuba (Typen 15-88, 15-89 und 15-90) ist jeweils mit einem Schnellspanner an der Felgenbremse des Vorder- und Hinterrads ausgestattet. Die Schnellspanner der Felgenbremsen sind ihrer Funktion nach Verriegelungshebel und nicht ohne besondere Fachkenntnis einstellbar. Die Schnellspannhebel sind nicht beschriftet. Die Lage in geschlossener, betriebsbereiter Position ist in Abbildung 14 dargestellt.

Abbildung 14: Schnellspannhebel der betriebsbereiten Felgenbremse



1 Schnellspannhebel vorne



2 Schnellspannhebel hinten

6.4 Einstellung der Gangschaltung

Sollten sich die Gänge nicht sauber einlegen lassen, ist die Einstellung am Schalthebelgehäuse zu korrigieren. Hierzu ist die Einstellhülse am Schalthebelgehäuse in kleinen Schritten herauszudrehen und die Funktion nach jeder Korrektur erneut zu prüfen.

Um die Einstellhülse drehen zu können, muss diese ein wenig aus ihrem Sitz herausgezogen werden. Es ist zu beachten, dass sie vor einer Funktionsprüfung wieder richtig sitzt.

Ist die Gangschaltung auf diesem Weg nicht einstellbar, muss die Montage der Gangschaltung durch den ZEG-Fachhändler überprüft werden.

Abbildung 15: Einstellhülse der Gangschaltung



1 Einstellhülse

6.5 Einstellung der Bremsen

6.5.1 Fahrräder mit hydraulisch betätigten Felgenbremsen

Dieser Abschnitt betrifft das Modell Lacuba (Typen 15-88, 15-89 und 15-90).

Der Weg des Bremshebels bis zum Erreichen des Druckpunkts wird über die Rändelschraube am Bremshebel reguliert. Hier wird auch der Bremsbelagverschleiß durch Nachstellen ausgeglichen.



Die Bremsbeläge müssen erneuert werden, wenn das Profil (Kontrollkerben) eine Resttiefe von 1 mm erreicht hat.

In der richtigen Einstellung wird der Druckpunkt nach 20 mm Hebelweg erreicht.

Abbildung 16: Einstellung der hydraulisch betätigten Felgenbremsen



Bremshebel der Felgenbremse

1 Einstellschraube

6.5.2 Fahrräder mit Scheibenbremsen

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle Lacuba Plus und E-Stream (Typen 15-91, 15-92, 15-93, 15-181, 15-60, 15-182, 15-61 und 15-62).

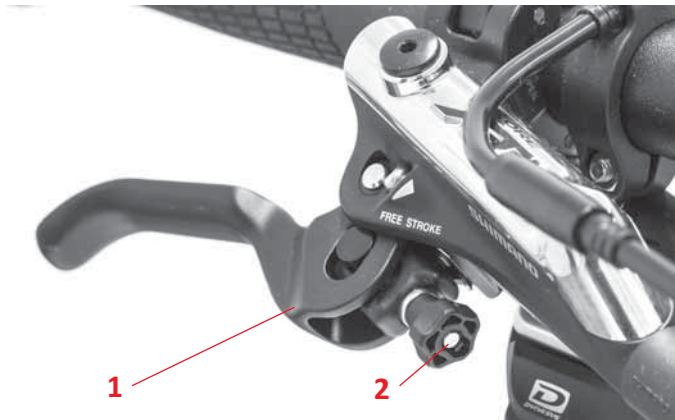
Der Bremsbelagverschleiß der Scheibenbremse erfordert kein Nachstellen.

6.5.3 Einstellung der Greifweite

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle E-Stream 2 und E-Stream FS Enduro (Typen 15-181 und 15-61).

Die Greifweite kann mit der Rändelschraube des Bremshebels eingestellt werden.

Abbildung 17: Einstellung der Greifweite



1 Bremshebel

2 Rändelschraube

6.6 Einstellung der Aufhängung

6.6.1 Einstellung der Federgabel

6.6.1.1 Lacuba-Modelle

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle Lacuba und Lacuba Plus (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92 und 15-93).

6.6.1.1.1 Härte der Federung

Der ZEG-Fachhändler prüft die Werkseinstellung der Federung und passt sie ggf. an das Fahrergewicht an. Die Federvorspannung wird mit dem Einstellrad am Kopf des linken Federbeins abgestimmt, es befindet sich unter einer Kunststoffabdeckung. Die Abdeckung ist vorsichtig nach oben abzunehmen.

6.6.1.1.2 Sperre der Federung

Am Kopf des rechten Federbeins kann die Federung der Vorderradgabel gesperrt werden. Hierzu ist der Sperrhebel in die Position LOCK zu schieben. Diese Position kann zur Vermeidung von Wippbewegungen des Fahrrads bei starkem Treten angenehm sein. In der Position OPEN federt die Gabel und entlastet damit den Fahrer und das Fahrrad nebst elektrischer Ausrüstung. Die Position OPEN sollte bevorzugt verwendet werden.

Abbildung 18: Sperrhebel der Federgabel



Sperre der Federgabel
(Beispiel: Lacuba)

1 Sperrhebel der Federung

Bei den Modellen Lacuba Plus (Typen 15-91, 15-92 und 15-93) wird die Sperre der Federung über Lenkerhebel bedient.

Zum Sperren wird der schwarze Sperrhebel gedrückt, zum Entsperren der blaue Entsperrhebel.

Abbildung 19: Lenkerhebel der Sperre



Bedien-
elemente
der Gabel-
sperre

1 Sperrhebel

2 Entsperrhebel

6.6.1.2 E-Stream-Modelle

6.6.1.2.1 Härte der Federung

Die Härte der Federung wird über den Gabelfülldruck eingestellt. Das Ventil zur Gabelfülldruckkorrektur befindet sich unter der mit AIR beschrifteten Schraubenschutzkappe am Kopf des linken Federbeins. Der Gabelfülldruck ist richtig, wenn die Federung unter der Ruhelast des Fahrers 5 bis 10 mm einfedert.



Bei den Modellen E-Stream 3 und E-Stream 3 FS (Typen 15-60 und 15-61) befindet sich das Ventil am Fuß des rechten Federbeins.



Es ist eine spezielle Gabelpumpe zu verwenden. Eine gewöhnliche Luftpumpe kann den erforderlichen Druck nicht ausreichend feinfühlig aufbauen.



Fahren mit zu hohem Gabelfülldruck und ohne Gabelfülldruck zerstört die Gabel. Es wird empfohlen, sich die Korrektur des Gabelfülldrucks vom ZEG-Fachhändler vorführen zu lassen.

Abbildung 20: Einstellung des Gabelfülldrucks



1 Ventil zur Gabelfülldruckkorrektur

6.6.1.2.2 Dämpfung der Federung

Am Fuß des rechten Federbeins befindet sich das Einstellrändel der Federgabeldämpfung.

Zur richtigen Einstellung wird das Einstellrändel bis zum Anschlag in Richtung des Hasen gedreht. Anschließend wird in kleinen Schritten in Richtung der Schildkröte gedreht, bis die Wippneigung der Federung beim starken Treten angenehm ist oder die Federung bei Geländefahrt nicht mehr durchschlägt.



Bei den Modellen E-Stream 3 und E-Stream 3 FS (Typen 15-60 und 15-61) befindet sich das Einstellrändel am Fuß des linken Federbeins.

Abbildung 21: Einstellung der Federgabeldämpfung



1 Einstellrändel

3 Hase, schwache Dämpfung

2 Schildkröte, starke Dämpfung

6.6.1.2.3 Sperre der Federung

Der folgende Abschnitt betrifft die Modelle E-Stream 2, E-Stream 3, E-Stream FS 2 und E-Stream FS 3 (Typen 15-60, 15-61, 15-181 und 15-182).

Die Federung der Vorderradgabel kann gesperrt werden. Hierzu ist der Sperrschieber bzw. der schwarze Sperrhebel zu drücken.

Durch erneutes Drücken auf den Sperrschieber bzw. durch Drücken des blauen Entsperrhebels wird die Sperre der Federung wieder geöffnet. In dieser Position federt die Gabel und entlastet damit den Fahrer und das Fahrrad nebst elektrischer Ausrüstung. Das Fahren ohne Sperre der Federung sollte bevorzugt werden. Die Federsperre wird durch ein Vorhangschloss symbolisiert.



Bei den Modellen E-Stream 3 und E-Stream FS 3 (Typen 15-60 und 15-61) kann die Wirksamkeit der Sperre am Rändel des Sperrschiebers reguliert werden. Die Sperre wird weich, wenn in Richtung GATE + geschraubt wird.

Abbildung 22: Lenkerhebel der Sperre



1 Sperrhebel

2 Entsperrhebel



3 Sperrschieber, Federung gesperrt



4 Sperrschieber, Federung geöffnet

Dieser Abschnitt betrifft das Modell E-Stream FS Enduro (Typ 15-62).

Am Kopf des rechten Federbeins kann die Federung der Vorderradgabel fein abgestuft gesperrt werden. Hierzu ist der blaue Sperrhebel in Richtung COMPRESSION zu drehen. Diese Position kann zur Vermeidung von Wippbewegungen des Fahrrads bei starkem Treten angenehm sein und vermeidet ein Durchschlagen der Federung.

Sobald absehbar ist, dass die Sperre nicht weiter benötigt wird, sollte die Sperre wieder geöffnet werden. Damit werden Fahrer und Fahrrad nebst elektrischer Ausrüstung geschont.

6.6.2 Einstellung des Feder-Dämpfer-Elements

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle E-Stream FS 2, E-Stream FS 3 und E-Stream FS Enduro (Typen 15-61, 15-62 und 15-182).

6.6.2.1 Härte der Federung

Unter der Schutzkappe ist das Füllventil zur Korrektur des Dämpferdrucks. Der Dämpferdruck ist richtig eingestellt, wenn der Dämpfer unter der Ruhelast des Fahrers 3 mm einfedert. Die Sperre der Federung muss während der Einstellung des Dämpferdrucks geöffnet sein.



Es ist eine spezielle Gabelpumpe zu verwenden. Eine gewöhnliche Luftpumpe kann den erforderlichen Druck nicht ausreichend feinfühlig aufbauen.

6.6.2.2 Sperre der Federung

Mit dem blauen Sperrhebel kann die Federung gesperrt werden. Zur Schonung des Fahrers und des Rades sollte das Fahren ohne Sperre bevorzugt werden.

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle E-Stream FS 2 und E-Stream FS 3 (Typen 15-61 und 15-182).

Die Federung ist gesperrt, wenn der Sperrhebel zur Seite zeigt. Die Federung ist geöffnet, wenn der Sperrhebel nach unten zeigt.

Dieser Abschnitt betrifft das Modell E-Stream FS Enduro (Typ 15-62). Die Federung ist gesperrt, wenn der Sperrhebel auf die Position FIRM zeigt. Die Federung ist geöffnet, wenn der Sperrhebel auf die Position MIN zeigt.

6.6.2.3 Dämpfung der Federung

Mit dem roten Einstellrad kann die Dämpfung eingestellt werden. Zur Einstellung sollte der Dämpfer zuerst weich eingestellt werden. Hierzu wird das Einstellrad bis zum Anschlag in Richtung Hase gedreht. Von dieser Position aus wird das Einstellrad in kleinen Schritten in Richtung Schildkröte gedreht, bis die Wippneigung der Federung beim starken Treten im Wiegetritt angenehm ist oder die Federung bei Geländefahrt nicht mehr durchschlägt.

Die Dämpfung ist bei geöffneter Sperre einzustellen.



Abbildung 23:
Feder-Dämpfer-Element

1 Füllventil
2 Sperrhebel

3 Einstellrad

6.7 Lagern und Schützen

Sollte das Fahrrad über vier Wochen hinweg außer Betrieb genommen werden, ist die Antriebsbatterie zuvor vollständig aufzuladen. Das Ladegerät darf nicht dauerhaft angeschlossen bleiben.

Das Fahrrad ist mit einem nebelfeuchten Tuch zu reinigen und mit einem Wachsspray zu konservieren. Die Reibflächen der Bremsen dürfen nicht gewachst werden.

Damit ist das Fahrrad auf eine Betriebspause vorbereitet.



Vor langen Standzeiten empfiehlt sich eine Inspektion, Grundreinigung und Konservierung durch den ZEG-Fachhändler.



Das Fahrrad, die Antriebsbatterie und das Ladegerät müssen trocken gelagert werden. Die Lagertemperatur muss im Bereich von 5 °C bis 25 °C liegen. Optimale Lagertemperatur: 10 °C bis 15°C.



Die Antriebsbatterie muss nach jeweils 8 Wochen nachgeladen werden.

Zum Abstellen des Fahrrads sollte ein Fahrradständer verwendet werden, bei dem entweder das Vorder- oder das Hinterrad sicher eingeschoben werden kann.

7 Betrieb

Der Fahrer ist vor der Fahrt vom Betreiber über die Funktion des Fahrrads aufzuklären. Diese Betriebsanleitung muss dem Fahrer, ggf. gemeinsam mit einer Übersetzung der Betriebsanleitung, zur Kenntnisnahme und Beachtung für die Dauer der Nutzung in gedruckter Form mitgegeben werden.

Die gesetzlichen Anforderungen an den Fahrer zur Teilnahme am Straßenverkehr sind zu berücksichtigen. Es wird ein Mindestalter von 15 Jahren empfohlen.



Es sind festes Schuhwerk und eng anliegende Kleidung zu tragen. Speichen der Laufräder und Kettentrieb können Schnürsenkel, Schal und andere lose Teile einziehen.



Grobe Verschmutzungen können Funktionen des Fahrrads, beispielsweise die der Bremsen, stören.



Die Straßenverhältnisse müssen beachtet werden. Lose Gegenstände, beispielsweise Äste und Zweige, können sich in den Laufrädern verfangen und einen Sturz verursachen.



Die Bremse kann im Betrieb sehr heiß werden. Die Bremsenteile nach der Fahrt abkühlen lassen.

7.1 Allgemeines

Vor jeder Fahrt ist das Fahrrad auf Vollständigkeit hin zu prüfen. Die feste Montage der Radschützer, des Gepäckträgers und des Ketten-schutzes ist zu kontrollieren. Die Positionen der Schnellspanner sind besonders zu prüfen, vor allem, falls das Fahrrad unbeaufsichtigt war. Die Bremshebel sind im Stand zu ziehen, um zu prüfen, ob der ge-wohnte Gegendruck in der gewohnten Bremshebelposition aufgebaut wird.

Der Rundlauf des Vorderrads und des Hinterrads ist zu prüfen. Dies ist besonders wichtig, falls das Fahrrad transportiert oder mit einem Fahr-radschloss gesichert wurde.

Bei Abweichungen oder Auffälligkeiten jeder Art muss der Betrieb ein-gestellt und die Ursache geklärt werden.



Nach einem Sturz, Unfall oder Umfallen des Fahrrads kön-nen schwer erkennbare Schäden vorhanden sein. Es wird deshalb empfohlen, das Fahrrad außer Betrieb zu nehmen und einen Fachhändler mit der Prüfung zu beauftragen. Die Verwendung eines beschädigten Fahrrads ist nicht *be-stimmungsgemäßer Gebrauch*.

7.2 Ständer

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle Lacuba und Lacuba Plus (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92 und 15-93).

Das Fahrrad darf nur auf ebenem und festem Untergrund geparkt wer-den.



Wegen des hohen Gewichts des Fahrrads kann der Stän-der in weichen Untergrund einsinken, das Fahrrad kann kippen und umfallen.



Die Standsicherheit ist besonders dann zu prüfen, wenn das Fahrrad mit Zubehör ausgerüstet oder mit Gepäck beladen ist.



Der Seitenständer klappt nicht automatisch hoch. Beim Fahren mit heruntergeklapptem Seitenständer besteht Sturzgefahr. Der Seitenständer muss während der Fahrt vollständig hochgeklappt sein.

7.3 Zulässige Gesamtmasse

Die zulässige Gesamtmasse ist auf dem Typenschild ausgewiesen.

Typ	Modell	Zulässiges Gesamtgewicht
15-88	Lacuba	135 kg
15-89	Lacuba	135 kg
15-90	Lacuba	135 kg
15-91	Lacuba Plus	135 kg
15-92	Lacuba Plus	135 kg
15-93	Lacuba Plus	135 kg
15-181	E-Stream 2	115 kg
15-60	E-Stream 3	115 kg
15-182	E-Stream FS 2	115 kg
15-61	E-Stream FS 3	115 kg
15-62	E-Stream FS Enduro	115 kg

7.4 Gepäckträger

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle Lacuba und Lacuba Plus (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92 und 15-93).

Die maximale Tragfähigkeit des Gepäckträgers beträgt 25 kg. Sie ist auf dem Gepäckträger ausgewiesen.

Die zulässige Gesamtmasse des Fahrrads darf nicht überschritten werden. Das Gepäck ist möglichst ausgewogen auf die linke und rechte Seite des Fahrrads zu verteilen.

Die Verwendung von Packtaschen und Gepäckkörben wird empfohlen (siehe hierzu Abschnitt 8.3 *Zubehör*).

Vor einer Veränderung des Gepäckträgers wird gewarnt. Es ist darauf zu achten, dass die am Gepäckträger befestigten Gegenstände die Reflektoren und die Beleuchtung des Fahrrads nicht verdecken.



Bei einem beladenen Gepäckträger ändert sich das Fahrverhalten des Fahrrads, insbesondere beim Steuern und Bremsen.



Ein auf dem Gepäckträger angebrachter Gegenstand oder Kindersitz muss ausreichend gesichert sein, sodass sich keine losen Gurte o. Ä. im Hinterrad verfangen können.



Die Federklappe des Gepäckträgers arbeitet mit hoher Spannkraft. Bei unaufmerksamen Verhalten besteht die Gefahr, die Finger zu quetschen.

7.5 Funktion der Gangschaltung

Am linken Lenkergriff befinden sich die Schalthebel für den Umwerfer, am rechten Lenkergriff befinden sich die Schalthebel für das hintere Schaltwerk bzw. der Drehgriff der Gangschaltung.

Die jeweilige Schaltposition wird angezeigt. Die richtige Trittfrequenz liegt zwischen 60 und 75 Umdrehungen pro Minute. Die Wahl des passenden Gangs ist Voraussetzung für die einwandfreie Funktion des elektrischen Antriebssystems und körperschonendes Fahren.

7.6 Funktion der Sattelabsenkung

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle E-Stream 3, E-Stream FS 3 und E-Stream FS Enduro (Typen 15-60, 15-61 und 15-62).

Bei Geländefahrt kann es hilfreich sein, die Sattelstütze vorübergehend abzusenken.

Zum Absenken wird der Schieber am Lenker gedrückt, die Gewichtskraft des Fahrers senkt den Sattel ab. Zum Ausfahren der Sattelstütze wird der Schieber erneut gedrückt und gleichzeitig der Sattel entlastet. Über das SPEED-Rändel am Ausgang des Schiebers kann die Ausfahrge-
schwindigkeit reguliert werden.

7.7 Elektrisches Antriebssystem

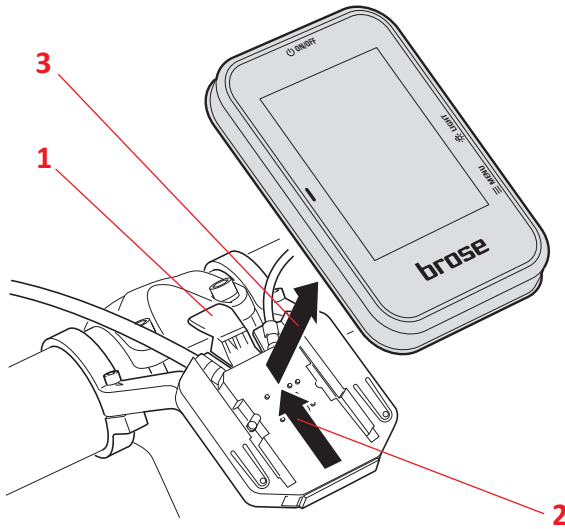
Das elektrische Antriebssystem besteht aus dem abnehmbaren Bildschirm, der Bildschirmhalterung, dem Bedienteil am linken Lenkerende, dem Motor, der wiederaufladbaren Antriebsbatterie und dem externen Ladegerät.

7.7.1 Bildschirm

Zur Sicherung gegen unbefugte Verwendung ist der Bildschirm abnehmbar. Zum Abnehmen die Arretierung nach unten drücken und gleichzeitig den Bildschirm nach oben aus der Bildschirmhalterung schieben.

Zum Anbringen den Bildschirm auf die Bildschirmhalterung legen und bis zum Anschlag nach unten schieben.

Abbildung 24: Abnehmen des Bildschirms



- 1 Arretierung drücken
- 2 schieben

- 3 abnehmen

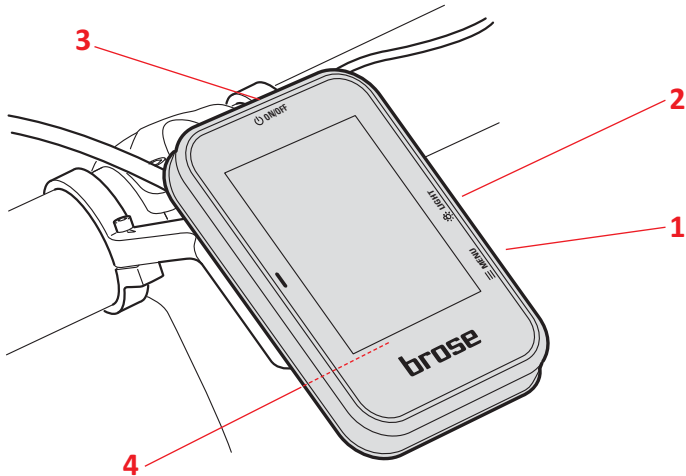


Das System kann durch das Abnehmen des Bildschirms ausgeschaltet werden.

Der Bildschirm hat drei Taster.

- MENU-Taster:** Wechsel oder Einstellung der angezeigten Information.
- LIGHT-Taster:** Wechsel der Lichtfunktionen.
- ON/OFF-Taster:** Betriebsbereitschaft des Antriebssystems ein-/ausschalten.

Abbildung 25: Bildschirm mit Bedienelementen



1 MENU-Taster
2 LIGHT-Taster

3 ON/OFF-Taster
4 USB-Anschluss

Unter der Gummiabdeckung am unteren Rand der Bildschirmhalterung befindet sich ein USB-Anschluss. Er kann zum Betrieb externer Geräte verwendet werden, sofern diese über ein normkonformes Micro-A-/Micro-B-USB-2.0-Kabel angeschlossen werden. USB-Anschlusswerte: 5 V, max. 500 mA. Die erfolgreiche Verbindung wird mit der Anzeige „CHArG“ bestätigt.



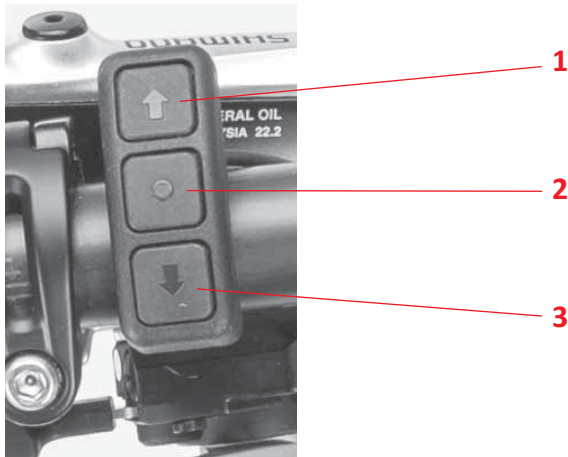
Zur Vermeidung von Wassereintritt ist die Position der Gummiabdeckung zu prüfen und ggf. zu korrigieren, solange der USB-Anschluss nicht verwendet wird.

7.7.2 Bedienteil

Das Bedienteil hat drei Taster.

- ↑-Taster: Stärkeren Unterstützungsgrad wählen, angezeigte Werte erhöhen.
- Taster: Wechsel oder Einstellung der angezeigten Information.
- ↓-Taster: Schwächeren Unterstützungsgrad wählen, angezeigte Werte verringern.

Abbildung 26: Bedienteil mit Bedienelementen



- 1 ↑-Taster
- 2 ○-Taster

- 3 ↓-Taster

7.7.3 Ein- und Ausschalten des Antriebssystems

Zum Einschalten die runde Taste an der Ladezustandsanzeige des Batteriegehäuses drücken, zum Ausschalten diesen Taster erneut drücken. Alternativ kann das System am ON/OFF-Taster des Bildschirms ausgeschaltet werden oder der Bildschirm abgenommen werden.



10 Minuten nach dem letzten Befehl schaltet sich das System automatisch ab, bleibt aber betriebsbereit (Stand-by). Sobald der ON/OFF-Taster des Bildschirms gedrückt wird oder das Fahrrad geschoben wird, schaltet sich das System wieder ein.

Bei langer Nichtnutzung schläft die Antriebsbatterie zum Selbstschutz ein. Zum Aufwecken wird die runde Taste an der Ladezustandsanzeige des Batteriegehäuses gedrückt, das Antriebssystem schaltet sich ein.

7.7.4 Fahrlicht (Beleuchtung)



Das Fahrlicht wird mit dem LIGHT-Taster am Bildschirm ein- bzw. ausgeschaltet. Hierzu muss das Antriebssystem eingeschaltet sein.

Wird der LIGHT-Taster länger als zwei Sekunden gedrückt, wechselt die Beleuchtung in den Automatikbetrieb. Dieser wird durch ein „A“ in der Kontrollanzeige der Beleuchtung angezeigt.





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

7.7.5 Unterstützungsgrad

Der Unterstützungsgrad *Cruise*, *Tour* oder *Sport* wird mit den - und -Tastern am Bedienteil eingestellt. Wird kein Unterstützungsgrad angezeigt, ist die Tretunterstützung abgeschaltet. Das Antriebssystem ist eingeschaltet, die Tretkraft des Fahrers wird nicht unterstützt.

7.7.6 Schiebehilfe

Die Schiebehilfe funktioniert nur, wenn die Tretunterstützung abgeschaltet ist.

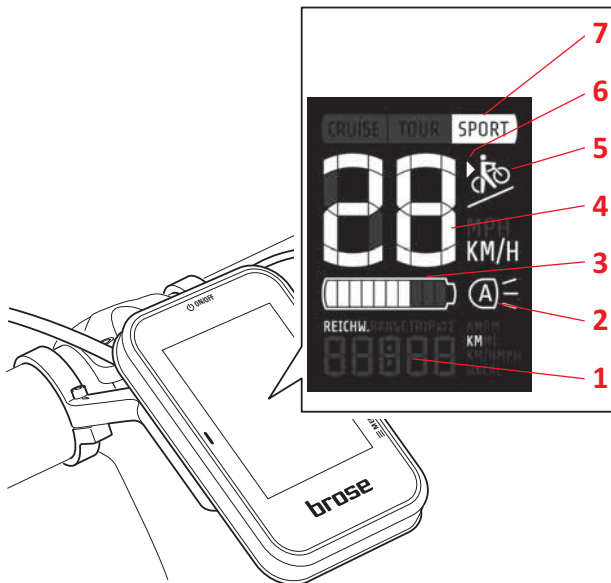
Wird der -Taster dauerhaft gedrückt, schaltet sich die Schiebehilfe zu. Sie schaltet sich automatisch ab, sobald der -Taster losgelassen wird.

Während der Verwendung der Schiebehilfe muss das Fahrrad mit beiden Händen sicher geführt werden. Es ist zu beachten, dass sich die Pedale konstruktionsbedingt mitdrehen können und hierzu ausreichend Bewegungsfreiraum benötigen.

Die Durchzugskraft der Schiebehilfe und deren Geschwindigkeit lassen sich durch die Wahl des Gangs beeinflussen. Zur Schonung des Antriebs empfiehlt sich bergauf der erste Gang.

7.7.7 Bildschirmanzeige

Abbildung 27: Bildschirmanzeige



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 Reiseinformation | 5 Kontrollanzeige Schiebehilfe |
| 2 Kontrollanzeige Beleuchtung | 6 Schiebehilfe betriebsbereit |
| 3 Batterie-Ladezustand | 7 Unterstützungsgrad |
| 4 Geschwindigkeit | |

7.7.8 Reiseinformationen

Durch wiederholtes Drücken des MENU-Tasters am Bildschirm oder des ○-Tasters am Bedienteil werden die Reiseinformationen *Uhrzeit*, *Trip Strecke*, *Trip Kalorien*, *Trip Zeit*, *Trip Durchschnittsgeschwindigkeit*, *Gesamtkilometer*, *Gesamtzeit* und *Tretleistung* angezeigt.

Die *Trip*-Werte werden gemeinsam zurückgesetzt, indem während der Anzeige eines *Trip*-Werts der MENU-Taster am Bildschirm oder der ○-Taster länger als 2 Sekunden gedrückt wird.

Während die *Gesamtzeit* angezeigt wird, kann diese ebenfalls durch Drücken des MENU-Tasters oder des ○-Tasters zurückgesetzt werden.

Die *Gesamtkilometer* sind nicht zurücksetzbar.

7.7.9 Systemeinstellungen und -meldungen



7.7.9.1 Einstellung der Maßeinheiten

Die Maßeinheiten werden wahlweise vollständig im metrischen oder angelsächsischen Maßsystem angezeigt. Zum Wechsel des Maßsystems ist der ON/OFF-Taster des Bildschirms zuerst kurz und anschließend gemeinsam mit dem Menü-Taster länger als 3 Sekunden zu drücken.

Der Softwarestand wird angezeigt, das Maßsystem ist gewechselt.

7.7.9.2 Einstellung der Uhrzeit

Während die Uhrzeit angezeigt wird, ist der ○-Taster des Bedienteils länger als 2 Sekunden zu drücken.

Sobald die Anzeige blinkt, kann die Uhrzeit mit den - und -Tastern eingestellt und mit dem ○-Taster bestätigt werden.

7.7.9.3 Systemmeldungen

Das Antriebssystem überwacht sich ständig und zeigt im Falle eines erkannten Fehlers diesen durch eine Zahl verschlüsselt an. Abhängig von der Art des Fehlers schaltet sich das System gegebenenfalls automatisch ab. Der ZEG-Fachhändler sollte in jedem Fall über Systemmeldungen informiert werden. Das weitere Vorgehen ist mit dem ZEG-Fachhändler abzustimmen.

7.8 Ladegerät

Das Fahrrad wird mit dem Ladegerät BSC42004000, Artikelnummer 24555-1, des Herstellers BMZ ausgeliefert.



Das Ladegerät darf nur zum Laden der mitgelieferten Antriebsbatterie verwendet werden. Die Antriebsbatterie darf nur mit dem mitgelieferten Ladegerät verwendet werden. Nichtbeachtung kann zu Brand oder Explosion führen.

Die Antriebsbatterie kann zum Laden im Fahrrad bleiben oder herausgenommen werden. Das Ladegerät darf nicht im Freien verwendet werden. Das Ladegerät muss in trockener, sauberer Umgebung betrieben werden.



Bei eindringender Feuchtigkeit besteht Gefahr durch elektrischen Schlag.

Das Ladegerät ist in trockener, sauberer Umgebung zu lagern und zu verwenden. Die Sicherheitshinweise auf dem Ladegerät sind zu beachten. Das Ladegerät erwärmt sich stark während des Ladevorgangs und darf deshalb nicht abgedeckt werden. Es ist auf eine saubere und schwer entflammbare Umgebung zu achten.

Abbildung 5: Ladegerät mit Bedienteilen und Steckern



1 Typenschild

2 Kontrollleuchten

3 Ladekabel mit Stecker

4 Netzstecker

7.9 Antriebsbatterie

Die Lithium-Ionen-Antriebsbatterie verfügt über eine innen liegende Schutzelektronik. Diese ist auf das Ladegerät und das Fahrrad abgestimmt. Bei langer Nichtnutzung schläft die Antriebsbatterie zum Selbstschutz ein. Zum Aufwecken wird die runde Taste an der Ladezustandsanzeige des Batteriegehäuses gedrückt. Die Kontrollleuchten der Antriebsbatterie zeigen dann den Ladezustand an.

Bei den Modellen mit abnehmbaren Antriebsbatterien befindet sich die Ladesteckdose hinter der magnetischen Schutzabdeckung.

Bei den Modellen mit integrierter Antriebsbatterie befindet sich die Ladesteckdose im Bereich der Kontrollleuchten, sie wird durch eine Gummiabdeckung geschützt. Zum Entfernen der Gummiabdeckung wird diese an der Fingermulde herausgezogen und anschließend nach oben geschwenkt.



Die Hinweise auf der Antriebsbatterie sind zu befolgen. Antriebsbatterie und Ladegerät sind von Kindern fernzuhalten.



Die Antriebsbatterie ist nur gegen einfaches Spritzwasser geschützt. Sie darf nicht gewaschen werden. Sie darf nicht mit Hochdruck-Wassergegeräten, Wasserstrahl oder Druckluft gereinigt werden. Sie darf nicht in Wasser getaucht werden. Kurzschluss, Fehlfunktionen, Brand und Explosion können die Folge sein. Besteht Grund zur Annahme, dass Wasser in die Antriebsbatterie gelangt sein könnte, ist die Antriebsbatterie außer Betrieb zu nehmen.



Büroklammern, Schrauben, Münzen, Schlüssel und andere Kleinteile sind von der Antriebsbatterie fernzuhalten. Sie sind geeignet, die elektrischen Anschlüsse der Antriebsbatterie unbeabsichtigt zu überbrücken. Hitzeentwicklung, Brand und Explosion können die Folge sein.



Bei falscher Handhabung kann Flüssigkeit aus der Antriebsbatterie austreten. Bei zufälligem Kontakt sofort mit Wasser abspülen, bei Augenkontakt zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Austretende Flüssigkeit kann zu Reizungen und Verbrennungen führen. Sollten Dämpfe austreten, gut lüften und bei Beschwerden einen Arzt aufsuchen. Dämpfe können die Atemwege reizen.



Sollte die Antriebsbatterie äußerlich beschädigt sein, ist sie außer Betrieb zu nehmen.



Sollte die Antriebsbatterie einen Aufprall äußerlich unbeschädigt überstanden haben, kann sie dennoch innerlich beschädigt sein. Die Antriebsbatterie ist, beispielweise wenn sie aus der Hand gefallen ist, mindestens 24 Stunden außer Betrieb zu nehmen und zu beobachten.

Die elektrischen Anschlüsse der Antriebsbatterie dürfen nur mit einem trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Die Dekorseiten können mit einem nebelfeuchten Tuch abgewischt werden.



Es sind die gesetzlichen Auflagen zur Handhabung, zum Transport und zur Entsorgung von Antriebsbatterien zu beachten.



Auch defekte Antriebsbatterien sind Gefahrgut. Sie dürfen nicht mit Wasser in Kontakt geraten und müssen entsprechend trocken gelagert werden.



Auch defekte Antriebsbatterien sind Gefahrgut. Sie dürfen nicht geöffnet werden. Restspannungen können elektrischen Schlag, Brand und Explosion auslösen.

7.9.1 Laden der Antriebsbatterie

Die Antriebsbatterie wird am Fahrrad montiert geladen. Bei den Modellen Lacuba und Lacuba Plus (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92 und 15-93) kann die Antriebsbatterie auch vom Fahrrad getrennt geladen werden.

Das Ladegerät darf nur in trockener, staubfreier Umgebung betrieben werden. Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von 10 °C bis 30 °C liegen. Das Ladegerät erwärmt sich stark während des Ladevorgangs und darf deshalb nicht abgedeckt werden. Es ist auf eine saubere und schwer entflammbare Umgebung zu achten.

Der Netzstecker des Ladegeräts ist mit einer haushaltsüblichen, geerdeten Steckdose zu verbinden.

Anschlussdaten: 230 V, 50 Hz, 250 W

Das Ladekabel wird in die Ladebuchse der Antriebsbatterie gesteckt. Der Magnetismus des Steckers und der Antriebsbatterie führen den Stecker in die passende Position.

Der Ladevorgang wird automatisch gestartet. Während des Ladens zeigen die Kontrollleuchten der Antriebsbatterie den Ladezustand an und die grüne Kontrollleuchte des Ladegeräts blinkt.

Sobald die grüne Kontrollleuchte des Ladegeräts dauerhaft leuchtet ist die Antriebsbatterie vollständig geladen.

Sollte der Ladevorgang nicht wie beschrieben ablaufen, sind Ladegerät und Antriebsbatterie außer Betrieb zu nehmen und dem ZEG-Fachhändler vorzuführen.



Eine rot leuchtende oder blinkende Kontrollleuchte bedeutet, dass ein Fehler erkannt wurde. Das Ladegerät und die Antriebsbatterie sind außer Betrieb zu nehmen und dem ZEG-Fachhändler vorzuführen.



Die Anleitung zum Ladegerät ist zu beachten.



Versuchen Sie nicht, die Antriebsbatterie oder das Ladegerät zu öffnen oder zu reparieren. Es besteht Gefahr durch elektrischen Schlag und Explosion.

7.9.2 Aus- und Einbau der Antriebsbatterie

Dieser Abschnitt betrifft die Modelle Lacuba und Lacuba Plus (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92 und 15-93).

Die Antriebsbatterie kann bei ein- und ausgeschaltetem Antriebssystem ausgebaut werden. Die Verriegelung der Antriebsbatterie wird mit dem Schlüssel geöffnet.

Danach wird die Rahmenrohr-Antriebsbatterie vorne angehoben und zur Entnahme am Griff herausgehoben bzw. die Sattelrohr-Antriebsbatterie zur Seite aus dem Rahmen geschwenkt.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.



Die Batterie ist auf festen Sitz zu prüfen.

8 Instandhalten, Reinigen

Einige Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten können von technischen Laien ausgeführt werden. Im Zweifel ist der Rat eines ZEG-Fachhändlers hinzuzuziehen.

Eine halbjährliche Grundreinigung des Fahrrads, vorzugsweise im Rahmen der vorgeschriebenen Servicearbeiten, sollte in jedem Fall beim ZEG-Fachhändler in Auftrag gegeben werden.

8.1 Materialermüdung

Das Fahrrad ist moderner Leichtbau, seine Bauteile sind dementsprechend auf eine begrenzte Lebensdauer ausgelegt. Unterschiedliche Materialien und Bestandteile reagieren auf unterschiedliche Weise hinsichtlich Verschleiß bzw. Ermüdung aufgrund der Beanspruchungen. Wird die Auslegungslebensdauer eines Bauteiles überschritten, kann das Bauteil plötzlich versagen und möglicherweise zu Verletzungen des Fahrers führen. Jede Art von Riss, Kratzer oder Farbveränderung in einem hochbeanspruchten Bereich ist ein Hinweis darauf, dass die Lebensdauer des Bauteils erreicht wurde und dass das Teil ersetzt werden muss.



Im Rahmen der Grundreinigung sucht der Fachhandel das Fahrrad auf Anzeichen für Materialermüdung ab.



Sollte während des Gebrauchs ein Anzeichen für Materialermüdung auffallen, ist das Fahrrad sofort außer Betrieb zu setzen und der ZEG-Fachhändler mit der Prüfung der Sachlage zu beauftragen.

8.2 Originalersatzteile

Die einzelnen Bauteile des Fahrrads wurden sorgfältig ausgewählt und aufeinander abgestimmt. Im Auslieferungszustand entspricht das Fahrrad sämtlichen Anforderungen an die Festigkeit, Stabilität und Sicherheit (EG-Konformität).

Zur Erhaltung der EG-Konformität dürfen ausschließlich Originalersatzteile zur Instandhaltung und Reparatur verwendet werden.



Änderungen am Fahrrad können zum Verfall der EG-Konformität führen. Sobald relevante Änderungen oder Ergänzungen vorgenommen werden, muss die Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien in Eigenverantwortung erneut erklärt werden. (Siehe auch 4.8: *Sorgfaltspflicht des Betreibers.*)

8.3 Zubehör

Folgendes Zubehör wird empfohlen:

Beschreibung	Artikel-Nr.	Bemerkung
Schutzüberzug	080-41000 ff	für elektrische Bauteile
Packtaschen	080-40946	Systemkomponente*
Hinterradkorb	051-20603	Systemkomponente*
Fahrradbox	080-40947	Systemkomponente*
Kindersitz	050-21424	verschiedene Farben verfügbar*
Fahrradständer	XX-TW014B	Universalständer**

*Systemkomponenten sind nur für die Modelle Lacuba und Lacuba Plus (Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92 und 15-93) verfügbar.

**Geeignet zum sicheren Abstellen der Stream-Modelle (Typen 15-181, 15-60, 15-182, 15-61 und 15-62)



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



Bei der Verwendung von Kindersitzen dürfen keine Sättel mit offenliegenden Federn verwendet werden. Das Kind kann sich die Finger quetschen.

8.4 Instandhaltung I

Die folgenden Prüfungen und Pflegemaßnahmen müssen regelmäßig durchgeführt werden. Sie können vom Betreiber/Fahrer vorgenommen werden. Im Zweifel ist der Rat des ZEG-Fachhändlers hinzuzuziehen.

- Der Reifenfülldruck ist gemäß der Reifenfülldrucktabelle zu korrigieren.
- Der Reifenverschleiß ist zu prüfen.
- Die Antriebskette und die Kettenräder sind mit dafür vorgesehenen Reinigern zu reinigen und zu schmieren.
- Die Einstellung der Gangschaltung ist zu prüfen und ggf. zu korrigieren (siehe hierzu Abschnitt 6.4 *Einstellung der Gangschaltung*).
- Das Fahrrad ist mit einem nebelfeuchten Tuch zu reinigen, es kann ein wenig Neutralseife ins Reinigungswasser gegeben werden.



Das elektrische Antriebssystem ist nur gegen einfaches Spritzwasser geschützt. Es darf nicht gewaschen werden. Es darf nicht mit Hochdruck-Wassergeräten, Wasserstrahl oder Druckluft gereinigt werden. Es darf nicht in Wasser getaucht werden. Kurzschluss, Fehlfunktionen, Brand und Explosion können die Folge sein.

- Das Fahrrad ist anschließend mit Wachs oder Öl zu konservieren.
- Der Bremsbelagverschleiß und der Felgenverschleiß sind zu prüfen.



Betrifft nur das Lacuba (Typen 15-88, 15-89 und 15-90). Die Felgen 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.



Nach einem Reifenwechsel sind die zulässigen Reifenfülldrücke den Reifenmarkierungen zu entnehmen und zu beachten. Der hier empfohlene Reifenfülldruck darf jedoch nicht überschritten werden.

Reifenfülldrucktabelle

Typ	Modell	Empfohlener Reifenfülldruck	Dimension
15-88	Lacuba	3,5 bar/51 psi	42-622 (28 x 1.60)
15-89	Lacuba	3,5 bar/51 psi	42-622 (28 x 1.60)
15-90	Lacuba	3,5 bar/51 psi	42-622 (28 x 1.60)
15-91	Lacuba Plus	5 bar/73 psi	40-622 (28 x 1.50)
15-92	Lacuba Plus	5 bar/73 psi	40-622 (28 x 1.50)
15-93	Lacuba Plus	5 bar/73 psi	40-622 (28 x 1.50)
15-181	E-Stream 2	2,8 bar/41 psi	57-622 (29 x 2.25)
15-60	E-Stream 3	2,8 bar/41 psi	57-622 (29 x 2.25)
15-182	E-Stream FS 2	2,8 bar/41 psi	57-622 (29 x 2.25)
15-61	E-Stream FS 3	2,8 bar/41 psi	57-622 (29 x 2.25)
15-62	E-Stream FS Enduro	2,8 bar/41 psi	60-584 (27.5 x 2.35)



Es dürfen nur Reifen der oben angegebenen Dimension verwendet werden.

8.5 Instandhaltung II

Die weitergehenden Prüfungen sind nicht für Fachfremde geeignet, sie sind halbjährlich durchzuführen.

- Der ZEG-Fachhändler prüft den Softwarestand des Antriebssystems und aktualisiert ihn. Die elektrischen Anschlüsse werden geprüft, gereinigt und konserviert. Die elektrischen Leitungen werden auf Schäden abgesehen.
- Die weiteren Pflegemaßnahmen entsprechen denen, die nach EN 14764 für ein Fahrrad empfohlen sind. Der Felgen- und Bremsenverschleiß wird besonders beachtet. Die Speichen werden nach Befund nachgespannt.

8.6 Transport

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

Beim Transport mit dem Pkw ist ein geeigneter Fahrradträger zu verwenden. Die abnehmbare Antriebsbatterie sowie der Bildschirm sind während des Transports zu entfernen und separat im trockenen, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Bereich zu transportieren. Weiteres Zubehör, beispielsweise Trinkflaschen, sind während des Transports vom Fahrrad zu nehmen.

Fahrradträgersysteme, bei denen das Fahrrad auf dem Kopf stehend am Lenker oder Sattelrohr fixiert wird, sind nicht zulässig. Unzulässige Kräfte an diesen Bauteilen können zum Bruch tragender Teile führen.

Fahrräder mit integrierter Antriebsbatterie sollten im Fahrzeuginnenraum transportiert werden. Sie dürfen nicht am Unterrohr mit Klemmbacken oder Ähnlichem fixiert werden.

Es empfiehlt sich, die elektrischen Komponenten und Anschlüsse am Fahrrad mit geeigneten Schutzüberzügen vor der Witterung zu schützen, siehe hierzu Abschnitt 8.3 *Zubehör*.



Die gesetzlichen Bestimmungen zum Transport sind zu beachten.



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

9 Verwertung und Entsorgung

Das Fahrrad, die Batterie und das Ladegerät sind Wertstoffe und müssen einer Verwertung zugeführt werden. Das Fahrrad, die ungeöffnete Batterie sowie das Ladegerät werden bei jedem ZEG-Fachhändler kostenfrei zurückgenommen. Je nach Region stehen weitere Entsorgungsmöglichkeiten zur Verfügung.



Die gesetzlichen Bestimmungen zur Entsorgung sind zu beachten.

10 Anhang

10.1 EG-Konformitätserklärung

Original-EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:

Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Abteilung Motorisierung
Longericher Str. 2
50739 Köln

erklärt hiermit, dass die elektromotorisch unterstützten Fahrräder:

Typen 15-88, 15-89, 15-90, 15-91, 15-92 und 15-93

Baujahr 2014 und Baujahr 2015

allen einschlägigen Bestimmungen der **Richtlinie 2006/42/EG Maschinen** entsprechen. Weiterhin entsprechen die elektromotorisch unterstützten Fahrräder allen einschlägigen grundlegenden Anforderungen der **Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit**.

Folgende Normen wurden angewandt: **EN 15194:2009+A1:2011 Fahrräder – Elektromotorisch unterstützte Räder – EPAC-Fahrräder**, **EN 14764:2005 City- und Trekking-Fahrräder – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren**, **EN 14872:2006 Fahrräder – Zubehör für Fahrräder – Gepäckträger**

Herr Dipl.-Ing. (FH) Harald Guoth (Qualitätsmanagement-Beauftragter, Compliance-Beauftragter),
c/o Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG,
Longericher Str. 2, 50739 Köln

ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

ZWEIRAD EXPERTEN GRUPPE

Köln, 25.11.2014

Ort, Datum und Unterschrift
Egbert Hageböck
-Vorstand-

CE

Original-EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:

Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Abteilung Motorisierung
Longericher Str. 2
50739 Köln

erklärt hiermit, dass die elektromotorisch unterstützten Fahrräder:

Typen 15-60, 15-61, 15-62, 15-181 und 15-182

Baujahr 2014 und Baujahr 2015

allen einschlägigen Bestimmungen der **Richtlinie 2006/42/EG Maschinen** entsprechen. Weiterhin entsprechen die elektromotorisch unterstützten Fahrräder allen einschlägigen grundlegenden Anforderungen der **Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit**.

Folgende Normen wurden angewandt: **EN 15194:2009+A1:2011 Fahrräder – Elektromotorisch unterstützte Räder – EPAC-Fahrräder**, **EN 14766:2005 Geländefahrräder (Mountainbikes) - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren**

Herr Dipl.-Ing. (FH) Harald Guoth (Qualitätsmanagement-Beauftragter, Compliance-Beauftragter),
c/o Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG,
Longericher Str. 2, 50739 Köln

ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

ZWEIRAD EXPERTEN GRUPPE

Köln, 25.11.2014

Ort, Datum und Unterschrift
Egbert Hageböck
-Vorstand-



10.2 Teileliste

Typ	15-88	15-89	15-90	15-91	15-92
Dämpfer hinten	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Gabel	081-52944	081-52944	081-52945	081-52946	081-52946
Lenkkopflager	081-52952	081-52952	081-52952	081-52953	081-52953
Lenkervorbau	081-52958	081-52959	081-52959	081-52960	081-52961
Lenker	081-52967	081-52968	081-52969	081-52970	081-52971
Bar-Ends	- / -	- / -	- / -	081-52978	081-52978
Lenkergriff	081-52979	081-52979	081-52979	081-52980	081-52980
Sattelstütze	081-52986	081-52987	081-52988	081-52989	081-52989
Sattel	081-52996	081-52997	081-52998	081-52999	081-53000
Klemme Sattelstütze	081-53007	081-53007	081-53008	081-53009	081-53009
Bremse vorne	081-53016	081-53016	081-53016	081-53017	081-53017
Bremse hinten	081-53023	081-53023	081-53023	081-53024	081-53024
Bremsbelag	081-53030	081-53030	081-53030	081-53031	081-53031
Bremshebel vorne	081-53037	081-53037	081-53037	081-53038	081-53038
Bremshebel hinten	081-53044	081-53044	081-53044	081-53045	081-53045
Laufрад vorne					
Felge vorne	081-53051	081-53051	081-53051	081-53052	081-53052
Speichen	081-53058	081-53058	081-53058	081-53059	081-53059
Nippel	081-53065	081-53065	081-53065	081-53066	081-53066
Nabe	081-53070	081-53070	081-53070	081-53071	081-53071
Achsbef.	081-53077	081-53077	081-53077	081-53077	081-53077
Laufрад hinten					
Felge (hinten)	081-53051	081-53051	081-53051	081-53052	081-53052
Speichen	081-53058	081-53058	081-53058	081-53059	081-53059
Nippel	081-53065	081-53065	081-53065	081-53066	081-53066
Nabe	081-53083	081-53083	081-53083	081-53084	081-53084
Achsbef.	081-53090	081-53090	081-53090	081-53091	081-53091
Reifen v.	081-53093	081-53093	081-53093	081-53094	081-53094
Reifen h.	081-53093	081-53093	081-53093	081-53094	081-53094
Schlauch v.	081-53098	081-53101	081-53101	081-53102	081-53102
Schlauch h.	081-53098	081-53101	081-53101	081-53102	081-53102
Felgenband v.	081-53106	081-53106	081-53106	081-53106	081-53106

15-93	15-181	15-60	15-182	15-61	15-62
- / -	- / -	- / -	081-52941	081-52942	081-52943
081-52946	081-52947	081-52948	081-52949	081-52950	081-52951
081-52953	081-52954	081-52955	081-52955	081-52956	081-52957
081-52961	081-52962	081-52963	081-52964	081-52965	081-52966
081-52972	081-52973	081-52974	081-52975	081-52976	081-52977
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-52981	081-52982	081-52982	081-52983	081-52984	081-52985
081-52990	081-52991	081-52992	081-52993	081-52994	081-52995
081-53001	081-53002	081-53003	081-53004	081-53005	081-53006
081-53010	081-53011	081-53012	081-53013	081-53014	081-53015
081-53017	081-53018	081-53019	081-53020	081-53021	081-53022
081-53024	081-53025	081-53026	081-53027	081-53028	081-53029
081-53031	081-53032	081-53033	081-53034	081-53035	081-53036
081-53038	081-53039	081-53040	081-53041	081-53042	081-53043
081-53045	081-53046	081-53047	081-53048	081-53049	081-53050
081-53052	081-53053	081-53054	081-53055	081-53056	081-53057
081-53059	081-53060	081-53061	081-53062	081-53063	081-53064
081-53066	081-53067	081-53067	081-53067	081-53068	081-53069
081-53071	081-53072	081-53073	081-53074	081-53075	081-53076
081-53077	081-53078	081-53079	081-53080	081-53081	081-53082
081-53052	081-53053	081-53054	081-53055	081-53056	081-53057
081-53059	081-53060	081-53061	081-53062	081-53063	081-53064
081-53066	081-53067	081-53067	081-53067	081-53068	081-53069
081-53084	081-53085	081-53086	081-53087	081-53088	081-53089
081-53091	081-53092	081-53092	081-53092	081-53092	081-53092
081-53094	081-53095	081-53096	081-53096	081-53096	081-53097
081-53094	081-53095	081-53096	081-53096	081-53096	081-53097
081-53102	081-53103	081-53104	081-53104	081-53104	081-53105
081-53102	081-53103	081-53104	081-53104	081-53104	081-53105
081-53106	081-53106	081-53106	081-53106	081-53106	081-53106

Typ	15-88	15-89	15-90	15-91	15-92
Felgenband h.	081-53106	081-53106	081-53106	081-53106	081-53106
Kettenrad	081-53107	081-53107	081-53107	081-53108	081-53108
Kurbelsatz	081-53112	081-53112	081-53112	081-53112	081-53112
Kettenschutz	081-53114	081-53114	081-53115	081-53116	081-53116
Pedale	081-53120	081-53120	081-53120	081-53121	081-53121
Kette	081-53124	081-53124	081-53124	081-53125	081-53125
Umwerfer	- / -	- / -	- / -	081-53126	081-53126
Schaltwerk	081-53131	081-53131	081-53131	081-53132	081-53132
Schalthebel Umw.	- / -	- / -	- / -	081-53136	081-53136
Schalthebel S.werk	081-53140	081-53140	081-53140	081-53141	081-53141
Schaltzug	081-53145	081-53145	081-53145	081-53146	081-53146
Freilauf	081-53147	081-53147	081-53147	081-53148	081-53148
Radschützer	081-53151	081-53151	081-53151	081-53151	081-53151
Zubeh. Radschützer	081-53152	081-53152	081-53152	081-53152	081-53152
Gepäckträger	081-53153	081-53153	081-53153	081-53153	081-53153
Scheinwerfer	081-53154	081-53154	081-53154	081-53154	081-53154
Rücklicht	081-53155	081-53155	081-53155	081-53156	081-53156
Kabelsatz, Bel.	081-53157	081-53157	081-53157	081-53157	081-53157
Reflektor h.	081-53158	081-53158	081-53158	081-53158	081-53158
Ständer	081-53159	081-53159	081-53159	081-53159	081-53159
Klingel	081-53160	081-53160	081-53160	081-53160	081-53160
Pumpe	081-53161	081-53161	081-53161	081-53161	081-53161
Batterie	081-53162	081-53163	081-53164	081-53162	081-53163
Ladegerät	081-53170	081-53170	081-53170	081-53170	081-53170
Bildschirm	081-53171	081-53171	081-53171	081-53171	081-53171
Motor	081-53172	081-53172	081-53172	081-53172	081-53172
Kabelsatz	081-53173	081-53174	081-53175	081-53173	081-53174
Halter, Bilds.	081-53177	081-53177	081-53177	081-53177	081-53177

15-93	15-181	15-60	15-182	15-61	15-62
081-53106	081-53106	081-53106	081-53106	081-53106	081-53106
081-53109	081-53110	081-53110	081-53110	081-53110	081-53111
081-53112	081-53112	081-53112	081-53112	081-53112	081-53113
081-53117	081-53118	081-53118	081-53118	081-53118	081-53119
081-53121	081-53122	081-53123	081-53123	081-53123	081-53123
081-53125	081-53125	081-53125	081-53125	081-53125	081-53125
- / -	081-53127	081-53128	081-53129	081-53129	081-53130
081-53132	081-53133	081-53134	081-53134	081-53134	081-53135
- / -	081-53137	081-53138	081-53138	081-53138	081-53139
081-53141	081-53142	081-53143	081-53143	081-53143	081-53144
081-53146	081-53146	081-53146	081-53146	081-53146	081-53146
081-53148	081-53149	081-53150	081-53150	081-53150	081-53150
081-53151	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53152	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53153	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53154	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53156	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53157	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53158	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53159	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53160	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53161	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
081-53164	081-53165	081-53166	081-53167	081-53168	081-53169
081-53170	081-53170	081-53170	081-53170	081-53170	081-53170
081-53171	081-53171	081-53171	081-53171	081-53171	081-53171
081-53172	081-53172	081-53172	081-53172	081-53172	081-53172
081-53175	081-53176	8153176	081-53176	081-53176	081-53176
081-53177	081-53177	081-53177	081-53177	081-53177	081-53177

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

Betriebsanleitung BULLS BR, 1. Auflage 11/2014

Satz und Druck: Schäfer & Schott GmbH, 50259 Pulheim,
info@schaefer-schott.de



WWW.BULLS.DE

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

IHR BULLS-FACHHÄNDLER

