

# Kopien

Die Originalbetriebsanleitung ist in Farbe gedruckt und mit zwei Klammern zu einer Broschüre geheftet. Der Außenumschlag besteht aus dünner Pappe. Für Kopien jeder Art, beispielsweise für schwarz-weiß Kopien, lose Seiten oder elektronische Kopien, übernimmt die ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG keine Verantwortung.

# Datenblatt

Name, Vorname des Käufers

---

Kaufdatum

---

Modellbezeichnung

---

Rahmennummer

---

Typennummer (laut Typenschild)

---

Leermasse (kg)

---

Reifengröße

---

Empfohlener Reifendruck (bar)                      (vorne)                      (hinten)

---

Radumfang (mm)

---

Firmenstempel und Unterschrift

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Identifizierung</b>	<b>7</b>
1.1	Produkt- und Typenbezeichnung	7
1.2	Produktversion und Ausgabe	8
1.3	Hersteller und Kundendienst	8
1.4	Copyright	8
<b>2</b>	<b>Originalbetriebsanleitung</b>	<b>9</b>
2.1	Allgemeines	9
2.2	Sprache	9
2.3	Kopien	10
2.4	Mitgeltende Unterlagen	10
2.5	Anwender	11
2.6	Verwendung	12
2.7	Sprach- und Druckkonvention	12
<b>3</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	<b>14</b>
3.1	Geltende Vorschriften	14
3.2	Aufbau und allgemeine Funktion	14
3.3	Nationale Anforderungen	15
3.4	Bedienelemente	16
3.5	Sicherheitshinweisen am Produkt	19
3.6	Massen	20
3.7	Leistungsaufnahme	20
3.8	Leistungsdaten	20
3.9	Emissionen	21
3.10	Umgebungsbedingungen	21
3.10.1	Umgebungsbedingungen beim Laden	22
3.10.2	Umgebungsbedingungen beim Fahren	22
3.10.3	Umgebungsbedingungen beim Lagern	22
3.11	Persönliche Schutzausrüstung	23
3.12	Gefahren für schutzbedürftige Gruppen	23

<b>4</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>24</b>
4.1	Anforderungen an den Fahrer	24
4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	24
4.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	25
4.4	Einweisung und Schulung	25
4.5	Erstinbetriebnahme	26
4.6	Not-Halt und Not-Aus	26
4.7	Auffälligkeiten während des Betriebs	27
4.8	Zerlegen und Entsorgen	28
4.9	Sorgfaltspflicht des Betreibers	29
4.10	Sorgfaltspflicht des Fahrers	30
4.11	Wiederkehrende Prüfungen	31
<b>5</b>	<b>Vorbereitung für die Verwendung</b>	<b>32</b>
5.1	Arbeitsumgebung	32
5.2	Transport und Lagerung	32
5.3	Lieferumfang	33
5.4	Verpackungsmaterial	33
5.5	Inbetriebnahme	34
<b>6</b>	<b>Herstellung der Fahrbereitschaft</b>	<b>35</b>
6.1	Einstellung des Lenkers	35
6.1.1	Lenker mit Schraubklemmung	35
6.1.2	Werkzeuglos einstellbarer Lenker	36
6.2	Einstellung des Sattels	37
6.2.1	Schnellspanner der Sattelstütze	37
6.2.2	Ermittlung der Sattelhöhe	38
6.3	Einstellung des Seitenständers	40
6.4	Einstellung der Federgabel	41
6.4.1	Sperre der Federung	41
6.4.2	Härte der Federung	42
6.5	Verwendung der Schnellspanner	42
6.5.1	Schnellspanner der Laufräder	42
6.6	Ketten- bzw. Riemen spannung prüfen	44
6.7	Einstellung der Gangschaltung	45
6.8	Einstellung der Bremsen	45
6.9	Lagern und Schützen	45

<b>7</b>	<b>Betrieb</b>	<b>46</b>
7.1	Allgemeines	47
7.2	Funktion der Rücktrittbremse	48
7.3	Seitenständer	48
7.4	Zulässige Gesamtmasse	49
7.5	Gepäckträger	49
7.6	Elektrisches Antriebssystem	50
7.6.1	Bildschirm	50
7.6.1.1	Bildschirmanzeige	51
7.6.1.2	Antriebssystem ein- und ausschalten	52
7.6.1.3	Fahrlicht (Beleuchtung)	52
7.6.1.4	Bildschirm abnehmen und anbringen	53
7.6.2	Bedienteil des Antriebssystems	54
7.6.2.1	Unterstützungsgrad wählen	55
7.6.2.2	Schiebehilfe nutzen	55
7.6.2.3	Reiseinformationen wählen	56
7.6.2.4	System einstellen	57
7.6.3	Bedienteil der elektrischen Gangschaltung	59
7.6.3.1	Betriebsart wechseln	60
7.6.3.2	Gang manuell ändern	60
7.6.4	Systemmeldungen	61
7.7	Ladegerät	61
7.8	Batterie	62
7.8.1	Batterie herausnehmen und einsetzen	65
7.8.2	Laden der Batterie	65
<b>8</b>	<b>Instandhaltung und Reinigen</b>	<b>68</b>
8.1	Materialermüdung	68
8.2	Originalteile	69
8.3	Zubehör	69
8.3.1	Kindersitz	70
8.3.2	Fahrradanhänger	71
8.4	Instandhaltung I	73
8.4.1	Bremsbeläge erneuern	74
8.5	Instandhaltung II	74
8.6	Transport	75



<b>9</b>	<b>Verwertung und Entsorgung</b>	<b>76</b>
<b>10</b>	<b>Anhang</b>	<b>77</b>
10.1	EG-Konformitätserklärung	77
10.2	Teileliste	78



# 1 Identifizierung

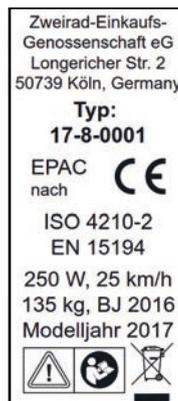
## 1.1 Produkt- und Typenbezeichnung

Diese Originalbetriebsanleitung ist Bestandteil folgender  
Fahrräder mit elektromotorischer Unterstützung:

Typ	Marke	Modell	Fahrradart
17-8-0050	Pegasus	Opero E8F Di2	City- und Trekkingrad
17-8-0051	Pegasus	Opero E8F Di2	City- und Trekkingrad
17-8-0052	Pegasus	Opero E8F Di2	City- und Trekkingrad
17-8-0053	Pegasus	Opero E8R Di2	City- und Trekkingrad
17-8-0054	Pegasus	Opero E8R Di2	City- und Trekkingrad
17-8-0055	Pegasus	Opero E8R Di2	City- und Trekkingrad
17-8-0056	Pegasus	Opero E8F Di2	City- und Trekkingrad
17-8-0058	Pegasus	Opero E8F Di2	City- und Trekkingrad

Das Typenschild befindet sich auf dem Rahmen (*siehe  
Abbildung 2*). Die Typenbezeichnung befindet sich auf dem  
Typenschild.

**Abbildung 1: Typenschild (Beispiel)**



## 1.2 Produktversion und Ausgabe

Diese Originalbetriebsanleitung bezieht sich auf das Modelljahr 2017 (Produktionszeitraum September 2016 bis Oktober 2017). Sie wird im September 2016 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

Den Kundendienst führt der ausliefernde ZEG-Fachhändler aus. Er gibt seine Kontaktdaten auf der Rückseite dieser Originalbetriebsanleitung an. Sollte dieser nicht erreichbar sein, finden Sie auf der Internetseite [www.zeg.de](http://www.zeg.de) weitere kundendienstbereite ZEG-Fachhändler.

## 1.4 Copyright

© ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG  
Weitergabe und Vervielfältigung dieser Originalbetriebsanleitung 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.

## 2 Originalbetriebsanleitung

### 2.1 Allgemeines

Diese Originalbetriebsanleitung berücksichtigt die wesentlichen Anforderungen aus der EN 82079 - 1:2012 *Erstellen von Gebrauchsanleitungen – Gliederung, Inhalt und Darstellung – Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen*, der EN ISO 12100:2010 *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung*, der EN ISO 4210 - 2:2015 *Fahrräder – Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder – Teil 2: Anforderungen für City- und Trekkingfahrräder, Jugendfahrräder, Geländefahrräder (Mountainbikes) und Rennräder*, der EN 15194:2009+A1:2011 *Fahrräder – Elektromotorisch unterstützte Räder – EPAC-Fahrräder*, der EN 14872:2006 *Fahrräder – Zubehör für Fahrräder – Gepäckträger*, der Richtlinie 2006/42/EG *Maschinen* und der Richtlinie 2014/30/EU *Elektromagnetische Verträglichkeit*.

Der alleinige Zweck dieser Originalbetriebsanleitung ist das Erreichen der Schutzziele, die von den zutreffenden Richtlinien gefordert werden.

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. Eine Übersetzung ist ohne die Originalbetriebsanleitung nicht gültig.

## 2.3 Kopien

Diese Originalbetriebsanleitung ist in Farbe gedruckt und mit zwei Klammern zu einer Broschüre geheftet. Der Außenumschlag besteht aus dünner Pappe. Für Kopien jeder Art, beispielsweise für schwarz-weiß Kopien, lose Seiten oder elektronische Kopien, übernimmt die ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG keine Verantwortung.

## 2.4 Mitgeltende Unterlagen

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

Die ständig aktualisierte Zubehörfreigabeliste liegt den ZEG-Fachhändlern vor, siehe hierzu Abschnitt *4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung*.

Weitere Informationen sind nicht mitgeltend.

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

## 2.5 Anwender

Diese Originalbetriebsanleitung richtet sich in der Hauptsache an den Fahrer und den Betreiber der darin 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.

## 2.6 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 muss jedem Anwender zugänglich sein.

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

## 2.7 Sprach- und Druckkonvention

Die in dieser Originalbetriebsanleitung beschriebenen Fahrräder können mit alternativen Komponenten ausgerüstet sein. Die Ausstattung der Fahrräder ist durch den jeweiligen Fahrradtyp 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:

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

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

<b>Piktogramm/Signalwort</b>	<b>Bedeutung</b>
	Führt bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod. Hoher Risikograd der Gefährdung.
	Kann bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Mittlerer Risikograd der Gefährdung.
	Kann zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen. Niedriger Risikograd der Gefährdung.
	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 und 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 Bedienteil der Gangschaltung,
- dem Bildschirm,
- der wiederaufladbaren Batterie sowie
- einem externen Ladegerät, das auf diese Batterie 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. Mit dieser 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.

## 3.4 Bedienelemente

Abbildung 2: Fahrrad von rechts (Beispiel)



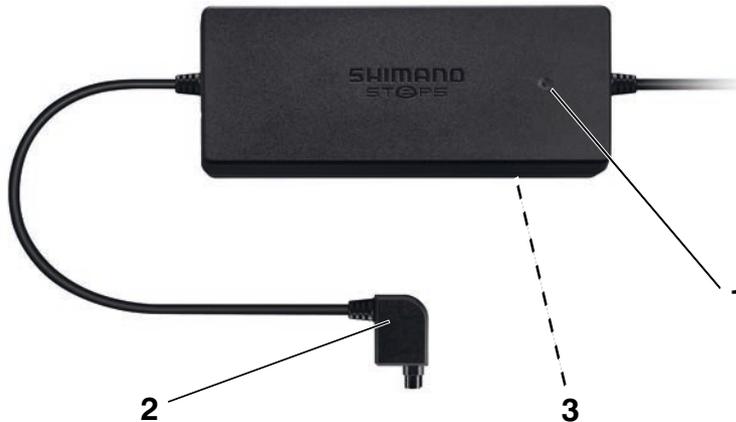
- |    |  |    |                    |
|----|--|----|--------------------|
| 1  | Reifen vorne                           | 15 | Gepäckträger       |
| 2  | Felge vorne                            | 16 | Batterie           |
| 3  | Bremse vorne                           | 17 | Rücklicht          |
| 4  | Gabel                                  | 18 | Reflektor          |
| 5  | Radschützer vorne                      | 19 | Radschützer hinten |
| 6  | Scheinwerfer                           | 20 | Bremse hinten      |
| 7  | Rahmen                                 | 21 | Seitenständer      |
| 8  | Vorbau                                 | 22 | Reifen hinten      |
| 9  | Lenker mit Bildschirm und Bedienteilen | 23 | Felge hinten       |
| 10 | Rahmennummer                           | 24 | Kette              |
| 11 | Sattelstütze                           | 25 | Kettenschutz       |
| 12 | Sattel                                 | 26 | Motor              |
| 13 | Batterieverriegelung                   | 27 | Pedal              |
| 14 | Ladezustandskontrolle                  | 28 | Typenschild        |

**Abbildung 3: Fahrrad aus Fahrerposition (Beispiel)**



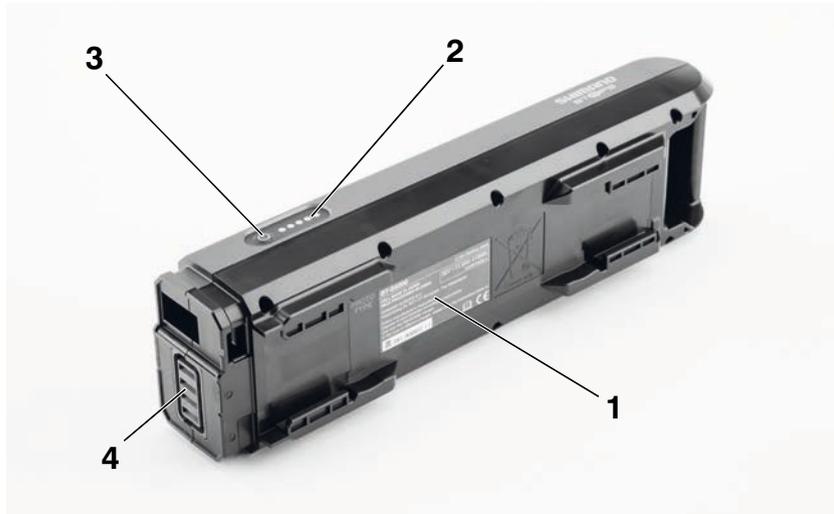
- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Bremshebel hinten                   | 4 Bremshebel vorne                  |
| 2 Bildschirm                          | 5 Glocke                            |
| 3 Bedienteil des Antriebssystems (AS) | 6 Bedienteil der Gangschaltung (GS) |

**Abbildung 4: Ladegerät mit Bedienteil und Stecker (Beispiel)**



- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1 Kontrollleuchte       | 3 Typenschild mit Sicherheitshinweisen |
| 2 Ladekabel mit Stecker |  |

**Abbildung 5: Batterie, Beispiel Gepäckträgerbatterie**



- 1 Typenschild mit Sicherheitshinweisen
- 2 Ladezustandsanzeige

- 3 -Taster
- 4 Ladeanschluss

## 3.5 Sicherheitshinweisen am Produkt

Folgende Piktogramme werden am Produkt verwendet:

Piktogramm	Bedeutung
	Allgemeine Warnung
	Gebrauchsanleitungen beachten
	Getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten
	Getrennte Sammlung von Batterien
	Gerät der Schutzklasse II
	Anweisung lesen
	Nur für Verwendung in Innenräumen geeignet
	Sicherung (Gerätesicherung)
	Europäische Konformität

## 3.6 Massen

Für den Fall des Transports ist die Masse des fahrfertigen Fahrrads zu berücksichtigen.

Die Masse ist modell-, zubehör- und ausstattungsabhängig. Deshalb ermittelt der ZEG-Fachhändler die Masse individuell.



Die Masse ist dem Datenblatt zu entnehmen.

## 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 höherer Dauerbelastung versagen.

## 3.9 Emissionen

Die Schutzanforderungen nach der Richtlinie 2014/30/EU *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 im Motor, der Batterie und dem Ladegerät werden überwacht. Das Antriebssystem schaltet sich ab, sobald eine Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Direkte Sonneneinstrahlung kann zu Temperaturen im Antriebssystem führen, die deutlich über den zulässigen liegen.



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

### 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 entflammare 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-Fachhändler 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 Batterie 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 Persönliche 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

Vor der Inbetriebnahme muss diese Betriebsanleitung gelesen, verstanden und beachtet werden. Die Betriebsanleitung gehört zu dem Fahrrad dazu und muss für die Zeit der Verwendung des Fahrrads aufbewahrt werden.

### 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 Bestimmungsgemäße Verwendung

City- und Trekkingräder sind für den täglichen, komfortablen Einsatz auf befestigten Straßen und Wegen ausgelegt. Sie sind zur Teilnahme am Straßenverkehr geeignet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung der Betriebs-, Reinigungs-, Wartungs- und Kontrollmaßnahmen.

Die Montage von freigegebenem Zubehör durch Fachpersonal ist zulässig, eine aktuelle Zubehörfreigabeliste liegt den ZEG-Fachhändlern vor.

City- und Trekkingräder sind keine Sporträder. Bei sportlichem Einsatz ist mit reduzierter Fahrstabilität und gemindertem Komfort zu rechnen. City- und Trekkingräder sind zum Fahren im Gelände ungeeignet.

## 4.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

## 4.4 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.

## 4.5 Erstinbetriebnahme

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

Im Rahmen der Erstinbetriebnahme ist das Datenblatt auf der ersten Seite dieser Betriebsanleitung vom ZEG-Fachhändler auszufüllen.

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

## 4.6 Not-Halt und 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.

Wenn der entsprechende Schiebehilfe-Taster losgelassen wird, wird der Antrieb unterbrochen.



Das Antriebssystem schaltet sich beim Bremsen nicht ab und steht nach dem Lösen der Betriebsbremse sofort wieder zur Verfügung.



Das Antriebssystem wird nicht durch das Abnehmen des Bildschirms abgeschaltet.



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 die Batterie vom Fahrrad getrennt sein.

## 4.7 Auffälligkeiten während des Betriebs

Sollten während der Fahrt, des Ladens der Batterie 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.

## 4.8 Zerlegen und Entsorgen

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



Die gesetzlichen Entsorgungsvorschriften sind zu beachten.



Niemals die Antriebsbatterien 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.

## 4.9 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* verwendet werden.
- Das Fahrrad darf nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand verwendet 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 und einen geeigneten Schutzhelm tragen.
- Nur Fachkräfte dürfen das Fahrrad warten und reparieren.

Die im Anhang abgedruckte EG-Konformitätserklärung ist gültig, solange sich das Fahrrad im Originalzustand befindet. Sobald der Betreiber Änderungen 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 anzubringen und
- die Arbeitssicherheit nicht zu beeinträchtigen.

## 4.10 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 Abschnitte *4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung* und *7 Betrieb*. Fragen sind mit dem Betreiber oder dem ZEG-Fachhändler zu klären.



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

## 4.11 Wiederkehrende Prüfungen

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

- Prüfung des Reifenfülldrucks: wöchentlich
- Kontrolle des Bremsverschleißes: monatlich
- Kontrolle der Antriebskette, Schmieren: monatlich
- Elektrische Leitungen und Bowdenzüge auf Beschädigung prüfen: monatlich
- Einstellung der Gangschaltung: vierteljährlich
- Prüfung der Speichenspannung: vierteljährlich
- Grundreinigung und Konservierung aller Bauteile: mindestens halbjährlich
- Service beim ZEG-Fachhändler: halbjährlich.



Die regelmäßige Vorführung des Fahrrads beim ZEG-Fachhändler wird ausdrücklich empfohlen, um Schäden und aufkommende Gefahren frühzeitig zu erkennen und beseitigen zu lassen.

## 5 Vorbereitung für die Verwendung

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 die Batterie, wenn sie für die Arbeit nicht zwingend erforderlich ist, abgenommen sein.

Zur Reduzierung des Gewichts empfiehlt es sich, die Batterie grundsätzlich 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 bei der ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG erhältlichen Spezialwerkzeuge wird vorausgesetzt.

### 5.2 Transport und Lagerung

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 an den Laufrädern. Transport und Lagerung haben trocken zu erfolgen. Die Batterie, das Ladegerät und die Elektrik am Fahrrad verlangen eine Lagertemperatur von 5 °C bis 25 °C.

## 5.3 Lieferumfang

Das Fahrrad wird zu 98 % vormontiert geliefert. Das bedeutet, dass neben dem Fahrrad das vordere Laufrad ausgebaut mitgeliefert wird. Batterie, 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 besteht hauptsächlich aus Pappe und Kunststoffolie. Es 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. Das Tragen von geeignetem Handschutz wird empfohlen. Die Metallklammern sind mit einer Zange aus der Kartonage herauszuziehen, bevor diese geöffnet wird.

## 5.5 Inbetriebnahme

Die Batterie muss vollständig geladen werden. Das Vorderrad und die Pedale müssen montiert, der Lenker und der Sattel in Funktionsposition gebracht werden. Sämtliche Teile müssen auf festen Sitz geprüft werden, alle Einstellungen müssen geprüft werden. Das Anzugsmoment der Achsmuttern ist zu prüfen, es beträgt 35 Nm bis 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 oder Zug auf den Kabelbaum ausüben.

Das Datenblatt ist zu vervollständigen.

Das Antriebssystem, die lichttechnischen Einrichtungen und die Bremsen müssen auf Funktion und Wirksamkeit geprüft werden. Das Antriebssystem ist auf die Amtssprache und das zutreffende Maßsystem einzustellen. Aktualisierungen der Software sind in der Regel auch sicherheitsrelevant. Der Softwarestand des Antriebssystems muss deshalb geprüft und ggf. aktualisiert werden.



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 möglich sind. Jede andere Arbeit erfordert neben Universalwerkzeug haushaltsuntypische Werkzeuge und/oder Wissen und Erfahrung im Umgang mit modernem Leichtbau.

### 6.1 Einstellung des Lenkers

#### 6.1.1 Lenker mit Schraubklemmung (alternative Ausstattung)

Die Lenkereinstellung wird vom ZEG-Fachhändler einmalig auf den Fahrer abgestimmt. Dies erfolgt 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.

## 6.1.2 Werkzeuglos einstellbarer Lenker (alternative Ausstattung)

Die Lenkereinstellung darf nur im Stand vorgenommen werden.

Zur Einstellung des Lenkers wird der Sicherungsknopf auf der linken Vorbauseite gedrückt und gleichzeitig der Spannhebel nach oben gezogen. In der geöffneten Spannhebelposition lässt sich der Lenker individuell einstellen. Nach Erreichen der gewünschten Lenkerposition muss der Spannhebel verriegelt werden, damit das Fahrrad wieder fahrbereit ist. Der Spannhebel ist verriegelt, wenn beim Runterdrücken ein Klicken vernommen wird und der Spannhebel nicht mehr geöffnet werden kann.

Vor der Fahrt ist sicherzustellen, dass der Spannhebel verriegelt ist.

**Abbildung 6: Lenker einstellen**



1 Spannhebel

2 Sicherungsknopf

## 6.2 Einstellung des Sattels

### 6.2.1 Schnellspanner der Sattelstütze (alternative Ausstattung)

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

Die Vorspannkraft wird über die Rändelmutter eingestellt. Die Vorspannkraft 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.

**Abbildung 7: Schnellspanner der Sattelstütze, geschlossen**



1 Spannhebel  
2 Sattelstütze

3 Rändelmutter

## 6.2.2 Ermittlung der Sattelhöhe

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

**Abbildung 8: Ermittlung der richtigen Sattelhöhe**



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

**Abbildung 9: Markierungen zur Mindesteinstecktiefe der Sattelstütze (alternative Ausführungen)**



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

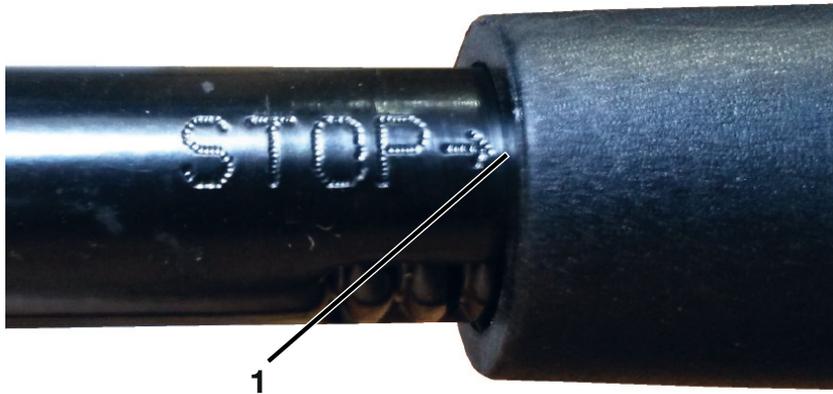


Ein zu hoch eingestellter Sattel führt zum Bruch des Rahmens und der Sattelstütze. Ein Sturz kann die Folge sein.

## 6.3 Einstellung des Seitenständers (alternative Ausführung)

Ihr Fahrrad kann mit einem einstellbaren Seitenständer ausgerüstet sein. Durch Herein- bzw. Herausdrehen des Schraubfußes wird die Länge des Seitenständers korrigiert. Die Standsicherheit des Fahrrads ist nach jeder Korrektur zu prüfen.

**Abbildung 10: STOP-Markierung des Seitenständers**



1 STOP-Markierung



Der Schraubfuß darf nicht über die STOP-Markierung hinaus gedreht werden.

## 6.4 Einstellung der Federgabel (alternative Ausstattung)

### 6.4.1 Sperre der Federung (alternative Ausstattung)

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 Ausstattung. Die Position OPEN sollte bevorzugt verwendet werden.

**Abbildung 11: Sperre der Federgabel (Beispiel)**



1 Sperrhebel

## 6.4.2 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 auf das Gewicht des Fahrers abgestimmt. Es befindet sich unter einer Kunststoffabdeckung. Die Abdeckung ist vorsichtig nach oben abzunehmen.

## 6.5 Verwendung der Schnellspanner

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

### 6.5.1 Schnellspanner der Laufräder (alternative Ausstattung)

Der Spannhebel des Schnellspanners ist mit OPEN und CLOSE beschriftet. Wenn OPEN lesbar ist, ist der Schnellspanner geöffnet. Ist CLOSE lesbar, befindet sich der Schnellspanner in geschlossener Fahrposition. Der Hebel des Schnellspanners muss im Fahrbetrieb bis zum Anschlag durchgedrückt sein. Er steht dann parallel zur Gabel.

Sollte sich der Spannhebel des Schnellspanners nicht bis dorthin bewegen lassen, ist die Einstellmutter auf der gegenüberliegenden Seite der Achse zu öffnen. Sollte die Spannkraft des Schnellspanners nicht ausreichen, muss die Mutter geschlossen werden (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.

**Abbildung 12: Vorschriftmäßige Montage des Schnellspanners am Vorderrad (Beispiel)**



1 Spannhebel



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



**VORSICHT** 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.



**VORSICHT** Der Vorderrad-Schnellspannhebel muss sich auf der gegenüberliegenden Seite der Bremsscheibe befinden. Ein defekter oder falsch montierter Schnellspanner kann sich in der Bremsscheibe verfangen und das Rad blockieren. Ein Sturz ist die Folge.

## 6.6 Ketten- bzw. Riemen­spannung prüfen

Die richtige Ketten- bzw. Riemen­spannung ist erreicht, wenn sich die Kette bzw. der Riemen etwa in der Mitte zwischen Ritzel und Zahnrad maximal 2 cm drücken lässt. Die Kurbel muss sich darüber hinaus ohne Widerstand drehen lassen. Die Spannung soll über eine komplette Kurbelum­drehung an drei bis vier Stellen der Kette bzw. des Riemen­s geprüft werden. Lässt sich die Kette bzw. der Riemen mehr als 2 cm drücken, muss die Kette bzw. der Riemen vom ZEG-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.

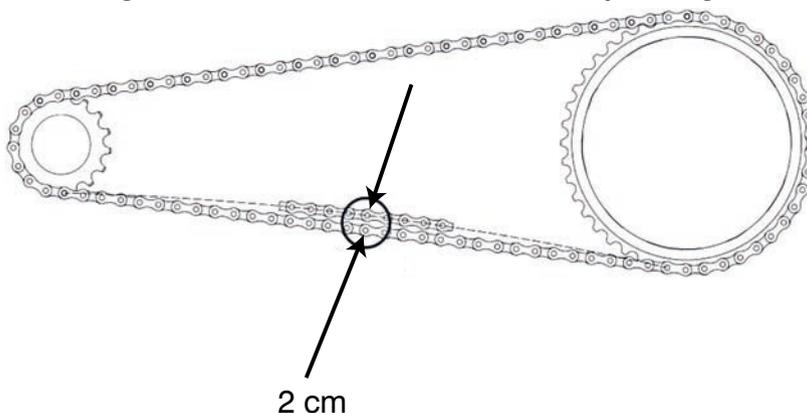


Eine zu hohe Ketten- bzw. Riemen­spannung erhöht den Verschleiß.



Eine zu geringe Ketten- bzw. Riemen­spannung kann dazu führen, dass die Kette bzw. der Riemen vom Ritzel oder vom Kettenrand abspringt.

**Abbildung 13: Prüfen der Ketten- bzw. Riemen­spannung**



## 6.7 Einstellung der Gangschaltung

Die elektrisch betätigte Gangschaltung erfordert kein Nachstellen.

## 6.8 Einstellung der Bremsen

Der Bremsbelagverschleiß der Scheibenbremse erfordert kein Nachstellen.

## 6.9 Lagern und Schützen

Sollte das Fahrrad über vier Wochen hinweg außer Betrieb genommen werden, ist die Batterie 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 Bremse 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 Batterie 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 Batterie muss nach jeweils 8 Wochen nachgeladen werden.

## 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 zur Verfügung gestellt 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 Kettenschutzes ist zu kontrollieren.
- Die Positionen der Schnellspanner sind zu prüfen, vor allem, falls das Fahrrad unbeaufsichtigt war.
- Die Bremshebel sind im Stand zu ziehen, um zu prüfen, ob der gewohnte 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 Fahrradschloss gesichert wurde.

Bei Abweichungen oder Auffälligkeiten jeder Art muss der Betrieb eingestellt und die Ursache geklärt werden.



Nach einem Sturz, Unfall oder Umfallen des Fahrrads können schwer erkennbare Schäden vorhanden sein. Es wird deshalb empfohlen, das Fahrrad außer Betrieb zu nehmen und einen ZEG-Fachhändler mit der Prüfung zu beauftragen.

Die Verwendung eines beschädigten Fahrrads ist keine *bestimmungsgemäße Verwendung*.

## 7.2 Funktion der Rücktrittbremse (alternative Ausstattung)

Zur Betätigung der Rücktrittbremse können die Pedale jederzeit entgegen der Fahrbewegung getreten werden, bis der gewünschte Bremsdruck aufgebaut ist.

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 rückwärts getreten und gebremst wird.

Die sichere Verwendung der Rücktrittbremse soll geübt werden, bevor das Fahrrad im öffentlichen Raum verwendet wird.

## 7.3 Seitenständer

Das Fahrrad darf nur auf ebenem und festem Untergrund abgestellt werden.



Wegen der hohen Gewichtskraft des Fahrrads kann der Seitenständer 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.

## 7.4 Zulässige Gesamtmasse

Die zulässige Gesamtmasse ist auf dem Typenschild ausgewiesen.

## 7.5 Gepäckträger

Die maximale Tragfähigkeit 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 Lenken und Bremsen.



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



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

## 7.6 Elektrisches Antriebssystem

Das elektrische Antriebssystem besteht aus dem Bildschirm, dem Bedienteil des Antriebssystems, dem Bedienteil der elektrisch betätigten Gangschaltung, dem Motor, der wiederaufladbaren Batterie und dem externen Ladegerät.

### 7.6.1 Bildschirm

Der Bildschirm hat zwei Taster.

-Taster: Elektrisches Antriebssystem ein- bzw. ausschalten

-Taster: Fahrlicht an- bzw. abschalten

**Abbildung 14: Bildschirm mit Bedienelementen**



1  -Taster

2  -Taster



Der Fahrlichttaster und die Fahrlichtkontrollleuchte entsprechen der ISO 2575 Nr. 4.1 (Fernlicht). Wenn der Scheinwerfer richtig eingestellt ist, wird der Gegenverkehr nicht geblendet.



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

### 7.6.1.1 Bildschirmanzeige

Abbildung 15: Bildschirm mit Bedienelementen



- |                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 Ganganzeige               | 6 Aktuelle Geschwindigkeit       |
| 2 Abgerufene Motorleistung  | 7 Gewählter Unterstützungsgrad   |
| 3 Batterieladezustand       | 8 Betriebsart der Gangschaltung  |
| 4 Kontrollleuchte Fahrlicht | 9 Reise- und Systeminformationen |
| 5 Uhrzeit                   |                                  |

### 7.6.1.2 Antriebssystem ein- und ausschalten

Zum Einschalten den -Taster an der Batterie kurz drücken oder den -Taster am Bildschirm lange drücken.

Zum Ausschalten den -Taster an der Batterie kurz drücken oder den -Taster am Bildschirm lange drücken.

Nach dem Einschalten erscheint der Startbildschirm.  
Anschließend ist das System bereit.

Sollte dies nicht der Fall sein, muss der ZEG-Fachhändler System und Batterie prüfen.



Zehn Minuten nach dem letzten Befehl schaltet sich das System automatisch ab.

### 7.6.1.3 Fahrlicht (Beleuchtung)

Das Antriebssystem muss eingeschaltet sein, damit das Fahrlicht eingeschaltet werden kann.

Durch kurzes Drücken des -Tasters wird das Fahrlicht ein- bzw. ausgeschaltet.



Der Fahrlichttaster und die Fahrlichtkontrollleuchte entsprechen der ISO 2575 Nr. 4.1 (Fernlicht). Wenn der Scheinwerfer richtig eingestellt ist, wird der Gegenverkehr nicht geblendet.



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



Alternativ werden 3 Watt- und 1,5 Watt-Beleuchtungsanlagen verwendet. Im Fall eines Austauschs müssen Komponenten verwendet werden, die der jeweils vorhandenen Leistungsklasse entsprechen.

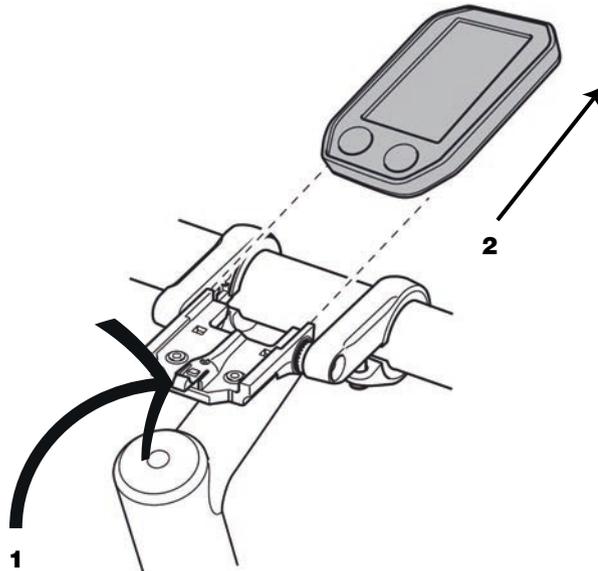
#### 7.6.1.4 Bildschirm abnehmen und anbringen

Zur Sicherung gegen unbefugte Verwendung ist der Bildschirm abnehmbar.

Zum Abnehmen die Arretierung nach unten drücken und gleichzeitig den Bildschirm nach oben aus der Halterung schieben.

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

**Abbildung 16: Abnehmen des Bildschirms**



1 Arretierung drücken

2 Bildschirm schieben



Das System wird nicht durch das Abnehmen des Bildschirms abgeschaltet.

## 7.6.2 Bedienteil des Antriebssystems

Das Bedienteil des Antriebssystems (AS) hat drei Taster:

- Taster (AS)     Angezeigte Reiseinformationen wechseln
- △-Taster (AS)     Stärkeren Unterstützungsgrad wählen
- ▽-Taster (AS)     Schwächeren Unterstützungsgrad wählen

**Abbildung 17: Bedienteil des Antriebssystems**



1 □-Taster (AS)

3 ▽-Taster (AS)

2 △-Taster (AS)

### 7.6.2.1 Unterstützungsgrad wählen

Der Unterstützungsgrad wird mit dem  $\triangle$ -Taster und dem  $\nabla$ -Taster am Bedienteil des Antriebssystems eingestellt. Es sind fünf Grade der Unterstützung programmiert:

<b>Anzeige</b>	<b>Grad der Unterstützung</b>
HOCH (Hoch)	hohe Motorunterstützung
NORM (Normal)	mittlere Motorunterstützung
ECO (Spar)	geringe Motorunterstützung
AUS (Aus)	keine Motorunterstützung
GEHE (Aus)	keine Motorunterstützung, Schiebehilfe aktiviert

### 7.6.2.2 Schiebehilfe nutzen

Wenn der Unterstützungsgrad *AUS* gewählt ist, kann durch langes Drücken des  $\nabla$ -Tasters (AS) der Unterstützungsgrad *GEHE* aktiviert werden.

Durch erneutes Drücken des  $\nabla$ -Tasters (AS) wird die Schiebehilfe eingeschaltet.

Die Schiebehilfe schaltet sich ab, sobald der  $\nabla$ -Tasters (AS) 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.

### 7.6.2.3 Reiseinformationen wählen

Durch wiederholtes Drücken des -Tasters werden folgende Reiseinformationen angezeigt:

- *ZEIT* (Reisedauer),
- *Økm/h* (Durchschnittsgeschwindigkeit),
- *MAX* (die höchste gefahrene Geschwindigkeit),
- *TRIP* (zurückgelegte Strecke),
- *TOTAL* (Gesamtkilometerstand),
- *RADIUS* (Reichweite) und
- *RADIUS* (Tabelle der Reichweiten abhängig vom Unterstützungsgrad).



Die voraussichtliche Reichweite wird aus dem bisherigen Stromverbrauch und dem Ladezustand der Batterie ständig neu berechnet.

#### 7.6.2.4 System einstellen

Durch langes gemeinsames Drücken des  $\triangle$ -Tasters (AS) und des  $\nabla$ -Tasters (AS) vom Bedienteil des Antriebssystems gelangt man in die Einstellungen (*Einstell*).

Mit dem  $\triangle$ -Taster (AS) und dem  $\nabla$ -Taster (AS) können folgende Menüpunkte ausgewählt werden:

- *Löschen*,
- *Uhrzeit*,
- *Start Mode*,
- *Hintergrundbeleuchtung*,
- *Helligkeit*,
- *Signal*,
- *Einheit*,
- *Sprache*,
- *Farb option*,
- *Einstellen*,
- *Auto* und
- *Beend*.

Der Menüpunkt *Start Mode* legt fest, welcher Gang von der elektrisch betätigten Gangschaltung zum Wiederanfahren nach Stillstand eingelegt wird. Mit der Einstellung *Aus* wird die Funktion abgeschaltet.

Unter dem Menüpunkt *Signal* kann festgelegt werden, ob das System einen Quittierton gibt.

Der Menüpunkt *Einheit* legt die Verwendung der Maßeinheit *km* (metrisch) oder *mi* (angelsächsisch) fest.

Der Menüpunkt *Einstellen* stellt die Betätigung der Gangschaltung ein. Durch Drücken des  $\triangle$ -Tasters (AS) oder des  $\nabla$ -Tasters (AS) kann diese um +1 oder -1 korrigiert werden. Die Funktion der Gangschaltung ist danach zu prüfen.

Der Menüpunkt *Auto* stellt die Feinabstimmung der Schaltung im automatischen Betrieb ein. Durch Drücken des  $\triangle$ -Tasters (AS) wird der Wert erhöht und die Trittfrequenz wird schneller. Durch Drücken des  $\nabla$ -Tasters (AS) wird der Wert verringert und die Trittfrequenz wird langsamer.

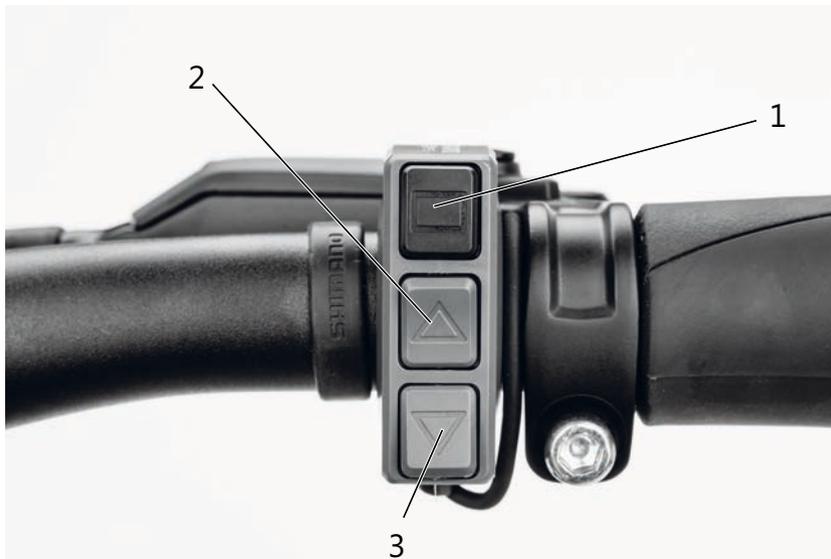
Die weiteren Menüpunkte sind selbsterklärend.

### 7.6.3 Bedienteil der elektrischen Gangschaltung

Das Bedienteil der elektrischen Gangschaltung (GS) hat drei Taster:

- Taster (GS) Betriebsart wechseln
- △-Taster (GS) Einen Gang höher schalten
- ▽-Taster (GS) Einen Gang zurück schalten

**Abbildung 18: Bedienteil der elektrischen Gangschaltung**



1 □-Taster (GS)

3 ▽-Taster (GS)

2 △-Taster (GS)

### 7.6.3.1 Betriebsart wechseln

Bei der elektrischen Gangschaltung kann zwischen den zwei Betriebsarten automatisiertes Schalten und manuelles Schalten gewählt werden.

- In der Betriebsart automatisiertes Schalten wählt die Elektronik den jeweils passenden Gang.
- In der Betriebsart manuelles Schalten werden die Gänge mit dem  $\triangle$ -Taster (GS) und  $\nabla$ -Taster (GS) am Bedienteil der Gangschaltung gewählt.

Durch Drücken des  $\square$ -Taster (GS) auf dem Bedienteil der Elektrischen Gangschaltung wird entweder die Betriebsart automatisiertes Schalten oder manuelles Schalten gewählt.

Die ausgewählte Betriebsart wird auf dem Bildschirm angezeigt.

### 7.6.3.2 Gang manuell ändern

Um manuell einen Gang auszuwählen muss die Betriebsart manuelles Schalten eingestellt sein (siehe 7.7.3.1 Betriebsart wechseln).

- Durch Drücken des  $\triangle$ -Tasters (GS) auf dem Bedienteil der Elektrischen Gangschaltung wird einen Gang höher geschaltet.
- Durch Drücken des  $\nabla$ -Tasters (GS) auf dem Bedienteil der Elektrischen Gangschaltung wird einen Gang tiefer geschaltet.

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

## 7.6.4 Systemmeldungen

Das Antriebssystem überwacht sich ständig und zeigt im Falle eines erkannten Fehlers diesen verschlüsselt durch eine Zahl an. Abhängig von der Art des Fehlers schaltet sich das System ggf. automatisch ab. Die Systemmeldung kann möglicherweise durch Aus- und Wiedereinschalten des Antriebssystems gelöscht werden.

Der ZEG-Fachhändler sollte in jedem Fall über angezeigte Systemmeldungen informiert werden. Das weitere Vorgehen ist mit dem ZEG-Fachhändler abzustimmen.

## 7.7 Ladegerät

Das Fahrrad wird mit dem Ladegerät #EC-E6000-1 des Herstellers Shimano ausgeliefert. Die Batterie kann zum Laden am Fahrrad bleiben oder herausgenommen werden. Das Ladegerät darf nicht im Freien verwendet werden. Es muss in trockener, sauberer Umgebung betrieben werden.

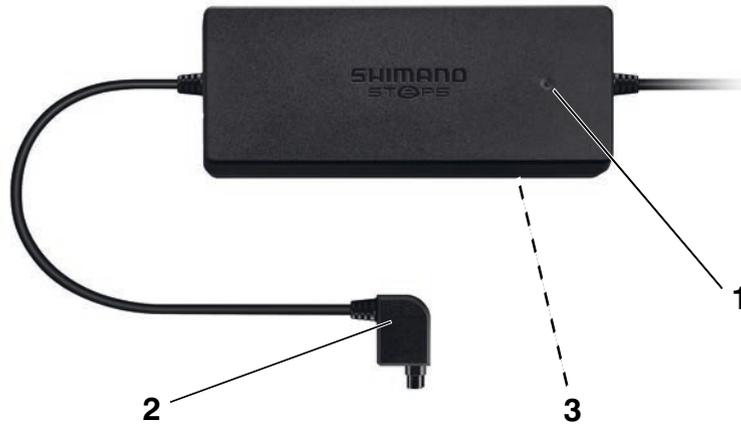
Das Ladegerät ist in trockener, sauberer Umgebung zu lagern und zu verwenden. Die Sicherheitshinweise auf dem Ladegerät sind zu beachten. Das Ladegerät erwärmt sich stark während des Ladevorgangs und darf deshalb nicht abgedeckt werden. Es muss auf eine saubere und schwer entflammable Umgebung geachtet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



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



Bei eindringender Feuchtigkeit besteht Gefahr von elektrischem Schlag.

**Abbildung 19: Ladegerät mit Bedienteil und Stecker (Beispiel)**

1 Kontrollleuchte  
2 Ladekabel mit Stecker

3 Typenschild mit  
Sicherheitshinweisen

## 7.8 Batterie

Die Lithium-Ionen-Batterie verfügt über eine innen liegende Schutzelektronik. Diese ist auf das Ladegerät und das Fahrrad abgestimmt.

Bei langer Nichtnutzung schläft die Batterie zum Selbstschutz ein. Zum Aufwecken wird die runde Taste an der Ladezustandsanzeige des Batteriegehäuses gedrückt. Die Kontrollleuchten der Batterie zeigen dann den Ladezustand an.

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



Die Sicherheitshinweise auf der Batterie sind zu befolgen. Batterie und Ladegerät müssen von Kindern ferngehalten werden.



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



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



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



Bei falscher Handhabung kann Flüssigkeit aus der Batterie 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 Batterie äußerlich beschädigt sein, ist sie außer Betrieb zu nehmen.



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



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



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

### 7.8.1 Batterie herausnehmen und einsetzen

Die Batterie kann bei ein- und ausgeschaltetem Antriebssystem herausgenommen werden.

Die Batterieverriegelung wird mit dem Schlüssel geöffnet.

Danach wird die Antriebsbatterie zur Entnahme am Griff nach hinten aus dem Gepäckträger gezogen bzw. seitlich aus dem Rahmen geschwenkt.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Die Batterie ist auf festen Sitz zu prüfen.  
Der Schlüssel ist abzuziehen.

Der Schlüssel der Batterieverriegelung soll unmittelbar nach seiner Verwendung abgezogen werden.

Beim Transport des Fahrrads beziehungsweise der Batterie sowie bei der Fahrt kann der steckende Schlüssel abbrechen oder die Verriegelung unbeabsichtigt öffnen. Zur Erinnerung an den steckenden Schlüssel wird empfohlen, den Schlüssel beispielsweise mit einem Schlüsselanhänger zu versehen.

### 7.8.2 Laden der Batterie

Die Batterie kann wahlweise am Fahrrad montiert oder auch vom Fahrrad getrennt geladen werden.

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

Anschlussdaten: 230 V, 50 Hz, 250 W

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 entflammare Umgebung zu achten.

Das Ladekabel wird in die Ladebuchse der Batterie gesteckt.

Mit dem beigelegten Verbindungsteil kann die Antriebsbatterie im ausgebauten Zustand geladen werden.

Der Ladevorgang wird automatisch gestartet. Während des Ladens zeigen die Kontrollleuchten der Batterie den Ladezustand an. Der Ladevorgang ist beendet, wenn die Kontrollleuchte des Ladegeräts erlischt.

Eine blinkende Kontrollleuchte des Ladegeräts zeigt eine Systemmeldung an. Das Ladegerät ist sofort von der Batterie und dem Netzanschluss zu trennen. Nach einer Wartezeit von etwa 30 Minuten kann erneut versucht werden, den Ladevorgang fortzusetzen.

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

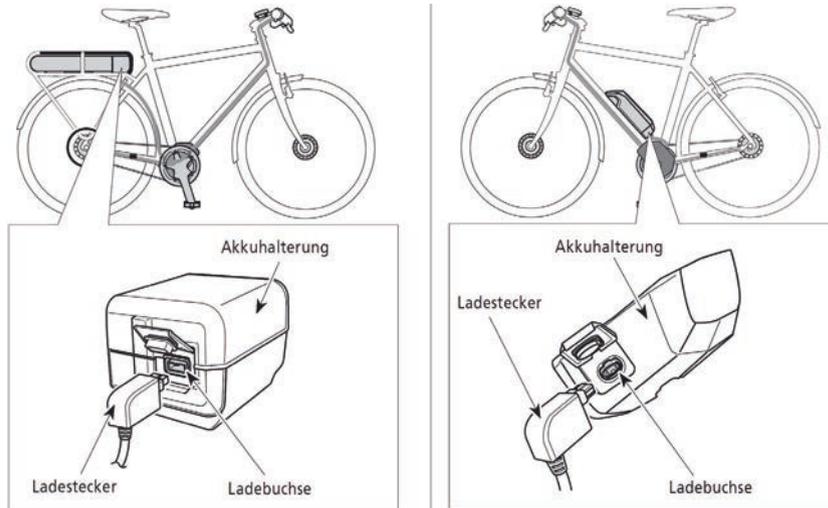


Die beigelegte Bedienungsanleitung des Ladegeräts ist zu beachten.

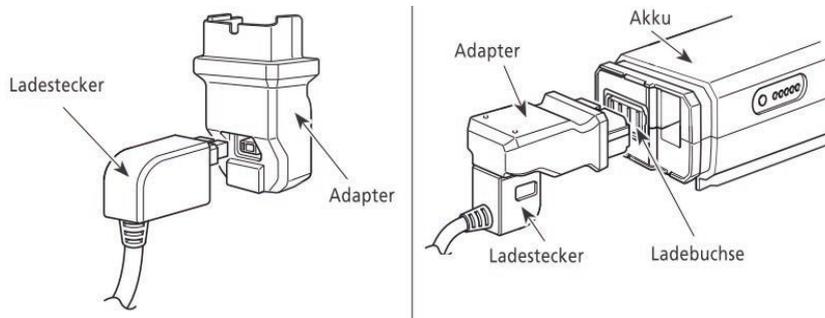


Niemals Batterie und Ladegerät öffnen oder reparieren. Es besteht Gefahr von elektrischem Schlag und Explosion.

**Abbildung 20: Laden der Batterie im eingebauten Zustand**



**Abbildung 21: Laden der Batterie im ausgebauten Zustand**



## 8 Instandhaltung und Reinigen

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

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 von Beanspruchungen.

Wird die Auslegungslebensdauer eines Bauteils überschritten, kann das Bauteil plötzlich versagen und möglicherweise zu Verletzungen des Fahrers führen. Jede Art von Riss, Kratzer oder Farbveränderung in einem hoch beanspruchten Bereich ist ein Hinweis darauf, dass die Lebensdauer des Bauteils erreicht wurde und das Teil ersetzt werden muss.



Im Rahmen der Grundreinigung sucht der ZEG-Fachhändler das Fahrrad auf Anzeichen für Materialermüdung ab.



Sollte während der Verwendung 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 Originalteile

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 Originalteile 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 Abschnitt *4.8 Zerlegen und Entsorgen*.)

## 8.3 Zubehör

Folgendes Zubehör wird empfohlen:

<b>Beschreibung</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Bemerkung</b>
Schutzüberzug	080-41000 ff.	für elektrische Bauteile
Packtaschen	080-40946	Systemkomponente
Hinterradkorb	051-20603	Systemkomponente
Fahrradbox	080-40947	Systemkomponente



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

### 8.3.1 Kindersitz

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

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

Bei der Montage eines Kindersitzes achtet der ZEG-Fachhändler darauf, dass

- der Sitz und die Befestigung des Sitzes zum Fahrrad passen,
- alle Bauteile montiert und solide befestigt werden,
- Schaltzüge, Bremszüge, hydraulische und elektrische Leitungen ggf. angepasst werden,
- die Bewegungsfreiheit des Fahrers nicht eingeschränkt wird.

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

Die zulässige Gesamtmasse des Fahrrads darf nicht überschritten werden.

Bei der Verwendung von Kindersitzen verändern sich die Fahreigenschaften des Fahrrads und die Standsicherheit erheblich. Die Verwendung des Kindersitzes soll außerhalb des Straßenverkehrs geübt werden.



Die Bedienungs- und Sicherheitshinweise zum Kindersitzsystem sind zu beachten.



Die gesetzlichen Bestimmungen zur Verwendung von Kindersitzen sind zu beachten.



Bei der Verwendung von Kindersitzen dürfen keine Sättel mit offenliegenden Federn oder gefederte Sattelstützen mit offener Mechanik bzw. offenliegenden Federn verwendet werden. Das Kind kann sich die Finger quetschen.

### 8.3.2 Fahrradanhänger

Fahrräder, die für den Anhängerbetrieb freigegeben sind, sind mit einem entsprechenden Hinweisschild ausgestattet.

Es dürfen nur Fahrradanhänger verwendet werden, deren Stützlast und Gesamtmasse die zulässigen Werte nicht übersteigen.

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

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



Die Bedienungs- und Sicherheitshinweise zum Anhängersystem sind zu beachten.



Es sind nur bauartgenehmigte Kupplungssysteme zu verwenden.



Die gesetzlichen Bestimmungen zur Verwendung von Fahrradanhängern sind zu beachten.



Bei überhöhten Anhängelasten erreicht die Bremse keine ausreichende Wirkung mehr. Der lange Bremsweg kann einen Sturz verursachen.

## 8.4 Instandhaltung I

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

- Der Reifenfülldruck ist gemäß den Angaben im Datenblatt zu korrigieren.
- Der Reifenverschleiß ist zu prüfen.
- Die Antriebskette und die Kettenräder sind mit dafür vorgesehenen Pflegemittel zu reinigen und zu schmieren.
- Die Einstellung der Gangschaltung ist zu prüfen und ggf. zu korrigieren, siehe hierzu Abschnitt 6.7 *Einstellung der Gangschaltung*.
- Das Fahrrad ist mit einem nebelfeuchten Tuch zu reinigen, es kann ein wenig Neutralseife ins Reinigungswasser gegeben werden.



**VORSICHT**

Das elektrische Antriebssystem ist nur gegen einfaches Spritzwasser geschützt. Es darf nicht gewaschen oder mit Hochdruck-Wassergeräten, Wasserstrahl oder Druckluft gereinigt werden. Es darf nicht ins 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.



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.

### 8.4.1 Bremsbeläge erneuern

- Die Bremsbeläge der Felgenbremse müssen erneuert werden, wenn das Profil (Kontrollkerbe) eine Resttiefe von 1 mm erreicht hat.
- Die Bremsbeläge der Scheibenbremse müssen erneuert werden, wenn die Belagstärke von 0,5 mm erreicht ist.
- Der Austausch der Bremsbeläge ist ohne Spezialwerkzeug und -kenntnisse nicht durchführbar und muss deshalb von einem ZEG-Fachhändler durchgeführt werden.

## 8.5 Instandhaltung II

Die weiter gehenden 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 4210 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 Batterie 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.

Das Fahrrad ist grundsätzlich stehend zu transportieren. Flach liegend können Öle und Fette austreten.

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.

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 gerne 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:

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

erklärt hiermit, dass die elektromotorisch unterstützten Fahrräder:

Typen 17-8-0050, 17-8-0051, 17-8-0052, 17-8-0053, 17-8-0054, 17-8-0055, 17-8-0056, 17-8-0058

Baujahr 2016 und Baujahr 2017

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

Folgende Normen wurden angewandt: **EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung**, **EN 15194:2009+A1:2011 Fahrräder – Elektromotorisch unterstützte Räder – EPAC-Fahrräder**, **EN ISO 4210-2:2015 Fahrräder – Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder – Teil 2: Anforderungen für City- und Trekkingfahrräder, Jugendfahrräder, Geländefahrräder (Mountainbikes) und Rennräder**; **EN 14872:2006 Fahrräder - Zubehör für Fahrräder - Gepäckträger**

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

ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

**ZWEIRAD EXPERTEN GRUPPE**

Köln, 27.09.2016

.....  
Ort, Datum und Unterschrift  
Egbert Hageböck  
-Vorstand-

  
**CE**

## 10.2 Teileliste

Typ	17-8-0050	17-8-0051	17-8-0052	17-8-0053	17-8-0054
Gabel	060-70378	060-70378	060-70378	060-70378	060-70378
Lenkkopflager	060-87674	060-87674	060-87674	060-87674	060-87674
Lenkervorbau	061-72047	061-72047	061-72047	061-72047	061-72047
Lenker	061-72164	061-72164	061-72164	061-72164	061-72164
Lenkergriff	050-30414	050-30414	050-30414	050-30414	050-30414
Sattelstütze	060-32453	060-32453	060-32453	060-32453	060-32453
Sattel	060-30465	060-30465	060-30468	060-30465	060-30465
Klemme Sattelstütze	061-36456	061-36456	061-36456	061-36456	061-36456
Bremse vorne	060-82151	060-82151	060-82151	060-82151	060-82151
Bremse hinten	060-82152	060-82152	060-82152	060-82152	060-82152
Bremsbelag	040-33708	040-33708	040-33708	040-33708	040-33708
Bremsscheibe vorne	040-33728	040-33728	040-33728	040-33728	040-33728
Bremsscheibe hinten	040-33727	040-33727	040-33727	040-33727	040-33727
Lauftrad vorne	033-00607	033-00607	033-00607	033-00607	033-00607
Felge vorne	800-34030	800-34030	800-34030	800-34030	800-34030
Speichen vorne	033-00508	033-00508	033-00508	033-00508	033-00508
Speichennippel VR	800-49793	800-49793	800-49793	800-49793	800-49793
Nabe VR	060-80870	060-80870	060-80870	060-80870	060-80870
Achsbefestigung VR	060-68131	060-68131	060-68131	060-68131	060-68131
Lauftrad hinten	033-00606	033-00606	033-00606	033-00606	033-00606
Felge hinten	800-34030	800-34030	800-34030	800-34030	800-34030
Speichen hinten	033-00508	033-00508	033-00508	033-00508	033-00508
Speichennippel HR	800-49793	800-49793	800-49793	800-49793	800-49793
Nabe HR	033-00336	033-00336	033-00336	033-00322	033-00322
Achsbefestigung HR	033-00950	033-00950	033-00950	033-00950	033-00950
Reifen vorne	010-11175	010-11175	010-11175	010-11175	010-11175
Reifen hinten	010-11175	010-11175	010-11175	010-11175	010-11175
Schlauch vorne	010-12742	010-12742	010-12742	010-12742	010-12742
Schlauch hinten	010-12742	010-12742	010-12742	010-12742	010-12742
Felgenband vorne	010-14307	010-14307	010-14307	010-14307	010-14307
Felgenband hinten	010-14307	010-14307	010-14307	010-14307	010-14307
Kettenrad/Riemenscheibe	033-00324	033-00324	033-00324	033-00324	033-00324
Tretlager	033-00325	033-00325	033-00325	033-00325	033-00325
Kurbelsatz	033-00324	033-00324	033-00324	033-00324	033-00324
Kettenschutz	065-11009	065-11009	065-11009	065-11009	065-11009
Pedale	060-28506	060-28506	060-28506	060-28506	060-28506
Kette	060-21109	060-21109	060-21109	060-21109	060-21109
Schalthebel Schaltwerk	033-00327	033-00327	033-00327	033-00327	033-00327
Schaltauhe/Ausfallende	060-00591	060-00591	060-00591	060-00591	060-00591
K.-ritzel/Kassette/R.-scheibe	060-36212	060-36212	060-36212	060-36212	060-36212
Radschützer	069-76034	069-76034	069-76034	069-76034	069-76034
Zubehör Radschützer	069-76041	069-76041	069-76041	069-76041	069-76041
Scheinwerfer	070-50054	070-50054	070-50054	070-50054	070-50054
Rücklicht	070-50118	070-50118	070-50118	070-50118	070-50118
Kabelsatz Beleuchtung	033-00328	033-00328	033-00328	033-00328	033-00328
Reflektor hinten	069-76045	069-76045	069-76045	069-76045	069-76045
Seitenständer	050-23102	050-23102	050-23102	050-23102	050-23102
Glocke	050-20875	050-20875	050-20875	050-20875	050-20875
Pumpe	050-22051	050-22051	050-22051	050-22051	050-22051
Schutz Kettenstrebe	050-30509	050-30509	050-30509	050-30509	050-30509
Spiralschlauch	040-35290	040-35290	040-35290	040-35290	040-35290
Batterie	BT-E8010	BT-E8010	BT-E8010	BT-E8010	BT-E8010
Ladegerät	033-00331	033-00331	033-00331	033-00331	033-00331
Bildschirm	033-00332	033-00332	033-00332	033-00332	033-00332
Motor	DU-E6010	DU-E6010	DU-E6010	DU-E6010	DU-E6010
Kabelsatz Beleuchtung	033-00328	033-00328	033-00328	033-00328	033-00328
Halter Bildschirm	033-00333	033-00333	033-00333	033-00333	033-00333

Typ	17-8-0055	17-8-0056	17-8-0058
Gabel	060-70378	060-73159	060-73159
Lenkkopflager	060-87674	060-87654	060-87654
Lenkervorbau	061-72047	061-72507	061-72507
Lenker	061-72164	061-72164	061-72164
Lenkergriff	051-30357	050-30414	050-30414
Sattelstütze	060-32453	060-32453	060-32453
Sattel	060-30468	060-30465	060-30465
Klemme Sattelstütze	061-36456	061-36456	061-36456
Bremse vorne	060-82151	060-82151	060-82151
Bremse hinten	060-82152	060-82152	060-82152
Bremsbelag	040-33708	040-33708	040-33708
Bremsscheibe vorne	040-33728	040-33728	040-33728
Bremsscheibe hinten	040-33727	040-33727	040-33727
Laufrad vorne	033-00607	033-00607	033-00607
Felge vorne	800-34030	800-34030	800-34030
Speichen vorne	033-00508	033-00501	033-00501
Speichennippel VR	800-49793	800-49791	800-49791
Nabe VR	060-80870	060-80870	060-80870
Achsbefestigung VR	060-68131	060-68131	060-68131
Laufrad hinten	033-00606	033-00606	033-00606
Felge hinten	800-34030	800-34030	800-34030
Speichen hinten	033-00508	033-00501	033-00501
Speichennippel HR	800-49793	800-49791	800-49791
Nabe HR	033-00322	033-00322	033-00322
Achsbefestigung HR	033-00950	033-00950	033-00950
Reifen vorne	010-11175	010-11175	010-11175
Reifen hinten	010-11175	010-11175	010-11175
Schlauch vorne	010-12742	010-12742	010-12742
Schlauch hinten	010-12742	010-12742	010-12742
Felgenband vorne	010-14307	010-14307	010-14307
Felgenband hinten	010-14307	010-14307	010-14307
Kettenrad/Riemenscheibe	033-00324	033-00324	033-00324
Tretlager	033-00325	033-00325	033-00325
Kurbelsatz	033-00324	033-00324	033-00324
Kettenschutz	065-11009	065-11010	065-11010
Pedale	060-28506	060-28506	060-28506
Kette	060-21109	060-21109	060-21109
Schalthebel Schaltwerk	033-00327	033-00327	033-00327
Schaltauge/Ausfallende	060-00591	060-00591	060-00591
K.-ritzel/Kassette/R.-scheibe	060-36212	060-36212	060-36212
Radschützer	069-76034	069-76034	069-76034
Zubehör Radschützer	069-76041	069-76041	069-76041
Scheinwerfer	070-50054	070-50054	070-50054
Rücklicht	070-50118	070-50118	070-50118
Kabelsatz Beleuchtung	033-00328	033-00328	033-00328
Reflektor hinten	069-76045	069-76045	069-76045
Seitenständer	050-23102	050-23000	050-23000
Glocke	050-20875	050-20875	050-20875
Pumpe	050-22051	050-22051	050-22051
Schutz Kettenstrebe	050-30509	050-30509	050-30509
Spiralschlauch	040-35290	040-35290	040-35290
Batterie	BT-E8010	BT-E8010	BT-E8010
Ladegerät	033-00331	033-00331	033-00331
Bildschirm	033-00332	033-00332	033-00332
Motor	DU-E6010	DU-E6010	DU-E6010
Kabelsatz Beleuchtung	033-00328	033-00328	033-00328
Halter Bildschirm	033-00333	033-00333	033-00333

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

Betriebsanleitung ZEG 130-87101 1.0, September 2016

Druck:  
Schäfer & Schott GmbH,  
50259 Pulheim,  
info@schaeferschott.de