

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

WICHTIG
VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN



S-Pedelec

KETTLER Velossi 2.0
K01

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Betriebsanleitung	5	3.1.4.1	Motor	15
1.1	Hersteller	5	3.1.4.2	Akku	16
1.2	Typennummer und Modell	5	3.1.5	Fahrlicht	17
1.3	Betriebsanleitung identifizieren	5	3.1.6	Bildschirm	17
1.4	Änderungen vorbehalten	5	3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	18
1.5	Gesetze, Normen und Richtlinien	6	3.3	Nichtbestimmungsgemäße Verwendung	18
1.6	Zu Ihrer Information	6	3.4	Technische Daten	19
1.6.1	Warnhinweise	6	3.4.1	S-Pedelec	19
1.6.2	Textauszeichnungen	6	3.4.2	neodrives Heckmotor	19
2	Sicherheit	7	3.4.3	Akku UR-V8 13S4P	19
2.1	Restrisiken	7	3.4.4	Display neoMMI Z20 RS	19
2.1.1	Brand- und Explosionsgefahr	7	3.4.5	neoREMOTE Z20 RS und neoTWISTLOCK Z20 RS	19
2.1.1.1	Akku	7	3.4.6	Bremse	19
2.1.1.2	Überhitztes Ladegerät	7	3.4.6.1	Magura Scheibenbremse MT5e	19
2.1.1.3	Heißgelaufene Bauteile	7	3.4.7	Emissionen	20
2.1.2	Elektrischer Schlag	7	3.4.8	Anzugsmoment	20
2.1.2.1	Beschädigungen	7	3.5	Umgebungsanforderungen	21
2.1.2.2	Wassereintritt	7	3.6	Steuerungs- und Anzeigenbeschreibung	22
2.1.2.3	Überbrückung	7	3.6.1	Lenker	22
2.1.3	Sturzgefahr	8	3.6.2	Akkuanzeigen	22
2.1.3.1	Fehleinstellung Schnellspanner	8	3.6.3	Bedienteil	22
2.1.3.2	Falsches Anzugsmoment	8	3.6.4	Bildschirm	23
2.1.4	Amputationsgefahr	8	3.6.5	Bildschirmanzeigen	23
2.1.5	Störungen durch Bluetooth®	8	3.6.5.1	Hauptanzeige .	23
2.1.6	Schlüssel abbrechen	8	3.6.5.2	Trip-Anzeige	24
2.2	Giftige Substanzen	9	3.6.5.3	Leistungsanzeige	24
2.2.1	Bremsflüssigkeit	9	3.6.5.4	Menü Anzeige	24
2.2.2	Defekter Akku	9	4	Transport und Lagern	26
2.3	Anforderungen an den Fahrer	9	4.1	Transport	26
2.4	Schutzbedürftige Gruppen	9	4.2	Lagern	26
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	9	4.2.1	Betriebspause	26
2.6	Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise	9	4.2.1.1	Betriebspause vorbereiten	26
2.7	Verhalten im Notfall	10	4.2.1.2	Betriebspause durchführen	26
2.7.1	Gefahrensituation im Straßenverkehr	10	5	Montage	27
2.7.2	Ausgelaufene Bremsflüssigkeit	10	5.1	Benötigte Werkzeuge	27
2.7.3	Austretende Akku Dämpfe	10	5.2	Auspacken	27
2.7.4	Akku Brand	11	5.2.1	Lieferumfang	27
2.7.5	Ausgelaufene Bremsflüssigkeit	11	5.3	In Betrieb nehmen	28
3	Übersicht	12	5.3.1	Akku prüfen	28
3.1	Beschreibung	13	5.3.2	Laufrad in Suntour-Gabel montieren	28
3.1.1	Laufrad	13	5.3.3	Vorbau und Lenker prüfen	29
3.1.1.1	Ventil	13	5.3.3.1	Verbindungen prüfen	29
3.1.2	Federung	13	5.3.3.2	Fester Sitz	29
3.1.2.1	Starre Gabel	13	5.3.3.3	Lagerspiel prüfen	29
3.1.2.2	Federgabel	13	5.4	Bremse entlüften	30
3.1.2.3	Luftfedergabel	14	5.5	Verkauf des S-Pedelecs	30
3.1.3	Bremssystem	14	6	Betrieb	31
3.1.3.1	Scheibenbremse	14	6.1	Risiken und Gefährdungen	31
3.1.4	Elektrisches Antriebssystem	15	6.2	Persönliche Schutzausrüstung	32

6.3	Tipps für eine höhere Reichweite	33	6.14.7.4	Hauptanzeige öffnen	49
6.4	Fehlermeldungen	34	6.14.7.5	Menü öffnen und schließen	49
6.4.1	Fehlermeldung Akku	35	6.14.8	Fahrzeit, Fahrstrecke und Kalorien auf Null stellen	49
6.5	Einweisung und Kundendienst	36	6.14.9	Touchschreeneinstellungen ändern	49
6.6	S-Pedelec anpassen	36	6.14.10	Batterie-Darstellung ändern	49
6.6.1	Sattel einstellen	36	6.14.11	Einheiten ändern	50
6.6.1.1	Sattelnäigung einstellen	36	6.14.12	Sprache ändern	50
6.6.1.2	Sitzhöhe ermitteln	36	6.14.13	Zeit ändern	50
6.6.1.3	Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen	37	6.14.14	Datum ändern	50
6.6.1.4	Sitzposition einstellen	37	6.15	Bremse	51
6.6.2	Lenker einstellen	38	6.15.1	Bremshebel nutzen	51
6.6.3	Vorbau einstellen	38	6.16	Federung und Dämpfung	52
6.6.3.1	Lenkerhöhe einstellen	38	6.16.1	Druckstufe der Suntour-Gabel einstellen	52
6.6.3.2	Spannkraft Schnellspanner einstellen	38	6.17	Gangschaltung	52
6.6.4	Bremsbeläge einfahren	38	7	Reinigen und Pflegen	53
6.6.5	Suntour Gabel einstellen	39	7.1	Reinigung nach jeder Fahrt	53
6.6.5.1	Negativfederweg einstellen	39	7.1.1	Federgabel reinigen	53
6.6.5.2	Negativfederweg Stahlfedergabel einstellen	39	7.1.2	Hinterbau-Dämpfer reinigen	53
6.6.5.3	Negativfederweg Luftfedergabel einstellen	39	7.1.3	Pedale reinigen	53
6.6.5.4	Zugstufe der Luftfedergabel einstellen	40	7.2	Grundreinigung	54
6.7	Zubehör	41	7.2.1	Rahmen reinigen	54
6.8	Vor jeder Fahrt	42	7.2.2	Vorbau reinigen	54
6.9	Checkliste vor jeder Fahrt	42	7.2.3	Laufgrad reinigen	54
6.10	Seitenständer nutzen	43	7.2.4	Antriebselemente reinigen	54
6.10.1	Seitenständer hochkappen	43	7.2.5	Hinterbau-Dämpfer reinigen	55
6.10.1.1	S-Pedelec hinstellen	43	7.2.6	Kette reinigen	55
6.11	Gepäckträger nutzen	43	7.2.7	Akku reinigen	55
6.12	Akku	44	7.2.8	Bildschirm reinigen	55
6.12.1	Akku herausnehmen	44	7.2.9	Antriebseinheit reinigen	55
6.12.2	Akku einsetzen	44	7.2.10	Bremse reinigen	56
6.12.3	Akku laden	44	7.3	Pflege	56
6.12.4	Aktuellen Ladezustand abfragen	45	7.3.1	Rahmen pflegen	56
6.13	Elektrisches Antriebssystem	46	7.3.2	Vorbau pflegen	56
6.13.1	Elektrisches Antriebssystem einschalten	46	7.3.3	Gabel pflegen	56
6.13.2	Elektrisches Antriebssystem ausschalten	46	7.3.4	Antriebselemente pflegen	56
6.13.3	Akku in Tiefschlaf versetzen	46	7.3.5	Pedal pflegen	56
6.13.4	Akku aus Tiefschlaf wecken	46	7.3.6	Kette pflegen	56
6.14	Bildschirm	47	7.3.7	Antriebselemente pflegen	56
6.14.1	Bildschirm anbringen	47	7.4	Instandhalten	57
6.14.2	Bildschirm abnehmen	47	7.4.1	Laufgrad	57
6.14.3	Fernlicht nutzen	47	7.4.1.1	Reifen prüfen	57
6.14.4	Unterstützungsgrad wählen	47	7.4.1.2	Felgen prüfen	57
6.14.5	Rekuperation einschalten	47	7.4.1.3	Fülldruck prüfen und korrigieren, Blitzventil	57
6.14.6	Rekupulation ausschalten	47	7.4.1.4	Fülldruck prüfen und korrigieren, Französisches Ventil	58
6.14.7	Ansichten ändern	48	7.4.1.5	Fülldruck prüfen und korrigieren, Auto Ventil	58
6.14.7.1	Menü Anzeige	48	7.4.2	Bremssystem	58
6.14.7.2	Anzeigen wechseln	49	7.4.3	Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen	58
6.14.7.3	Zurück zur letzten Ansicht gehen	49	7.4.4	Druckpunkt prüfen	58

7.4.5	Bremsscheiben auf Verschleiß prüfen	59
7.4.6	Elektrische Leitungen und Bremszüge	59
7.4.7	Gangschaltung	59
7.4.8	Vorbau	59
7.4.9	USB-Anschluss	59
7.4.10	Riemen- und Kettenspannung prüfen	59
8	Wartung	60
8.1	Federsysteme	61
8.1.1	Hinterbau-Dämpfer	61
8.1.2	Federgabel	62
8.1.3	Gefederte Sattelstütze	63
8.2	Achse mit Schnellspanner	63
8.2.1	Schnellspanner überprüfen	63
8.3	Gangschaltung einstellen	64
8.3.1	Seilzugbetätigte Gangschaltung, einzügig	64
8.3.2	Seilzugbetätigte Gangschaltung, zweizügig	64
8.3.3	Seilzugbetätigter Drehgriffschalter, zweizügig	64
9	Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur	65
9.1	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	65
9.1.1	Antriebssystem oder Bildschirm starten nicht	65
9.1.2	Fehlermeldung	65
9.1.3	Unterstützungsfunktionsfehler	66
9.1.4	Akkufehler	67
9.1.5	Bildschirmfehler	69
9.1.6	Beleuchtung funktioniert nicht	69
9.1.7	Sonstige Fehler	69
9.2	Reparatur	70
9.2.1	Original-Teile und -Schmierstoffe	70
9.2.2	Beleuchtung austauschen	70
9.2.3	Scheinwerfer einstellen	70
9.2.4	Prüfung der Reifenfreiheit	70
10	Wiederverwerten und Entsorgen	71
11	Dokumente	72
11.1	Teile- und Reperaturliste	72
11.2	Montageprotokoll	74
11.3	Wartungsanleitung	76
12	Glossar	79
12.1	Abkürzungen	82
12.2	Vereinfachte Begriffe	82

1 Über diese Betriebsanleitung

Danke für Ihr Vertrauen!

S-Pedelegs von KETTLER sind Fahrzeuge von höchster Qualität. Sie haben eine gute Wahl getroffen. Endmontage, Beratung und Einweisung werden von Ihrem Fachhändler durchgeführt. Egal ob Wartung, Umbau oder Reparatur – Ihr Fachhändler wird auch zukünftig für Sie da sein.

Hinweis

Die *Betriebsanleitung* ersetzt nicht die persönliche Einweisung durch den ausliefernden Fachhändler.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des S-Pedelegs. Wenn es eines Tages weiterveräußert wird, ist sie dem Folgeeigentümer zu übergeben.

Zu Ihrem neuen S-Pedeleg erhalten Sie diese Betriebsanleitung. Bitte nehmen Sie sich Zeit, um Ihr neues S-Pedeleg kennenzulernen. Halten Sie sich an die Tipps und Anregungen der Betriebsanleitung. So werden Sie lange viel Freude an Ihrem S-Pedeleg haben. Wir wünschen viel Spaß und stets eine gute und sichere Fahrt!

Die Betriebsanleitung ist hauptsächlich für den Fahrer bzw. den Betreiber geschrieben. Ziel ist es, dass technische Laien das S-Pedeleg sicher verwenden können.



Ebenfalls sind Abschnitte speziell für den Fachhändler geschrieben. Ziel in den Abschnitten ist es vor allem, die Erstmontage und Wartung sicher durchzuführen. Die Abschnitte für Fachhändler sind grau abgesetzt und mit einem Schraubenschlüssel-Symbol gekennzeichnet.



Damit Sie die Betriebsanleitung bei der Fahrt zur Hand haben, laden Sie die Betriebsanleitung unter der Internetadresse auf Ihr Handy:

www.kettler-alu-rad.de/de/de/index/service/downloads.html

1.1 Hersteller

Der Hersteller des S-Pedelegs ist die:

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

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

1.2 Typennummer und Modell

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil von S-Pedelegs mit den Typennummern:

Typennr.	Modell	Typ
K01	Bulls Twenty 8 EVO 45	City- und Trekkingrad

1.3 Betriebsanleitung identifizieren

Sie finden auf jeder Seite unten links die Identifikationsnummer. Die Identifikationsnummer setzt sich zusammen aus der Dokumentennummer, der Veröffentlichungsversion und dem Ausstellungsdatum.

Identifikationsnummer 03403110_1.1_29.10.2020

Tabelle 1:

1.4 Änderungen vorbehalten

Die in der *Betriebsanleitung* enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt des Drucks freigegebene technische Spezifikationen. Bedeutende Veränderungen stehen in einer neuen Veröffentlichungsversion der *Betriebsanleitung*. Alle Änderungen zu der *Betriebsanleitung* finden Sie unter: www.kettler-alu-rad.de/de/de/index/service/downloads.html.

1.5 Gesetze, Normen und Richtlinien

Die *Betriebsanleitung* berücksichtigt die wesentlichen Anforderungen aus:

- der EU Verordnung Nr. 168/2013,
- der Richtlinie 2014/30/EU, Elektromagnetische Verträglichkeit,
- der EN 82079-1:2018, Erstellen von Gebrauchsanleitungen – Gliederung, Inhalt und Darstellung – Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen und
- der EN ISO 17100:2016-05 Übersetzungsdienstleistungen – Anforderungen an Übersetzungsdienstleistungen.

1.6 Zu Ihrer Information

Zur besseren Lesbarkeit werden in der Betriebsanleitung unterschiedliche Markierungen verwendet.

1.6.1 Warnhinweise

Warnhinweise zeigen gefährliche Situationen und Handlungen an. In der *Betriebsanleitung* finden Sie die Warnhinweise:



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



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



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



Kann bei Missachtung zu einem Sachschaden führen.

1.6.2 Textauszeichnungen

In der *Betriebsanleitung* finden Sie die Schreibweisen:

Schreibweise	Verwendung
<i>kursiv</i>	Glossarbegriff
unterstrichen blau	Verlinkung
▶↔◀↔△▽◀△↓↔↑↔ ↔ →△↔▶	Querverweise
✓ Haken	Voraussetzungen
▶ Dreieck	Handlungsschritt
1 Handlungsschritt	mehrere Handlungsschritte in vorgegebener Reihenfolge
⇒	Ergebnis des Handlungsschritts
GESPERRT	Anzeigen auf dem Bildschirm
•	Aufzählungen
Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung	Jeder Typ besitzt eine andere Ausstattung. Auf alternativ eingesetzte Komponenten weist ein Hinweis unter der Überschrift hin.

Hinweise für den Fachhändler sind grau abgesetzt. Sie sind mit einem Schraubenschlüssel-Symbol gekennzeichnet. Informationen für Fachhändler haben für technische Laien keinen zur Handlung auffordernden Charakter.

2 Sicherheit

2.1 Restrisiken

2.1.1 Brand- und Explosionsgefahr

2.1.1.1 Akku

Bei beschädigten oder defekten Akkus kann die Sicherheitselektronik ausfallen. Die Restspannung kann einen Kurzschluss auslösen. Der Akku kann sich selbstentzünden und explodieren.

- ▶ Akku und Zubehör nur in einwandfreiem Zustand betreiben und aufladen.
- ▶ Niemals Akku öffnen oder reparieren.
- ▶ Äußerlich beschädigten Akku sofort außer Betrieb setzen.
- ▶ Nach einem Sturz oder Aufprall den Akku mindestens 24 Stunden außer Betrieb setzen und beobachten.
- ▶ Defekte Akkus sind Gefahrgut. Defekte Akkus fachgerecht entsorgen. Bis zur Entsorgung Akku trocken lagern. Niemals brennbare Stoffe in der Umgebung lagern.

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

- ▶ Niemals den Akku ins Wasser tauchen.
- ▶ Bei Verdacht auf Wassereintritt, Akku außer Betrieb setzen.

Temperaturen über 60 °C können dazu führen, dass Flüssigkeit aus dem Akku austritt und das Gehäuse beschädigt wird. Der Akku kann sich selbst entzünden und explodieren.

- ▶ Akku vor Hitze schützen.
- ▶ Niemals neben heiße Objekte lagern.
- ▶ Niemals den Akku dauerhafter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- ▶ Große Temperaturänderungen vermeiden.

Ladegeräte mit zu hoher Spannung beschädigen Akkus. Ein Brand oder eine Explosion kann die Folge sein.

- ▶ Nur für das S-Pedelec zugelassene Akkus verwenden. Das mitgelieferte Ladegerät eindeutig kennzeichnen.

2.1.1.2 Überhitztes Ladegerät

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

- ▶ Niemals Ladegerät auf leicht brennbaren Untergrund verwenden.
- ▶ Niemals Ladegerät beim Laden abdecken.
- ▶ Niemals den Akku unbeaufsichtigt laden.

2.1.1.3 Heißgelaufene Bauteile

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

- ▶ Niemals die Bremse oder den Motor direkt nach der Fahrt berühren.
- ▶ Niemals direkt nach der Fahrt das S-Pedelec auf entzündbaren Untergrund (Gras, Holz usw.) legen.

2.1.2 Elektrischer Schlag

2.1.2.1 Beschädigungen

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

- ▶ Vor jeder Benutzung Ladegerät, Leitung und Stecker überprüfen. Niemals ein beschädigtes Ladegerät verwenden.

2.1.2.2 Wassereintritt

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

- ▶ Niemals den Akku im Freien laden.

2.1.2.3 Überbrückung

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

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

2.1.3 Sturzgefahr

2.1.3.1 Fehleinstellung Schnellspanner

Eine zu hohe Spannkraft beschädigt den Schnellspanner, sodass er seine Funktion verliert. Eine unzureichende Spannkraft führt zu ungünstiger Krafterleitung. Hierdurch können Bauteile brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

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

2.1.3.2 Falsches Anzugsmoment

Wird eine Schraube zu fest angezogen, kann sie brechen. Wird eine Schraube zu locker angezogen, kann sie sich lösen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Immer das angegebene Anzugsmoment auf der Schraube und aus der *Betriebsanleitung* beachten.

2.1.4 Amputationsgefahr

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

- ▶ Finger immer von rotierenden Bremsscheiben fernhalten.

2.1.5 Störungen durch Bluetooth®

Bei der Verwendung des Bordcomputers mit Bluetooth® und/oder WiFi kann eine Störung anderer Geräte und Anlagen, Flugzeuge und medizinischer Geräte (z.B. Herzschrittmacher, Hörgeräte) auftreten.

Ebenfalls kann eine Schädigung von Menschen und Tieren in unmittelbarer Umgebung nicht ganz ausgeschlossen werden.

- ▶ Niemals Bordcomputer mit Bluetooth® in der Nähe von medizinischen Geräten, Tankstellen, chemischen Anlagen, Gebieten mit Explosionsgefahr und in Sprenggebieten nutzen.
- ▶ Niemals den Bordcomputer mit Bluetooth® in Flugzeugen nutzen.
- ▶ Den Betrieb über einen längeren Zeitraum in direkter Körpernähe meiden.

2.1.6 Schlüssel abbrechen

Beim Transport und bei der Fahrt kann ein eingesteckter Schlüssel abbrechen oder die Verriegelung unbeabsichtigt öffnen.

- ▶ Schlüssel des Akku-Schlusses abziehen.

2.2 Giftige Substanzen

2.2.1 Bremsflüssigkeit

Durch einen Unfall oder Materialermüdung kann Bremsflüssigkeit austreten. Die Bremsflüssigkeit kann bei Verschlucken und Einatmen tödlich sein.

- ▶ Niemals die Bremsanlage auseinanderbauen.
- ▶ Hautkontakt vermeiden.
- ▶ Dämpfe nicht einatmen.

2.2.2 Defekter Akku

Aus beschädigten oder defekten Akkus können Flüssigkeiten und Dämpfe austreten. Auch zu hohe Temperaturen können dazu führen, dass Flüssigkeiten und Dämpfe aus dem Akku austreten. Die Flüssigkeiten und Dämpfe können die Atemwege reizen und zu Verbrennungen führen.

- ▶ Niemals den Akku auseinanderbauen.
- ▶ Hautkontakt vermeiden.
- ▶ Dämpfe nicht einatmen

2.3 Anforderungen an den Fahrer

Die körperlichen, motorischen und geistigen Fähigkeiten des Fahrers müssen zur Teilnahme am Straßenverkehr ausreichen. Empfohlen wird ein Mindestalter von 14 Jahren.

2.4 Schutzbedürftige Gruppen

Akkus und Ladegerät fern von Kindern und Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen halten.

Wird das S-Pedelec von Minderjährigen genutzt, muss ein Erziehungsberechtigter den Jugendlichen gründlich einweisen.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Zum Schutz einen geeigneten Schutzhelm, feste Schuhe sowie lange, eng anliegende Kleidung tragen.

2.6 Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise

Auf dem Typenschild befinden sich diese Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise:

Symbol	Erklärung
	Allgemeine Warnung
	Gebrauchsanleitungen beachten

Tabelle 2: Bedeutung Sicherheitskennzeichen

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

Tabelle 3: Sicherheitshinweise

2.7 Verhalten im Notfall

2.7.1 Gefahrensituation im Straßenverkehr

- ▶ Bei allen Gefahren im Straßenverkehr mit der Bremse das S-Pedelec bis zum Stillstand abbremsen. Die Bremse dient hierbei als Not-Halt-System.

2.7.2 Ausgelaufene Bremsflüssigkeit

- ▶ Betroffene aus dem Gefahrenbereich und an die frische Luft bringen.
- ▶ Niemals Betroffene unbeaufsichtigt lassen.
- ▶ Mit Bremsflüssigkeit verunreinigte Kleidungsstücke sofort entfernen.
- ▶ Niemals Dämpfe einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen.
- ▶ Zum Schutz Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- ▶ Ungeschützte Personen fernhalten.
- ▶ Auf Rutschgefahr durch ausgelaufene Bremsflüssigkeit achten.
- ▶ Offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen von ausgelaufener Bremsflüssigkeit fernhalten.
- ▶ Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.

Nach Einatmen

- ▶ Frischluft zuführen. Bei Beschwerden sofort einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

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

Nach Augenkontakt

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

Nach Verschlucken

- ▶ Mund mit Wasser ausspülen. Niemals Erbrechen auslösen. Aspirationsgefahr!

- ▶ Erbricht sich eine Person und liegt auf dem Rücken, in stabile Seitenlage bringen. Sofort einen Arzt aufsuchen.

Umweltschutzmaßnahmen

- ▶ Niemals Bremsflüssigkeit in die Kanalisation, das Gewässer oder Grundwasser gelangen lassen.
- ▶ Bei Eindringen in den Boden, von Gewässern oder der Kanalisation die zuständige Behörden benachrichtigen.
- ▶ Treten Beschwerden durch Verbrennungsgase oder austretende Flüssigkeiten auf, sofort einen Arzt aufsuchen.

2.7.3 Austretende Akku Dämpfe

Bei Beschädigung oder unsachgemäßem Nutzung des Akkus können Dämpfe austreten. Die Dämpfe können zu Atemwegsreizungen führen.

- ▶ An die frische Luft gehen.
- ▶ Bei Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

- ▶ Augen vorsichtig mit viel Wasser mindestens 15 Minuten spülen. Nicht betroffenes Auge schützen. Sofort einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

- ▶ Feste Partikel sofort entfernen.
- ▶ Betroffenen Bereich mit viel Wasser mindestens 15 Minuten spülen. Danach betroffene Hautstellen leicht abtupfen, niemals trocken reiben.
- ▶ Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.
- ▶ Bei Rötungen oder Beschwerden sofort einen Arzt aufsuchen.

2.7.4 Akku Brand

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

- 1 Deformiert sich ein Akku oder beginnt zu rauchen, Abstand halten!
- 2 Beim Laden den Stecker aus der Steckdose ziehen.
- 3 Die Feuerwehr benachrichtigen.
 - ▶ Zur Feuerbekämpfung Feuerlöscher der Brandklasse D verwenden.
 - ▶ Niemals beschädigte Akkus mit Wasser löschen oder mit Wasser in Kontakt kommen lassen.

Durch das Einatmen von Dämpfen kann es zu Vergiftungen kommen.

- ▶ Auf die Seite des Feuers stellen, aus der der Wind kommt.
- ▶ Wenn möglich Atemschutz verwenden.

2.7.5 Ausgelaufene Bremsflüssigkeit

Tritt Bremsflüssigkeit aus, muss das Bremssystem sofort repariert werden. Austretende Bremsflüssigkeit umweltgerecht und den gesetzlichen Vorschriften entsprechend entsorgen.

- ▶ Den Fachhändler kontaktieren.

3 Übersicht



Abbildung 1: S-Pedelec von rechts, KETTLER Velossi 2.0

1	Vorderrad	10	Gepäckträger
2	Gabel	11	Hinteres Schutzblech
3	Vorderes Schutzblech	12	Rück- und Kennzeichenlicht
4	Hupe	13	Kennzeichen
5	Scheinwerfer	14	Seitenständer
6	Vorbau	15	Kette
7	Rahmen	16	Akku und Fabrikschild
8	Sattelstütze		
9	Sattel		

3.1 Beschreibung

3.1.1 Laufrad

Das S-Pedelec besitzt 2 Laufräder: Ein Vorderrad und ein Hinterrad.

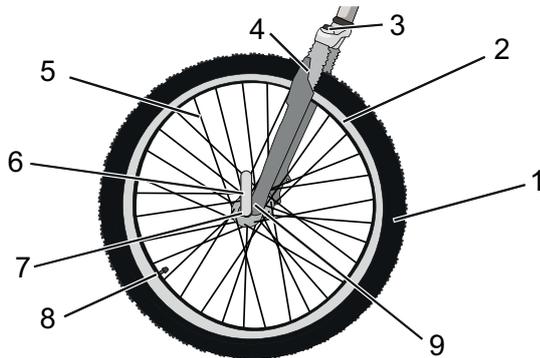


Abbildung 2: Sichtbare Komponenten des Laufrads, Beispiel Vorderrad

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Reifen |
| 2 | Felge |
| 3 | Gabelkopf |
| 4 | Gabelbein |
| 5 | Speiche |
| 6 | Schnellspanner |
| 7 | Nabe |
| 8 | Ventil |
| 9 | Ausfallende der Gabelbeins |

3.1.1.1 Ventil

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

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

3.1.2 Federung

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

3.1.2.1 Starre Gabel

Starre Gabeln besitzen keine Federung. Sie übersetzen die eingesetzte Muskel- und Motorkraft optimal auf die Straße. Bei steilen Straßen ist bei S-Pedelecs mit starrer Gabel der Energieverbrauch geringer und die Reichweite höher, als bei S-Pedelecs mit einer eingestellten Federung.

3.1.2.2 Federgabel

Eine Federgabel federt entweder durch eine Stahlfeder oder durch eine Luftfederung.

Im Vergleich zu starren Gabeln, verbessern Federgabeln den Bodenkontakt und den Komfort über zwei Funktionen: die Federung und die Dämpfung. Bei einem S-Pedelec mit Federung wird ein Stoß, z. B. durch einen im Weg liegenden Stein, nicht über die Gabel direkt in den Körper des Fahrers geleitet, sondern durch das Federsystem aufgefangen. Die Federgabel wird dadurch zusammengestaucht.

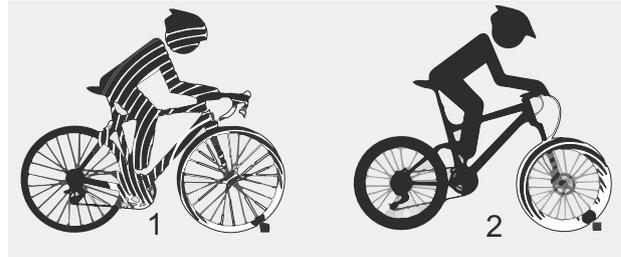


Abbildung 3: S-Pedelec ohne Federung (1) und mit Federung (2)

Nach dem Zusammenstauchen kehrt die Federgabel in ihre ursprüngliche Position zurück. Ist ein Dämpfer vorhanden, bremst der diese Bewegung ab und verhindert so, dass das Federsystem unkontrolliert zurück federt und die Gabel nach oben und unten zu schwingen beginnt. Dämpfer, die Einfederbewegungen dämpfen, also eine Belastung auf Druck, heißen Druckstufen-Dämpfer oder auch Compressions-Dämpfer.

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

Bei jeder Federgabel kann das Zusammenstauchen gesperrt werden. Hierdurch verhält sich die Federgabel wie eine starre Gabel.

3.1.2.3 Luftfedergabel

Die Luftfedergabel besitzt eine Luftfeder, einen Druckstufen-Dämpfer und zum Teil einen Zugstufen-Dämpfer.

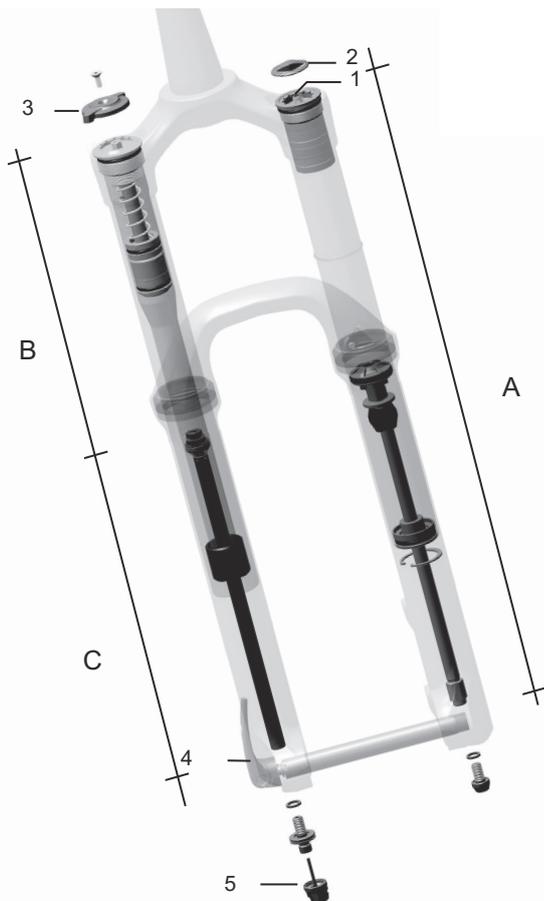


Abbildung 4: Suntour Mobie 451

In der Zeichnung sehen Sie diese Bauteile: Luftventil (1), Ventilkappe (2) Gabelsperre (3), Schnellspanner (4) und Zugstufen-Dämpfer-Einsteller (5) und den Baugruppen: Luftfeder-Baugruppe (A), Druckstufen-Dämpfer-Baugruppe (B) und Zugstufen-Dämpfer-Baugruppe (C)

3.1.3 Bremssystem

Jedes S-Pedelec besitzt ein hydraulisches Bremssystem. In einem geschlossenen Schlauchsystem befindet sich Bremsflüssigkeit. Zieht der Fahrer den Bremshebel, wird über die Bremsflüssigkeit die Bremse am Laufrad aktiviert. Die mechanischen Bremsen dienen als Not-Halt und führen zu einem schnellen und sicheren Halt im Notfall.

3.1.3.1 Scheibenbremse

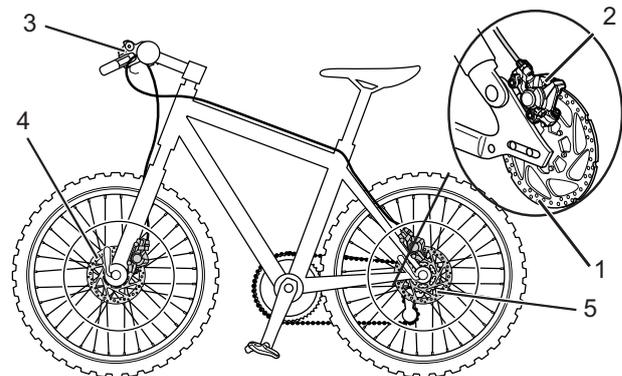


Abbildung 5: Bremssystem mit Scheibenbremse

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Bremsscheibe |
| 2 | Bremssattel mit Bremsbelägen |
| 3 | Lenker mit Bremshebel |
| 4 | Vorderrad Bremsscheibe |
| 5 | Hinterrad Bremsscheibe |

Bei einem S-Pedelec ist die Bremsscheibe mit der Nabe des Laufrads fest verschraubt. Im *Bremshebel* wird durch Ziehen der Bremsdruck aufgebaut. Über die Bremsflüssigkeit wird der Druck durch die Bremsleitungen an die Zylinder im Bremssattel weitergeleitet. Die Bremskraft wird durch eine Untersetzung verstärkt und auf die Bremsbeläge übertragen. Diese bremsen mechanisch die Bremsscheibe ab.

Wird der *Bremshebel* gezogen, werden die Bremsbeläge auf die Bremsscheibe gepresst und die Bewegung des Laufrads bis zum Stillstand verzögert. Über ein Sichtfenster am Bremshebel kann der Ölstand in der hydraulischen Bremsanlage kontrolliert werden.



Abbildung 6: Sichtfenster Ölstandskontrolle

3.1.4 Elektrisches Antriebssystem

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

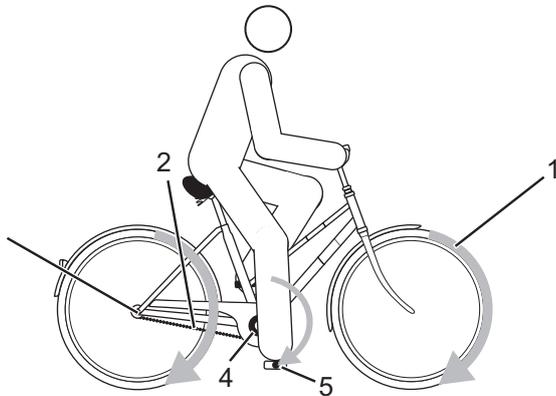


Abbildung 7: Schema mechanisches Antriebssystem

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

Zusätzlich besitzt das S-Pedelec ein integriertes, elektrisches Antriebssystem.

Zum elektrischen Antriebssystem gehören 8 Komponenten:

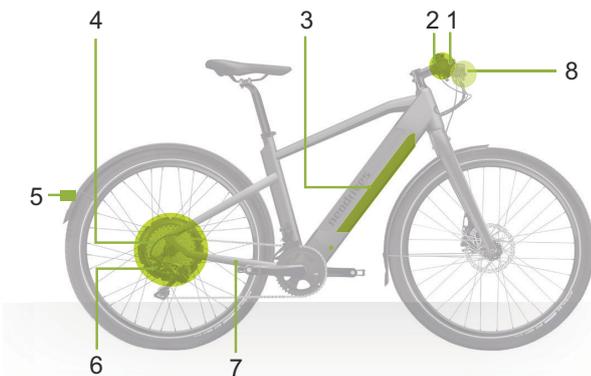


Abbildung 8: Schema Elektrisches Antriebssystem

- | | |
|---|---|
| 1 | Bedienteil |
| 2 | Bildschirm |
| 3 | Integrierter Akku |
| 4 | Heckmotor |
| 5 | Rücklicht |
| 6 | Drehmomentstütze |
| 7 | Kabelbaum und |
| 8 | ein Ladegerät, das auf den Akku abgestimmt ist. |

3.1.4.1 Motor

Das S-Pedelec besitzt einen getriebelose Radnabenmotoren. Sobald die benötigte Muskelkraft des Fahrers beim Treten in die Pedale ein bestimmtes Maß übersteigt, schaltet sich der Motor sanft zu und unterstützt die Tretbewegung des Fahrers. Die Motorkraft richtet sich nach dem eingestellten Unterstützungsgrad.

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

Der Motor schaltet sich automatisch ab, sobald der Fahrer nicht mehr in die Pedale tritt, die Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, eine Überbelastung vorliegt oder die Abschaltgeschwindigkeit von 45 km/h erreicht ist.

Schutz gegen vorzeitige Leistungsreduzierung bei langen Anstiegen und hohen Lasten, längere Unterstützung am Berg, höherer Wirkungsgrad und damit weniger Batterieverbrauch, da der Motor optimal gekühlt wird.

Wie alle Antriebe sind auch getriebelose Radnabenmotoren auf einen Arbeitspunkt aus Drehzahl, Last und Leistung hin optimiert. der S-Pedelec Radnabenmotor ist auf einen Betrieb im Geschwindigkeitsbereich zwischen 20 km/h und 45 km/h und eine Antriebsleistung von 500 W ausgelegt. In diesem Geschwindigkeits- und Leistungsbereich erreicht der Motor die höchste Effizienz und Reichweite, was bedeutet, dass die (vom Akku) zugeführte elektrische Energie optimal in elektrische Antriebsenergie umgesetzt wird. Immer wenn ein Motor abseits des optimalen Arbeitspunkts betrieben wird, nimmt dessen Wirkungsgrad ab. Dies führt dazu, dass die elektrische Energie nicht mehr optimal umgesetzt, sondern ein Teil der zugeführten Energie in Wärme umgewandelt wird. Dadurch nimmt die

Reichweite ab und die Wärme muss abgeführt werden.

Bei den Motoren wird diese Wärmeabfuhr über eine große Kontaktfläche des Motorinneren (Statorträger) an das Ausfallende bzw. den Hinterbau des Rahmens erreicht. Zusätzlich sorgen Kühlrippen inner- und außerhalb des Antriebsgehäuses für einen größtmöglichen Wärmeaustausch mit der Umgebung. Die Wärme, welche nicht abgeführt werden kann, führt zur Eigenerwärmung des Antriebsmotors.

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

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

WICHTIG: Der Motor kann durch die Erhitzung nicht beschädigt werden. Die Regelung der Antriebsleistung in Abhängigkeit von der Motortemperatur erfolgt stufenlos, sodass immer eine Unterstützung zur Verfügung steht, aber der Motor keinen Schaden durch Überhitzung nehmen kann.

ZUR PRAXIS: Aus den angeführten Punkten ergibt sich in der täglichen Praxis eine Abhängigkeit von der Außentemperatur, dem Gesamtgewicht, der Steigung, der Beschaffenheit des Untergrunds, der Kadenz, des Luftdrucks und der Geschwindigkeit. Diese Faktoren können dazu führen, dass eine Temperatur erreicht wird, durch die eine Reduzierung der Leistung bzw. der Unterstützung erfolgt. Dies bedeutet jedoch keinen Fehler oder Ausfall des Antriebs. Es kann mit geringerer Unterstützung

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

Rekuperation

Der Motor kann als Generator den Akku aufladen (Rekuperation). Es wird Strom generiert der für das Laden des Akkus genutzt wird. Gleichzeitig entsteht eine sanfte Bremswirkung durch die Rekuperation. Je geringer der Akkuladestand, desto stärker die gefühlte Bremswirkungen.

Die 2 Rekuperationsstufen können nur aktiviert werden, sofern die folgenden Punkte zutreffen:

- Die Rekuperation kann nur im Geschwindigkeitsbereich von 6 bis 75 km/h aktiviert werden. Unter 6 km/h und im Stillstand ist die Rekuperation nicht aktivierbar.
- Die Akku-Temperatur muss mehr als 0 °C betragen. Unter 0 °C wird die Rekuperation automatisch deaktiviert.
- Überschreitet der Akku die maximale Ladetemperatur von 50 °C wird die Ladefunktion des Akkus deaktiviert und es kann nicht rekuperiert werden. Sobald der Akku die Temperatur unterschreitet, wird diese Funktion wieder ermöglicht.
- Der Akkuladestand ist kleiner als 90 %.

3.1.4.2 Akku

Der Akku verfügt über eine innenliegende Schutzelektronik. Diese ist auf das Ladegerät und das S-Pedelec abgestimmt. Die Temperatur des Akkus wird ständig überwacht. Jede einzelne Zelle im Akku ist durch einen Stahlbecher geschützt und in einem Kunststoffgehäuse verwahrt. Dieses Gehäuse darf nicht geöffnet werden. Zudem müssen mechanische Belastungen oder starke Hitzeeinwirkung vermieden werden, da sie die Akkuzellen beschädigen könnten und zum Austritt von entflammenden Inhaltsstoffen führen.

Der Akku ist gegen Tiefentladung, Überladung, Überhitzung und Kurzschluss geschützt. Bei

Gefährdung schaltet sich der Akku durch eine Schutzschaltung automatisch ab.

Im geladenen Zustand hat der Akku einen hohen Energieinhalt. Die Inhaltsstoffe von Lithium-Ionen-Akkuzellen sind grundsätzlich unter bestimmten Bedingungen entflammbar.

Verhaltensregeln zum sicheren Umgang finden Sie in der Bedienungsanleitung im Kapitel 2 Sicherheit und im Kapitel 6.9 Akku.

Wird etwa 10 Minuten lang keine Leistung des elektrischen Antriebssystems verbraucht (z. B., weil das S-Pedelec steht) und keine Taste an Bildschirm oder der Bedieneinheit gedrückt, schalten sich das Elektrische Antriebssystem und der Akku aus Energiespargründen automatisch ab.

Die Lebensdauer des Akkus wird vor allem durch Art und Dauer der Beanspruchung beeinflusst. Wie jeder Lithium-Ionen-Akku altert auch der Bosch Akku auf natürliche Art, selbst wenn man ihn nicht benutzt.

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

Mit sinkender Temperatur nimmt die Leistungsfähigkeit des Akkus ab, da sich der elektrische Widerstand erhöht. Im Winter ist daher mit einer Reduzierung der üblichen Reichweite zu rechnen. Bei längerer Fahrt im Kalten empfiehlt sich die Verwendung von Thermoschutzhüllen.

3.1.5 Fahrlicht

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

3.1.6 Bildschirm

Der neoMMI Z20 RS ist mit einem farbigen 2-Zoll-TFT-Bildschirm mit 3 Tastern auf dem Touch-Display ausgestattet.



Abbildung 9: Display neoMMI Z20 RS

Der Bildschirm zeigt alle gewünschten Fahrdaten an. Die Anzeigen auf dem Bildschirm werden über das Bedienelement gesteuert. Das Display hat am unteren Ende, unter einer Gummiabdeckung, einen Micro-USB Port. Der Akku des S-Pedelecs versorgt den Bildschirm mit Energie, wenn der Bildschirm in der Halterung sitzt, einen ausreichend geladenen Akku in das S-Pedelec eingesetzt ist und das Antriebssystem eingeschaltet ist.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das S-Pedelec darf nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand verwendet werden. National können von der Serienausstattung abweichende Anforderungen an das S-Pedelec gestellt werden. Für die Teilnahme am Straßenverkehr gelten teils besondere Vorschriften bezüglich des Fahrlichts, der Reflektoren und anderer Bauteile.

Die allgemeingültigen Gesetze sowie die Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz des jeweiligen Verwenderlandes müssen beachtet werden. Alle Handlungsanweisungen und Checklisten in dieser *Betriebsanleitung* müssen eingehalten werden. Die Montage von freigegebenem Zubehör durch Fachpersonal ist zulässig.

3.3 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Die Missachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung löst die Gefahr von Personen- und Sachschäden aus. Diese Verwendungen sind für das S-Pedelec verboten:

- Manipulation des Elektrischen Antriebssystems,
- Fahrten mit einem beschädigten oder unvollständigen S-Pedelec,
- das Befahren von Treppen,
- das Durchfahren von tiefem Wasser,
- das Verleihen des S-Pedelecs an uneingewiesene 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.

3.4 Technische Daten

3.4.1 S-Pedelec

Transporttemperatur	5 °C - 25 °C
Optimale Transporttemperatur	10 °C - 15 °C
Lagertemperatur	10 °C - 30 °C
Optimale Lagertemperatur	10 °C - 15 °C
Betriebstemperatur	5 °C - 35 °C
Temperatur Arbeitsumgebung	15 °C - 25 °C
Temperatur Laden	0 °C - 40 °C

Tabelle 4: Technische Daten S-Pedelec

3.4.2 neodrives Heckmotor

Betriebsspannung	48 V
Leistungsabgabe/System	0,4 W
Abschaltgeschwindigkeit	45 km/h
Nenn Drehmoment	12 Nm
Spitzendrehmoment	40 Nm
Wirkungsgrad	85% (inkl. Elektronik)
Steuerung Leistungselektronik	in der Radnabe integriert
Gewicht	4,2 kg

Tabelle 5: Technische Daten Motor

3.4.3 Akku UR-V8 13S4P

Betriebstemperatur	-10 °C - + 60 °C
Schutzart	IPX7
Nennkapazität	13,8 Ah
Energie	625 Wh
Max. Entladungsstrom dauerhaft	25 A
Max. Ladestrom dauerhaft	5 A
Spannung	54,6 V
Max. Ladespannung	42 V
Gewicht	4,2 kg
Maße in mm (B × H × L)	130 × 60 × 450

Tabelle 6: Technische Daten UR-V8 13S4P

3.4.4 Display neoMMI Z20 RS

Display Ansteuerung	Farbe
Display Diagonale	2 Zoll, 240 x 320 Pixel
Maße in mm (B × H × L)	48 × 64 × 19
Interner Speicher	4 GB
Schnittstellen	Anschluss an PC mit Diagnosesoftware
Mechanische/elektrische Kontaktierung	Dreh-Bajonettverschluss (Twist-Lock), korrosionsgeschützte Kontakte, federnd gelagert
Display Art	TFT
Display Scheibe	gehärtetes und entspiegeltes Dragontrail Glas
Wasserdichtigkeit	IP67
Gewicht	54 g

Tabelle 7: Technische Daten Bildschirm

3.4.5 neoREMOTE Z20 RS und neoTWISTLOCK Z20 RS

Remote	5 Tasten: Power, Light, Set, Support level + und -, 22,2 mm Innendurchmesser, fest verkabelt
Twistlock	Lenkermontage, Winkel in 15° Schritten justierbar
Gewicht	55 g

Tabelle 8: Technische Daten Bedienelement

3.4.6 Bremse

3.4.6.1 Magura Scheibenbremse MT5e

Bremszange	4-Kolben*
Bremsbeläge pro Bremszange	4 2 × Doppelbelag
Bremsflüssigkeit	MAGURA Royal Blood (Mineralöl)
Klemm- Ø Bremsgriff siehe Abbildung 3.4.6.1, Nr. 1	22 mm +0,3 mm/ - 0,1 mm
Abstand Sockel (PM) siehe Abbildung 3.4.6.1, Nr.2	74 mm ± 0,1 mm

Tabelle 9: Technische Daten Magura MT5e Bremse

Bremszange	4-Kolben*
Bremsscheibe	Magura, Type 9.S and 9.C Performance
Stärke Bremsscheibe min.-max	1,8-2,0 mm
Ø Bremsleitung	5 mm

3.4.7 Emissionen

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

Tabelle 10: Emissionen, vom S-Pedelec ausgehend*

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

3.4.8 Anzugsmoment

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

Tabelle 11: Anzugsmomente

*sofern auf dem Bauteil keine anderen Angaben stehen

3.5 Umgebungsanforderungen

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

optimale Temperatur Betrieb	22 °C - 26 °C
------------------------------------	---------------

Im Winterbetrieb (insbesondere unter 0 °C) empfehlen wir, den bei Raumtemperatur geladenen und gelagerten Akku erst kurz vor Fahrtantritt in das S-Pedelec einzusetzen. Bei längerer Fahrt im Kalten empfiehlt sich die Verwendung von Thermoschutzhüllen.

Temperaturen unter –10 °C und über +60 °C müssen vermieden werden.

Ebenfalls sind diese Temperaturen einzuhalten.

Transporttemperatur	-10 °C - 60 °C
Lagertemperatur	-10 °C - 50 °C
Temperatur <i>Arbeitsumgebung</i>	15 °C - 25 °C
Temperatur Laden	0 °C - 50 °C

Tabelle 12: Technische Daten S-Pedelec

Das S-Pedelec ist nur für asphaltierte Straßen geeignet. Niemals im Gelände fahren und oder Sprünge durchführen.

3.6 Steuerungs- und Anzeigenbeschreibung

3.6.1 Lenker

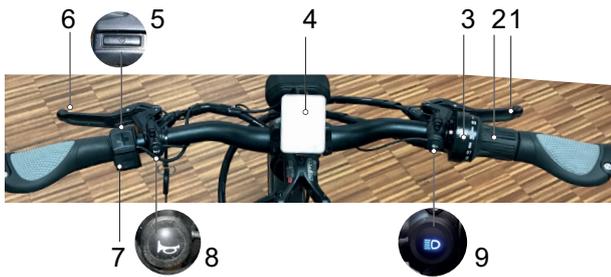


Abbildung 10: Detail Lenker aus Fahrerposition

- 1 Getriebschaltung
- 2 Bremshebel vorne
- 3 Anzeige Gang
- 4 Bildschirm
- 5 An-Aus Taster (Bedienteil)
- 6 Bremshebel hinten
- 7) Bedienteil
- 8 Betätigungsschalter Horn
- 9 Betätigungsschalter Fernlicht

3.6.2 Akkuanzeigen

Auf dem Akku befindet sich die Ladeanzeige:

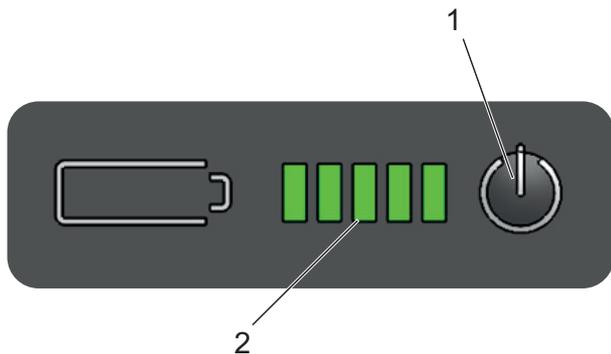


Abbildung 11: Übersicht Akkuanzeigen

- 1 Ein-Aus-Taster
- 2 Ladezustandsanzeige

Symbol	Bedeutung
●	LED an
○	LED aus
★	LED blinkt

Tabelle 13: Anzeige Ladezustand des Akkus

Nachdem Sie auf den Ein-Aus-Taster gedrückt haben, wird Ihnen der Ladezustand des Akkus angezeigt.

LED 1,2,3,4,5	Ladezustand
● ● ● ● ●	100 - 80%
● ● ● ● ○	79 - 60%
● ● ● ○ ○	59 - 40%
● ● ○ ○ ○	39 - 20%
● ○ ○ ○ ○	19 - 10%
★ ○ ○ ○ ○	9 - 0%

Tabelle 14: Anzeige Ladezustand des Akkus

3.6.3 Bedienteil

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



Abbildung 12: Übersicht Bedienteil

Name	Funktion
1 MINUS TASTER	<ul style="list-style-type: none"> • Herunterschalten der Unterstützungsstufe • Aktivierung der Rekuperationr
2 PLUS TASTER	<ul style="list-style-type: none"> • Hochschalten der Unterstützungsstufe durch Drücken der Taste • Aktivierung der Schiebehilfe (4 km/h) durch Gedrückthalten der Taste für 3 Sekunden
3 EIN-AUS-TASTER	Schaltet das System ein- oder aus
4 LICHT-TASTER	deaktiviert, da Dauerlicht
5 SET-TASTER	

Tabelle 15: Übersicht Bedienteils

3.6.4 Bildschirm

Der Bildschirm besitzt 3 Taster.



Abbildung 13: Display neoMMI Z20 RS

- 1 Zurück-Taster, bringt im geöffneten Menü auf die vorherige Auswahl zurück oder wechselt zwischen den Anzeigearten
- 2 Home-Taster, öffnet die Hauptanzeige
- 3 Menü-Taster, öffnet und schließt Menüs
- 4 Bildschirmanzeige

3.6.5 Bildschirmanzeigen

Die Anzeige des Bildschirms besitzt 4 Darstellungsarten:

- die Hauptanzeige,
- die Trip-Anzeige
- die Leistungsanzeige und
- das Menü.

3.6.5.1 Hauptanzeige .

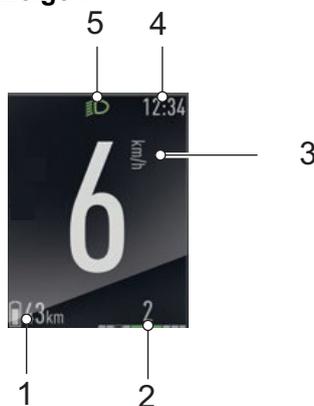


Abbildung 14: Hauptanzeige

- 1 Anzeige Reichweite
- 2 Anzeige Unterstützungslevel
- 3 Anzeige Geschwindigkeit
- 4 Anzeige Uhrzeit
- 5 Anzeige Beleuchtung

Anzeige Reichweite

Anzeige der noch zur Verfügung stehenden Restreichweite ohne den Akku zwischenzeitlich zu laden. Die Anzeige variiert in Abhängigkeit von der gewählten Unterstützungsstufe. Beispiel: In Stufe 5 ist die Reichweite geringer als in Stufe 1. Der angezeigte Wert kann von der tatsächlichen Reichweite abweichen.

Anzeige Unterstützungslevel

Die Anzeige Unterstützungslevel, zeigt das mit dem Bedienelement ausgewählte Unterstützungslevel an.

Unterstützungslevel	Verwendung
5	Die motorunterstützung arbeitet sehr hoch, der Stromverbrauch ist auch sehr hoch.
4	Die Motorunterstützung arbeitet mit starker Leistung, der Stromverbrauch ist sehr hoch.
3	Die Motorunterstützung arbeitet mittelstark, der Stromverbrauch ist mittel..
2	Die Motorunterstützung arbeitet mit geringer Leistung, der Stromverbrauch ist gering.
1	Die Motorunterstützung arbeitet mit sehr geringer Leistung, der Stromverbrauch ist sehr gering.
0 (OFF)	Keine Motorunterstützung.
REKUPERATIONSSTUFE 1	keinen Motorunterstützung, Energierückgewinnung
REKUPERATIONSSTUFE 2	keinen Motorunterstützung, Energierückgewinnung

Anzeige Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeit wird je nach ausgewählter Einheit entweder in km/h oder mph angezeigt

Anzeige Uhrzeit

Die aktuelle Uhrzeit wird entsprechend der gewählten Zeitzone angezeigt.

Anzeige Beleuchtung

 Beim Einschalten des Fahrzeugs wird immer das Fahrlichtsymbol angezeigt.

3.6.5.2 Trip-Anzeige



Abbildung 15: Trip-Anzeige

- 1 Anzeige Fahrzeit
- 2 Anzeige Fahrstrecke

Anzeige Fahrzeit

Die Anzeige Fahrzeit zeigt die Dauer der Fahrzeit seit dem letzten Zurücksetzen an.

Anzeige Fahrstrecke

Die Anzeige Fahrstrecke zeigt die Länge der Fahrstrecke seit dem letzten Zurücksetzen an.

3.6.5.3 Leistungsanzeige



Abbildung 16: Leistungsanzeige

- 1 Anzeige Trittfrequenz
- 2 Anzeige Verhältnis Fahrer- und Motorkraft
- 3 Anzeige Verbrauchte Kalorien

Anzeige Trittfrequenz

Die Anzeige Trittfrequenz zeigt die aktuelle Geschwindigkeit an, in der der Fahrer in die Pedale tritt.

Anzeige Verhältnis

In der Anzeige Verhältnis wird grafisch angezeigt, wie stark die Motorkraft und die Fahrerkraft im Verhältnis zueinander stehen.

Anzeige Verbrauchte Kalorien

Die Anzeige Verbrauchte Kalorien zeigt die Menge an Energie in Kalorien an, die der Fahrer seit dem letzten Zurücksetzen verbraucht hat.

3.6.5.4 Menü Anzeige

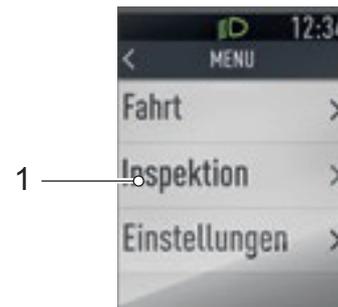


Abbildung 17: Menü (1)

Im Menü können die Reiseinformationen zurückgestellt werden sowie Inspektionen und die Grundeinstellungen des Systems eingestellt werden. <Einstellungen> können nicht während der Fahrt geöffnet und angepasst werden.

In den Einstellungen können alle System- und Servicerelevanten Werte abgelesen und geändert werden. Der Aufbau des Einstellungsmenüs ist individuell und kann sich durch zusätzliche Bauteile oder Serviceleistungen ändern.

Menü	Untermenü
<FAHRT>	→ <FAHRT ZURÜCKSETZEN>
<INSPEKTION>	
<EINSTELLUNGEN>	→ <TOUCHSCREEN>
	→ <BATTERIE>
	→ <EINHEITEN>
	→ <SPRACHE>
	→ <ZEIT>
	→ <DATUM>

<FAHRT>

Unter dem Menüpunkt FAHRT kann die Anzeige Fahrzeit, die Anzeige Fahrstrecke und die Anzeige Verbrauchte Kalorien zurück auf Null gesetzt werden.

<INSPEKTION>

Unter dem Menüpunkt INSPEKTION wird

- die Rahmennummer,
- das Datum der nächsten Inspektion,
- wie oft der Akku aufgeladen wurde,
- die Gesamtdistanz, die der Motor des S-Pedelecs bisher zurückgelegt hat (kann nicht auf Null zurückgesetzt werden) und
- die Softwarestände für die einzelnen Komponenten sowie deren IDs

angezeigt.

<EINSTELLUNGEN>

Im Unterpunkt <TOUCHSCREEN> kann eingestellt werden, ob der Bildschirm während der Fahrt mit dem Finger gesteuert werden kann oder gesperrt ist. Das Sperren kann sinnvoll sein, um Fehlbedienungen während der Fahrt zu vermeiden.

Im Unterpunkt <BATTERIE> wird eingestellt, ob die Ladeleistung der Batterie mit einem Symbol, in Prozent oder die Reichweite angezeigt werden soll.

Im Unterpunkt <EINHEITEN> wird eingestellt, ob auf dem Bildschirm Längen in Metern und eine 24-Stunden-Uhr oder die Längen in Meilen und eine 12-Stunden-Uhr angezeigt wird.

Im Untermenü <SPRACHE> wird die Sprache für den Bildschirm ausgewählt. Es können folgende 6 Sprachen ausgewählt werden:

- Englisch,
- Deutsch,
- Französisch,
- Spanisch,
- Italienisch und
- Niederländisch.

Im Untermenü <ZEIT> wird die Uhr eingestellt.

Im Untermenü <DATUM> wird das Datum eingestellt.

4 Transport und Lagern



4.1 Transport



Sturz bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku entnehmen.

Hinweis

- ▶ Zum Versand des E-Scooters wird empfohlen, den Fachhändler mit der sachgerechten Verpackung des E-Scooters zu beauftragen.
- ▶ Beim Transport das Gewicht des fahrfertigen E-Scooters berücksichtigen.
- ▶ Die elektrischen Komponenten und Anschlüsse am E-Scooter mit geeigneten Schutzüberzügen vor der Witterung schützen.
- ▶ #B# Den E-Scooter in einem trockenen, sauberen und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Bereich transportieren. Akku transportieren

4.2 Lagern

- ▶ Den E-Scooter und das Ladegerät trocken, sauber und vor Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Um die Lebensdauer zu erhöhen, nicht im Freien lagern.

Optimale Lagertemperatur E-Scooter	20 °C
------------------------------------	-------

Tabelle 16: Lagertemperatur für Akkus und das S-Pedelec

- ✓ Temperaturen unter -10 °C oder über +50 °C müssen grundsätzlich vermieden werden. Für eine lange Lebensdauer ist eine Lagerung bei ca. 20 °C vorteilhaft.

4.2.1 Betriebspause

Hinweis

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

- ▶ Der Akku muss nach jeweils 6 Monaten nachgeladen werden.

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

- ▶ Niemals Akku dauerhaft am Ladegerät anschließen.

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

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

Wird das S-Pedelec länger als vier Wochen außer Betrieb genommen, muss eine Betriebspause vorbereitet werden.

4.2.1.1 Betriebspause vorbereiten

- ✓ Akku vom S-Pedelec entfernen.
- ✓ Akku auf etwa 30% - 60% aufladen.
- ✓ Das S-Pedelec mit einem nebelfeuchten Tuch reinigen und mit einem Wachsspray konservieren. Niemals die Reibflächen der Bremse wachsen.
- ✓ Vor langen Standzeiten empfiehlt sich eine Inspektion, Grundreinigung und Konservierung durch den Fachhändler.

4.2.1.2 Betriebspause durchführen

- 1 S-Pedelec, Akku und Ladegerät in trockener und sauberer Umgebung lagern. Der Ladestand sollte 50 - 80 % betragen. Wir empfehlen die Lagerung in unbewohnten Räumen mit Rauchmeldern. Gut eignen sich trockene Orte mit einer Umgebungstemperatur von 18 bis 23 °C.
- 2 Bildschirm alle 3 Monate für mindestens 1 Stunde laden.
- 3 Nach 3 Monaten den Ladezustand des Akkus prüfen. Den Akku wieder auf 80% aufladen.



5 Montage

WARNUNG

Verletzung der Augen

Wenn Einstellungen an Bauteilen unsachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, bei dem Sie sich unter Umständen schwere Verletzungen zuziehen könnten.

- ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen bei der Montage.

VORSICHT

Quetschungen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku entnehmen, wenn der Akku für die Montage unnötig ist.

- ✓ Das S-Pedelec in einer sauberen und trockenen Umgebung montieren.
- ✓ Die *Arbeitsumgebung* soll eine Temperatur von 15 °C - 25 °C haben.
- ✓ Der verwendete Montageständer, muss für mindestens für ein Maximalgewicht von 30 kg zugelassen sein.

5.1 Benötigte Werkzeuge

Um das S-Pedelec aufzubauen werden diese Werkzeuge benötigt:

- Messer,
- Innensechskant Schlüssel 2 (2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm und 8 mm),
- Drehmomentschlüssel im Arbeitsbereich 5 bis 40 Nm,
- Vielzahnschlüssel T25,
- Ringschlüssel (8 mm, 9 mm, 10 mm), 13 mm, 14 mm und 15 mm) und
- Kreuzschlitz-, Flachkopf- und Schraubendreher,

5.2 Auspacken

VORSICHT

Verletzung der Hände durch Kartonage

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

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

Das Verpackungsmaterial besteht hauptsächlich aus Pappe und Kunststoffolie.

- ▶ Die Verpackung nach den behördlichen Auflagen entsorgen.

5.2.1 Lieferumfang

Das S-Pedelec wird im Werk zu Testzwecken vollständig montiert und anschließend für den Transport zerlegt.

Das S-Pedelec ist zu 95 - 98% vormontiert. Zum Lieferumfang gehört:

- das vormontierte S-Pedelec,
- das Vorderrad,
- die Pedale und
- das Ladegerät und

Der Akku wird unabhängig vom S-Pedelec geliefert.

5.3 In Betrieb nehmen

VORSICHT

Verbrennung durch heißen Antrieb

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

- ▶ Vor der Montage die Antriebsseinheit abkühlen lassen.

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

Die Praxis zeigt, dass ein unverkauftes S-Pedelec spontan zu Probefahrten an Kunden abgegeben wird, sobald es fahrbereit aussieht.

- ▶ Es ist sinnvoll, jedes S-Pedelec nach dem Aufbau sofort in den voll einsatzfähigen Zustand zu bringen.
- ▶ Im Montageprotokoll (siehe Kapitel 11.2) sind alle sicherheitsrelevanten Inspektionen, Tests und Wartungsarbeiten beschrieben. Um das S-Pedelec in den fahrtüchtigen Zustand zu bringen, alle Montagearbeiten durchführen.
- ▶ Füllen Sie zur Qualitätssicherung ein Montageprotokoll aus.

5.3.1 Akku prüfen

Der Akku muss vor dem ersten Laden geprüft werden.

- 1 Den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.
 - ⇒ Leuchtet keine LED der Ladezustandsanzeige auf, ist der Akku möglicherweise beschädigt.
 - ⇒ Leuchtet mindestens eine, aber nicht alle LEDs der Ladezustandsanzeige auf, kann der Akku vollständig geladen werden.
- 2 Geladenen Akku in das S-Pedelec einsetzen.

5.3.2 Laufrad in Suntour-Gabel montieren

VORSICHT

Sturz durch gelösten Schnellspanner

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

- ▶ Niemals defekte Schnellspanner einbauen.

Sturz durch defekten oder falsch montierten Schnellspanner

Die Bremsscheibe wird im Betrieb sehr heiß. Teile des Schnellspanners können hierdurch beschädigt werden. Der Schnellspanner lockert sich. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Der Vorderrad-Schnellspannhebel und die Bremsscheibe müssen gegenüber liegen.

Sturz durch Fehleinstellung der Spannkraft

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

Eine unzureichende Spannkraft führt zu ungünstiger Krafteinleitung. Die Federgabel oder der Schnellspanner können brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

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

- 1 Vor der Montage darauf achten, dass der Flansch des Schnellspanners ausgedehnt ist. Hebel vollständig öffnen.

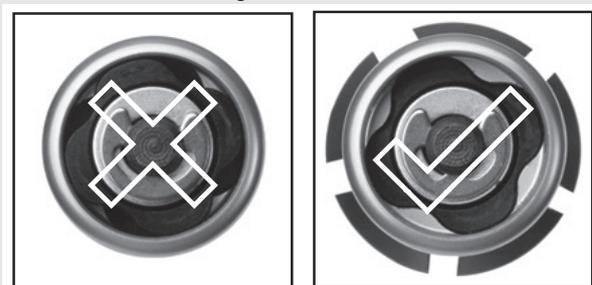


Abbildung 18: Geschlossener und geöffneter Flansch.

- 2 Schnellspanner hineinschieben, bis ein Klickgeräusch hörbar ist. Sicherstellen, dass der Flansch ausgedehnt ist.

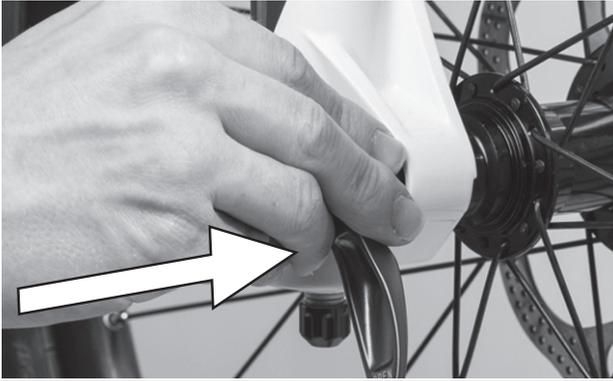


Abbildung 19: Schnellspanner hineinschieben

- 3 Spannung mit halb offenem Spannhebel einstellen, bis der Flansch am Ausfallende anliegt.

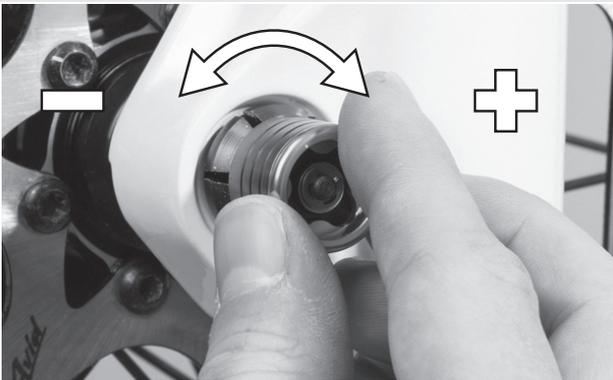


Abbildung 20: Spannung einstellen

- 4 Schnellspanner vollständig schließen. Schnellspanner auf festen Sitz prüfen und Schnellspanner gegebenenfalls am Flansch nachstellen.

⇒ Der Hebel ist gesichert



Abbildung 21: Schnellspanner schließen

5.3.3 Vorbau und Lenker prüfen

5.3.3.1 Verbindungen prüfen

- 1 Um zu überprüfen, ob Lenker, Vorbau und Gabelschaft fest miteinander verbunden sind, vor das S-Pedalec stellen. Das Vorderrad zwischen die Beine klemmen. Die Lenkergriffe fassen.
 - 2 Versuchen, den Lenker gegenüber dem Vorderrad zu verdrehen.
- ⇒ Der Vorbau darf sich nicht verschieben oder verdrehen lassen.

5.3.3.2 Fester Sitz

- 1 Um den festen Sitz des Vorbaus zu überprüfen, bei geschlossenem Schnellspannhebel mit dem gesamten Körpergewicht auf den Lenker stützen.
- ⇒ Das Lenkerschaftrohr darf sich im Gabelschaft nicht nach unten bewegen lassen.
- 2 Sollte sich das Lenkerschaftrohr im Gabelschaft bewegen lassen, die Hebelspannung des Schnellspanners erhöhen. Hierzu durch leichte Drehung der Rändelmutter im Uhrzeigersinn bei geöffnetem Schnellspannhebel drehen.
 - 3 Hebel schließen und erneut den festen Sitz des Vorbaus überprüfen.

5.3.3.3 Lagerspiel prüfen

- 1 Um das Lagerspiel des Lenkungsagers zu überprüfen, Schnellspannhebel des Vorbaus schließen.
- 2 Die Finger einer Hand um die obere Lenkungsagerschale legen. Mit der anderen Hand die Vorderrad-Bremse ziehen und versuchen, das S-Pedalec vor und zurück zu schieben.
- 3 Die Schalenhälften des Lagers dürfen sich hierbei nicht gegeneinander verschieben. Beachten Sie, dass bei Federgabeln und Scheibenbremsen ein eventuell spürbares Spiel durch ausgeschlagene Lagerbuchsen oder Bremsbelagsspiel möglich ist.

- 4 Liegt ein Lagerspiel im Steuerlager vor, muss dieses schnellst möglichst eingestellt werden, da sonst das Lager beschädigt wird. Diese Einstellung muss nach dem Handbuch des Vorbaus durchgeführt werden.

5.4 Bremse entlüften

- 1 Bremssystem am Schauglas überprüfen.
- 2 Bei Bedarf Bremse entlüften

5.5 Verkauf des S-Pedelecs

- ▶ Die CoC-Papiere an den Käufer übergeben.
- ▶ Notieren Sie Hersteller und Nummer des Akku-Schlüssels.
- ▶ Das S-Pedelec an den Fahrer anpassen, siehe Kapitel [6.6](#).
- ▶ Den *Ständer*, den *Schalthebel* einstellen.
- ▶ Betreiber oder Fahrer in alle Funktionen des S-Pedelecs einweisen.

6 Betrieb

6.1 Risiken und Gefährdungen

WARNUNG

Verletzungen und Tod durch andere Straßenteilnehmer

Andere Staßenteilnehmer wie Busse, LKWs, PKWs oder Fussgänger unterstützen oft die Geschwindigkeit von S-Pedelecs. Ebenfalls werden häufig S-Pedelecs im Straßenverkehr übersehen. Ein Unfall mit schweren bzw. tödlichen Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Auffällige, reflektierende Kleidung und einen Schutzhelm tragen.
- ▶ Stets defensiv fahren.
- ▶ Auf den Totenwinkel bei abbiegenden Fahrzeugen achten. Vorsorglich bei rechtsabbiegenden Verkehrsteilnehmern die Geschwindigkeit reduzieren.

Verletzungen und Tod durch Fahrfehler

Ein S-Pedelec ist kein Fahrrad. Fahrfehler und unterschätzte Geschwindigkeiten führen schnell zu gefährlichen Situationen. Ein Sturz mit schweren bzw. tödlichen Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Gerade wenn Sie längere Zeit nicht mehr auf ein S-Pedelec gestiegen sind, gewöhnen Sie sich erst an die Geschwindigkeit, bevor Sie mit Geschwindigkeiten über 12 km/h fahren. Steigern Sie nach und nach die Unterstützungsstufen.
- ▶ Regelmäßig Vollbremsungen üben.
- ▶ Ein Fahrsicherheitstraining absolvieren.

Verletzungen und Tod durch Ablenkung

Unkonzentration im Verkehr erhöht das Risiko eines Unfalls. Dies kann einen Sturz mit starken Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Niemals vom Bildschirm oder Handy ablenken lassen.
- ▶ Bei Eingaben in den Bildschirm, die über das Wechsel des Unterstützungslevels hinausgehen, Fahrrad anhalten. Die Daten nur im Stand eingeben

VORSICHT

Sturz durch lose Kleidung

Die Speichen der *Laufträder* und das *Kettengeräte* können Schnürsenkel, Schals und andere lose Teile eindrücken. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Festes Schuhwerk und eng anliegende Kleidung tragen.

Sturz durch unerkannte Schäden

Nach einem Sturz, Unfall oder dem Umfallen des S-Pedelecs können schwer erkennbare Schäden, z. B. am Bremssystem, den Schnellspannern oder dem *Rahmen* vorhanden sein. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ S-Pedelec außer Betrieb nehmen und einen Fachhändler mit der Prüfung beauftragen.

Sturz durch Materialermüdung

Durch eine intensive Nutzung kann es zu einer Materialermüdung kommen. Bei einer Materialermüdung kann ein Bauteil plötzlich versagen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

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

⚠ VORSICHT

Sturz durch schlechte Straßenverhältnisse

Lose Gegenstände, beispielsweise Äste und Zweige, können sich in den Laufrädern verfangen und einen Sturz mit Verletzungen verursachen.

- ▶ Straßenverhältnisse beachten.
- ▶ Langsam fahren und frühzeitig bremsen.

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

- ▶ Bei Regen langsam fahren und frühzeitig bremsen.

Sturz durch Verschmutzung

Grobe Verschmutzungen können Funktionen des S-Pedelecs, beispielsweise die der Bremsen, stören. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Vor der Fahrt grobe Verschmutzungen entfernen.

Hinweis

Durch Hitze oder direkte Sonneneinstrahlung kann der *Reifenfülldruck* über den zulässigen Maximaldruck ansteigen. Hierdurch kann der *Reifen* zerstört werden.

- ▶ Niemals S-Pedelec in der Sonne abstellen.
- ▶ An heißen Tagen regelmäßig den *Reifenfülldruck* kontrollieren und bei Bedarf regulieren.

Bei Bergabfahrten können hohe Geschwindigkeiten erreicht werden. Das S-Pedelec ist nur für ein kurzzeitiges Überschreiten der 25 km/h ausgelegt. Insbesondere die *Reifen* können bei höherer Dauerbelastung versagen.

- ▶ Werden höhere Geschwindigkeiten als 25 km/h erreicht, das S-Pedelec abbremesen.

Hinweis

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

- ▶ S-Pedelec immer trocken und frostfrei halten.
- ▶ Wenn das S-Pedelec bei Temperaturen unter 3 °C betrieben wird, muss zuvor der Fachhändler eine Inspektion durchführen und die Benutzung im Winter vorbereiten.

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

6.2 Persönliche Schutzausrüstung

Es wird empfohlen einen geeigneten Schutzhelm, lange, sportliche, eng anliegende und reflektierende Kleidung und festes Schuhwerk zu tragen.

6.3 Tipps für eine höhere Reichweite

Die Reichweite des S-Pedelecs hängt von vielen Einflussfaktoren ab. Weniger als 20 Kilometer sind mit einer Akku-Ladung ebenso möglich wie deutlich über 100 Kilometer. Generell gibt es ein paar Tipps, mit der die Reichweite maximiert werden kann.

Rekupation einschalten

- ▶ Bei Bergabfahrsten stets die Rekupation einschalten.

Federelemente

- ▶ Nur bei Bedarf im Gelände oder auf Schotterwegen Federgabel und Dämpfer öffnen. Auf asphaltierten Straßen oder am Berg Federgabel und Dämpfer sperren.

Trittfrequenz

- ▶ Trittfrequenzen über 50 Umdrehungen pro Minute fahren. Das optimiert den Wirkungsgrad des Elektrischen Antriebs.
- ▶ Sehr langsames Treten vermeiden.

Gewicht

- ▶ Das Gesamtgewicht von S-Pedelec und Gepäck minimieren.

Anfahren und Bremsen

- ▶ Lange Strecken mit gleichmäßiger Geschwindigkeit fahren.
- ▶ Häufiges Anfahren und Bremsen vermeiden.

Gangschaltung

- ▶ Beim Anfahren und an Steigungen einen kleinen Gang und eine niedrige Unterstützungsstufe nutzen.
- ▶ Entsprechend dem Gelände und der Geschwindigkeit hochschalten.

Reifendruck

- ▶ Immer mit dem maximal zulässigen Reifendruck fahren.

Akku und Temperatur

Mit sinkender Temperatur erhöht sich der elektrische Widerstand. Die Leistungsfähigkeit des Akkus nimmt ab. Im Winter ist daher mit einer Reduzierung der üblichen Reichweite zu rechnen.

- ▶ Im Winter eine Thermoschutzhülle für den Akku verwenden.

6.4 Fehlermeldungen

Das Antriebssystem überwacht sich ständig und zeigt im Falle eines erkannten Fehlers diesen durch eine Zahl verschlüsselt als Fehlermeldung an. Abhängig von der Art des Fehlers schaltet sich das System gegebenenfalls automatisch ab.

Code	Abhilfe
Das System lässt sich nicht einschalten (keine Anzeige im Display)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entnehmen Sie den Akku aus der Aufnahme und setzen Ihnen wieder ein und stecken ggf. den Stecker wieder ein. ▶ Prüfen Sie die Stecker, Kontaktflächen und Kontakte am Display und Akku auf Verunreinigungen. Insbesondere bei Magnetsteckern können sich Metallpartikel ablagern, die z.T. hartnäckig haften bleiben. Betätigen Sie den Akku-Taster, so dass die LEDs aufleuchten.
Der Akku kann nicht geladen werden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie sorgfältig den Stecker des Ladegerätes und die Buchse des Akkus hinsichtlich Ablagerungen. Falls es sich um einen Magnetstecker / um eine Magnetbuchse handelt, lagern sich schnell Metallpartikel ab. ▶ Beträgt die Umgebungstemperatur <0 °C kann der Akku nicht geladen werden. Laden Sie den Akku stets bei Raumtemperatur. Beachten Sie die Angaben zum Ladevorgang, insbesondere der Fehlercodes, in der Bedienungsanleitung des Ladegeräts.
Keine Motorunterstützung (Display in Betrieb, Motorunterstützung nicht vorhanden)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entnehmen Sie den Akku aus der Aufnahme und setzen Sie ihn wieder ein. Stecken Sie ggf. den Stecker wieder ein. ▶ Laden Sie den Akku einmal vollständig auf. Drehen Sie das Display vom Halterungsdock herunter, warten ca. 1 Minute und drehen es wieder auf. ▶ Prüfen Sie den korrekten Sitz aller Stecker und prüfen Sie alle Kabel hinsichtlich eines Kabelbruchs, z.B. durch starke Abknickungen. ▶ Beträgt die Umgebungstemperatur <0 °C Zell-Temperatur kann der Akku nicht geladen werden, womit auch die Rekuperation nicht möglich ist.
Die Rekuperation funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist der Akku-Ladestand > 90%? Die Rekuperation funktioniert nur bei einem Akku-Ladestand ≤ 90%. ▶ Beträgt die aktuell gefahrene Geschwindigkeit weniger als 10 km/h? Unter 10 km/h findet keine Rekuperation statt. ▶ Beträgt die aktuell gefahrene Geschwindigkeit mehr als 40 km/h? Oberhalb von 40 km/h nimmt die Rekuperationsleistung ab. ▶ Beträgt die Umgebungstemperatur <0 °C? Unter 0 °C Zell-Temperatur kann der Akku nicht geladen werden, womit auch die Rekuperation nicht möglich ist.

Tabelle 17: Liste Systemmeldungen

Code	Abhilfe
Der Motor bringt nicht die volle Leistung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Möglicherweise befindet sich der Motor im hohen Temperaturbereich. Ab 80°C Elektronik-temperatur wird die Leistung sukzessive zurückgenommen. Lassen Sie das Pedelec für ca. 10 Minuten (im Schatten) abkühlen und nehmen Sie anschließend die Fahrt wieder auf. ▶ Mit abnehmender Akku-Spannung sinken die Leistung und auch die Höchstgeschwindigkeit geringfügig. Mit einem fast leeren Akku kann die Maximalgeschwindigkeit 2-3 km/h unter dem Niveau bei der Fahrt mit einem voll geladenen Akku liegen..
Reichweite erscheint zu gering	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Reichweite ist abhängig von <ul style="list-style-type: none"> »» Fahrprofil »» Unterstützungsmodus »» Reifendruck »» Fahrverhalten »» Trainingszustand »» Gesamtgewicht »» Außentemperaturen »» Kapazität des Akkus »» der gewählten Strecke »» Smartphone-Ladung übers Display ▶ Ist bereits einer dieser Faktoren nicht optimal kann die Reichweite bereits deutlich geringer ausfallen. Beispiel: Bei 0 °C Außentemperatur kann die Reichweite um 30-40% geringer ausfallen.

Tabelle 17: Liste Systemmeldungen

6.4.1 Fehlermeldung Akku

Der Akku ist durch die „Electronic Cell Protection (ECP)“ gegen Tiefentladung, Überladung, Überhitzung und Kurzschluss geschützt. Bei Gefährdung schaltet sich der Akku durch eine Schutzschaltung automatisch ab.

Wird ein Defekt des Akkus erkannt, blinken zwei LEDs der Ladezustandsanzeige. Wenden Sie sich in diesem Fall an einen autorisierten Fachhändler.

Code	Beschreibung	Lösungsansatz
	Befindet sich der Akku außerhalb des Ladetemperaturbereiches, blinken drei LEDs der Ladezustandsanzeige.	▶ Akku vom Ladegerät trennen, bis der Ladetemperaturbereich erreicht ist. Schließen Sie den Akku erst wieder an das Ladegerät an, wenn er die zulässige Ladetemperatur erreicht hat.
	Wird ein Defekt des Akkus erkannt, blinken zwei LEDs der Ladezustandsanzeige.	▶ Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
	Wenn das Ladegerät defekt ist und nicht lädt, blinkt keine LED. Abhängig vom Ladezustand des Akkus leuchten eine oder mehrere LEDs dauerhaft).	▶ Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
	Wenn kein Strom fließt, leuchtet keine LED.	▶ Alle Steckverbindungen überprüfen. ▶ Kontakte am Akku auf Verschmutzung überprüfen. bei Bedarf die Kontakte vorsichtig reinigen. ▶ Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

6.5 Einweisung und Kundendienst

Den Kundendienst führt Ihr ausliefernder Fachhändler aus. Er gibt seine Kontaktdaten auf dem S-Pedelec-Pass dieser Betriebsanleitung an. Spätestens bei der Übergabe des S-Pedelecs werden Sie vom Fachhändler über alle Funktionen des S-Pedelecs persönlich aufgeklärt. Diese Betriebsanleitung wird Ihnen zum späteren Nachschlagen zu jedem S-Pedelec ausgehändigt.

Egal ob Wartung, Umbau oder Reparatur - Ihr Fachhändler wird auch zukünftig für Sie da sein.

6.6 S-Pedelec anpassen



VORSICHT

Sturz durch falsch eingestellte Anzugsmomente

Wird eine Schraube zu fest angezogen, kann sie brechen. Wird eine Schraube zu locker angezogen, kann sie sich lösen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Immer angegebene Anzugsmomente auf der Schraube bzw. aus der *Betriebsanleitung* beachten.

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

6.6.1 Sattel einstellen

6.6.1.1 Sattelneigung einstellen

Um einen optimalen Sitz zu gewährleisten muss die Sattelneigung an die Sitzhöhe, die Sattel- und Lenkerposition und die Sattelform angepasst werden. Hierdurch kann im Bedarfsfall die Sitzposition optimiert werden. Justieren Sie den Sattel erst nach, nachdem Sie ihre individuelle Lenkerposition gefunden haben.

- ▶ Um das S-Pedelec erstmalig an Ihre Bedürfnisse anzupassen, stellen Sie die Sattelneigung waagrecht ein.

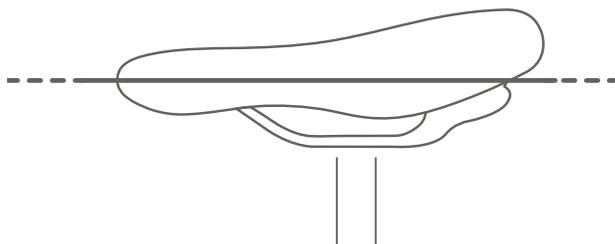


Abbildung 22: Waagerechte Sattelneigung

6.6.1.2 Sitzhöhe ermitteln

- ✓ Um die Sitzhöhe sicher zu ermitteln, schieben Sie entweder das Rad in die Nähe einer Wand, sodass Sie sich abstützen können oder bitten Sie eine zweite Person, das S-Pedelec festzuhalten.

- 1 Auf das Rad steigen.
 - 2 Die Ferse auf das Pedal setzen und das Bein durchstrecken, sodass das Pedal am tiefsten Punkt der Kurbelumdrehung steht.
- ⇒ Der Fahrer sitzt bei optimaler Sitzhöhe gerade auf dem Sattel. Andernfalls stellen Sie die Länge der Sattelstütze auf Ihre Bedürfnisse ein.

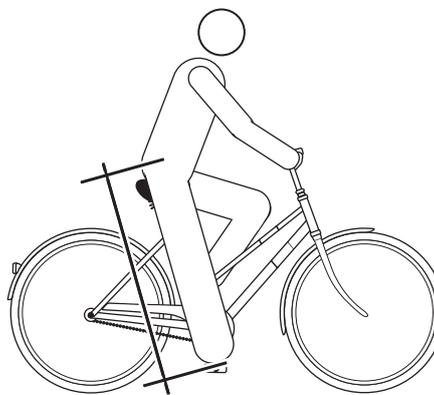


Abbildung 23: Optimale Sattelhöhe

6.6.1.3 Sitzhöhe mit Schnellspanner einstellen

- 1 Um die Sitzhöhe zu ändern, öffnen Sie den Schnellspanner der der Sattelstütze (1). Ziehen Sie hierzu den Spannhel von der Sattelstütze (3) weg.

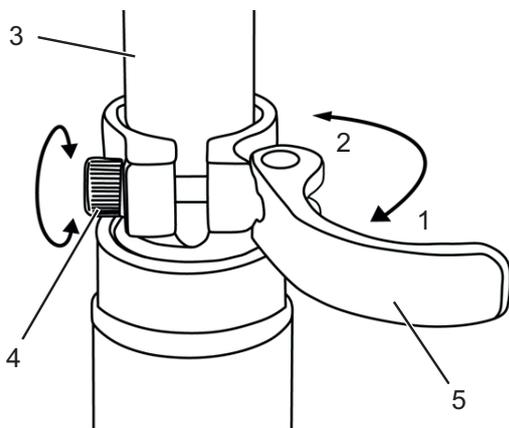


Abbildung 24: Schnellspanner der Sattelstütze öffnen

- 2 Stellen Sie die Sattelstütze in die gewünschte Höhe.



Sturz durch zu hoch eingestellte Sattelstütze

Eine zu hoch eingestellte *Sattelstütze* führt zum Bruch der *Sattelstütze* oder des *Rahmens*. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- Die Sattelstütze nur bis zur Markierung der Mindesteinstecktiefe aus dem Rahmen ziehen.

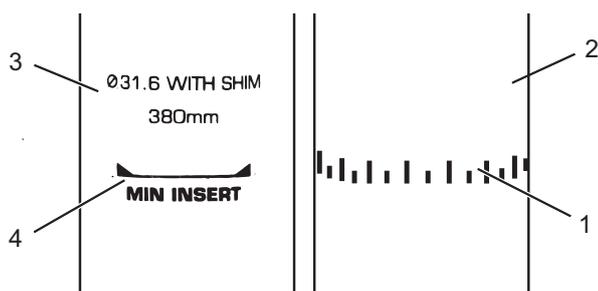


Abbildung 25: Detailansicht Sattelstützen, Beispiele für die Markierung der Mindesteinstecktiefe

- 3 Zum Schließen, den *Spannhel* der *Sattelstütze* bis zum Anschlag an die *Sattelstütze* drücken (2).
- 4 Die *Spannkraft* der *Schnellspanner* prüfen.

6.6.1.4 Sitzposition einstellen

Der Sattel lässt sich auf dem Sattelgestell verschieben. Die richtige horizontale Position sorgt für eine optimale Hebelstellung der Beine. Das verhindert Knieschmerzen und schmerzhafte Beckenfehlstellungen. Wenn Sie den Sattel mehr als 10 mm verrückt haben, justieren Sie im Anschluss nochmals die Sattelhöhe, denn beide Einstellungen beeinflussen sich gegenseitig.

- ✓ Um die Sitzposition sicher einzustellen, schieben Sie entweder das Rad in die Nähe einer Wand, sodass Sie sich abstützen können oder bitten Sie eine zweite Person, das S-Pedelec festzuhalten.

- 1 Auf das Rad steigen.
- 2 Die Pedale mit den Füßen in waagerechte Position stellen.

Der Fahrer sitzt in optimaler Sitzposition, wenn das Lot von der Knie Scheibe exakt durch die Pedalachse verläuft.

- 3.1 Fällt das Lot hinter das Pedal, stellen Sie den Sattel weiter nach vorne.

- 3.2 Fällt das Lot vor das Pedal, stellen Sie den Sattel weiter nach hinten.

- 4 Sattel nur im zulässigen Verstellbereich des Sattels (Markierung auf Sattelstrebe) verstellen.

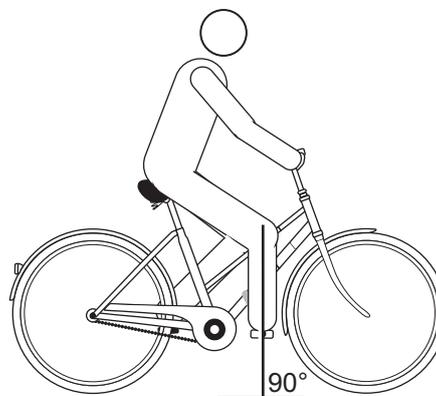


Abbildung 26: Lot der Knie Scheibe

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

6.6.2 Lenker einstellen

VORSICHT

Sturz durch Fehleinstellung der Spannkraft

Eine zu hohe Spannkraft beschädigt den Schnellspanner, sodass er seine Funktion verliert. Eine unzureichende Spannkraft führt zu ungünstiger Krafteinleitung. Hierdurch können Bauteile brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

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

6.6.3 Vorbau einstellen

VORSICHT

Sturz durch gelösten Vorbau

Durch Belastung können sich falsch angezogene Schrauben lösen. Hierdurch kann der Vorbau seinen festen Sitz verlieren. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Kontrollieren Sie nach den ersten zwei Stunden Fahrzeit den festen Sitz des Lenkers und des Schnellspann-Systems.

6.6.3.1 Lenkerhöhe einstellen

- 1 Den **Vorbau-Spannhebel** öffnen.

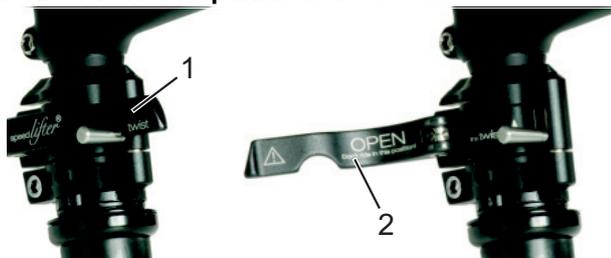


Abbildung 27: Geschlossener (1) und geöffneter (2) Vorbau-Spannhebel, Beispiel byschulz speed lifter

- 2 **Vorbau-Spannhebel** nach oben ziehen und gleichzeitig den Lenker in die gewünschte Position schwenken.

⇒ Der Sicherungshebel rastet spürbar ein.

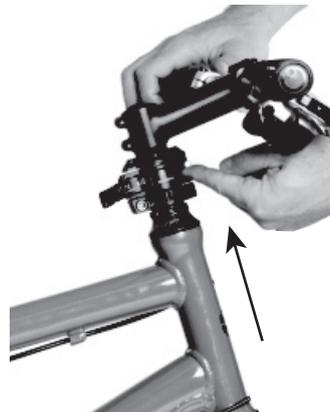


Abbildung 28: Sicherungshebel nach oben ziehen, Beispiel byschulz speed lifter

- 3 Den Lenker auf erforderliche Höhe ausziehen.
- 4 Den **Vorbau-Spannhebel** schließen.

6.6.3.2 Spannkraft Schnellspanner einstellen

- ▶ Stoppt der *Spannhebel des Lenkers* vor seiner Endposition, die *Rändelmutter* herausdrehen.
- ▶ Ist die Spannkraft des *Spannhelers der Sattelstütze* unzureichend, die *Rändelmutter* hineindrehen.
- ▶ Kann die Spannkraft nicht eingestellt werden, muss der Fachhändler den Schnellspanner überprüfen.

6.6.4 Bremsbeläge einfahren

Scheibenbremsen benötigen eine Einbremsungszeit. Die Bremskraft erhöht sich mit fortlaufender Zeit. Sind Sie sich deshalb während der Einbremsungszeit bewusst, dass sich die Bremskraft erhöhen kann. Der gleiche Zustand tritt auch nach dem Ersetzen der Bremsklötze oder der Scheibe auf.

- 1 S-Pedalec auf etwa 25 km/h beschleunigen.
 - 2 S-Pedalec bis zum Stillstand abbremsen.
 - 3 Vorgang 30 - 50 Mal wiederholen.
- ⇒ Die Scheibenbremse ist eingefahren und bieten optimale Bremsleistung.

6.6.5 Suntour Gabel einstellen

VORSICHT

Sturz durch Fehleinstellung der Federung

Eine Fehleinstellung der Federung kann die Gabel beschädigen, sodass Probleme beim Lenken auftreten können. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals bei Luftfedergabeln ohne Luft fahren.
- ▶ Niemals das S-Pedelec nutzen ohne die Federgabel auf das Gewicht des Fahrers einzustellen.

Hinweis

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

Die hier gezeigte Anpassung stellt eine Grundeinstellung dar. Der Fahrer soll je nach Untergrund und seinen Vorlieben die Grundeinstellung ändern.

- ▶ Es ist ratsam, sich die Werte der Grundeinstellung zu notieren. So kann sie als Ausgangspunkt für spätere, optimierte Einstellungen und zur Sicherheit gegen unbeabsichtigte Veränderungen dienen.

6.6.5.1 Negativfederweg einstellen

Der *Negativfederweg* hängt vom Gewicht und der Sitzposition des Fahrers ab. Der Negativfederweg soll nach Vorliebe und Nutzung zwischen 15% (hart) und 30% (weich) des *Gesamtfederwegs* der Gabel liegen.

6.6.5.2 Negativfederweg Stahlfedergabel einstellen

[Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung](#)

Die Vorspannung der Feder in der Gabel kann auf das Gewicht des Fahrers und den Fahrstil eingestellt werden. Diese verringert den Negativfederweg der Gabel.



Abbildung 29: Einstellrad des Negativfederwegs auf der Krone der Federgabel

1 Das **Einstellrad des Negativfederwegs** kann sich unter einer Kunststoffabdeckung auf der **Krone** befinden. Die Kunststoffabdeckung entfernen.

Das **Einstellrad des Negativfederwegs** im Uhrzeigersinn drehen, um die Vorspannung der Feder zu erhöhen.

Das **Einstellrad des Negativfederwegs** gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Vorspannung der Feder zu verringern.

⇒ Die optimale Einstellung ist erreicht, wenn das Federbein unter dem Gewicht des Fahrers 3 mm einfedert.

3 Kunststoffabdeckung nach dem Einstellen wieder auf der **Krone** anbringen.

6.6.5.3 Negativfederweg Luftfedergabel einstellen

[Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung](#)

- ▶ Das **Luftventil** befindet sich unter der **Ventilklappe** auf der **Krone** des linken Federbeins. Die **Ventilklappe** abdrehen.



Abbildung 30: Schraubabdeckungen in unterschiedlichen Ausführungen

1 Eine Hochdruck-Dämpferpumpe auf das **Luftventil** schrauben.

- 2 Luftfedergabel auf den gewünschten Druck aufpumpen. An die Werte in der **Suntour-Fülldrucktabelle** halten. Niemals den empfohlenen **maximalen Luftdruck** überschreiten. .

Fahrgewicht	Mobie 45 air
< 55 kg	35 - 50 psi
55 - 65 kg	50 - 60 ps
65 - 75 g	60 - 70 psi
75 - 85 kg	70 - 85 psi
85 - 95 kg	85 - 100 psi
< 95 kg	+ 105 psi
Druck bei Auslieferung	90 psi
maximaler Luftdruck	120 psi

Tabelle 18: Suntour Fülldrucktabelle der Luftgabeln

- 3 Hochdruck-Dämpferpumpe entfernen.
- 4 Den Abstand zwischen der **Krone** und der **Staubdichtung** messen. Diese Strecke ist der **Gesamtfederwegs** der Gabel.
- 5 Einen vorübergehend angebrachten Kabelbinder nach unten gegen die **Staubdichtung** schieben.
- 6 Normale Fahrradkleidung einschließlich Gepäcks anziehen.
- 7 In normaler Fahrposition auf das S-Pedalec setzen und abstützen (z. B. an einer Wand, einem Baum).
- 8 Vom S-Pedalec absteigen, ohne es einfedern zu lassen.
- 9 Abstand zwischen der **Staubdichtung** und dem Kabelbinder messen.
- ⇒ Das gemessene Maß ist der **Negativfederweg**. Der empfohlene Wert liegt zwischen 15% (hart) und 30% (weich) des Gesamtfederwegs der Gabel.
- 10 Luftdruck erhöhen oder reduzieren, bis der gewünschte **Negativfederweg** erreicht ist.
- ⇒ Ist der **Negativfederweg** korrekt, die **Ventilklappe** im Uhrzeigersinn festdrehen.
- ⇒ Wenn der gewünschte **Negativfederweg** nicht erzielt werden kann, muss möglicherweise

eine interne Einstellung vorgenommen werden. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

6.6.5.4 Zugstufe der Luftfedergabel einstellen

Die Einstellung der **Zugstufe** hängt von der Einstellung des **Negativfederwegs** ab: Ein höherer **Negativfederweg** erfordert eine niedrigere **Zugstufen** Einstellungen.

- 1 **Suntour-Zugstufen-Schraube** bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn in die geschlossene Position drehen.

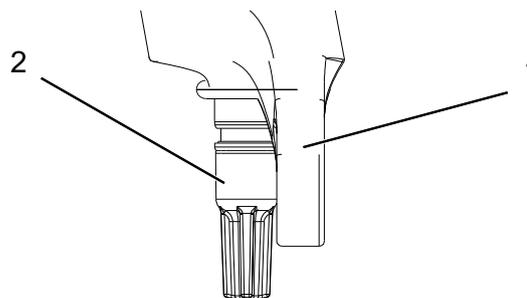


Abbildung 31: Suntour-Zugstufen-Schraube (2), Gabel (1)

- 2 Den **Suntour-Zugstufen-Schraube** gegen den Uhrzeigersinn leicht drehen.
- 3 Die **Zugstufe** so einstellen, dass die Gabel schnell ausfedert, jedoch nicht nach oben durchschlägt. Beim Durchschlagen federt die Gabel zu schnell aus und kommt abrupt zum Stillstand, wenn der vollen Ausfederweg erreicht ist. Einen leichten Schlag ist dabei hörbar und spürbar.

6.7 Zubehör

Grundsätze vom Anbau von Zubehör

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

Folgendes Zubehör wird empfohlen:

Beschreibung	Artikelnummer
Schutzüberzug für elektrische Bauteile	080-41000 ff
Packtaschen Systemkomponente*	080-40946
Fahrzeugbox	080-40947

Tabelle 19:Zubehör

6.8 Vor jeder Fahrt



Sturz durch unerkannte Schäden

Nach einem Sturz, Unfall oder dem Umfallen des S-Pedelec können schwer erkennbare Schäden, z. B. am Bremssystem, den Schnellspannern oder dem *Rahmen* vorhanden sein. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ S-Pedelec außer Betrieb nehmen und einen Fachhändler mit der Prüfung beauftragen.

Sturz durch Materialermüdung

Durch eine intensive Nutzung kann es zu einer Materialermüdung kommen. Bei einer Materialermüdung kann ein Bauteil plötzlich versagen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

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

Durch Wärmestrahlung (z. B. Heizung) in unmittelbarer Umgebung wird Carbon brüchig. Ein Bruch des Carbon-Teils und ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Niemals Carbonteile am S-Pedelec starken Hitzequellen aussetzen.

6.9 Checkliste vor jeder Fahrt

- ▶ Vor jeder Fahrt das S-Pedelec prüfen.

⇒ Bei Abweichungen das S-Pedelec außer Betrieb nehmen.

<input type="checkbox"/>	Das S-Pedelec auf Vollständigkeit prüfen.
<input type="checkbox"/>	Stand des Hydrauliköls am Bremsheben überprüfen.
<input type="checkbox"/>	Festen Sitz des Akkus überprüfen.
<input type="checkbox"/>	Auf ausreichend Sauberkeit prüfen, z. B. Beleuchtung, Reflektor und Bremse.
<input type="checkbox"/>	Die feste Montage der Radschützer, des Gepäckträgers und des Kettenschutzes kontrollieren.
<input type="checkbox"/>	Den Rundlauf des Vorder- und Hinterrads prüfen. Dies ist besonders wichtig, wenn das S-Pedelec transportiert oder mit einem Schloss gesichert wurde.
<input type="checkbox"/>	Die Ventile und den Reifenfülldruck kontrollieren. Bei Bedarf vor der Fahrt regulieren.
<input type="checkbox"/>	Bei der hydraulischer Felgenbremse überprüfen, ob sich die Verriegelungshebel vollständig geschlossen in ihrer Endposition befinden.
<input type="checkbox"/>	Die Vorder- und Hinterradbremse prüfen, ob sie ordnungsgemäß funktionieren. Dafür die Bremshebel im Stand drücken, um zu prüfen, ob der Gegendruck in der gewohnten Bremshebelposition aufgebaut wird. Die Bremse darf keine Bremsflüssigkeit verlieren.
<input type="checkbox"/>	Die Funktion des Fahrlichts überprüfen.
<input type="checkbox"/>	Auf ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen, Gerüche, Verfärbungen, Verformungen, Risse, Riefen, Abrieb oder Verschleiß prüfen. Dies deutet auf eine Materialermüdung hin.
<input type="checkbox"/>	Federsystem auf Risse, Dellen, Beulen, angelaufene Teile oder ausgelaufenes Öl überprüfen. In versteckten Bereichen auf der Unterseite des S-Pedelecs nachschauen.
<input type="checkbox"/>	Federsystem mit dem Körpergewicht komprimieren. Fühlt es sich zu weich an, den optimalen „SAG“-Wert einstellen.
<input type="checkbox"/>	Werden Schnellspanner verwendet, diese überprüfen, ob sie sich vollständig geschlossen in der Endposition befinden. Werden Steckachssysteme verwendet, vergewissern dass alle Befestigungsschrauben auf die richtigen Drehmomente angezogen sind.
<input type="checkbox"/>	Auf ein ungewöhntes Betriebsgefühl beim Bremsen, Treten oder Lenken achten.
<input type="checkbox"/>	Überprüfen Sie bei S-Pedelecs mit ABS-System, dass die ABS-Kontrollleuchte ordnungsgemäß aufleuchtet.

6.10 Seitenständer nutzen

VORSICHT

Sturz durch heruntergeklappten Seitenständer

Beim Fahren mit heruntergeklapptem Seitenständer besteht Sturzgefahr.

- ▶ Den Seitenständer vor der Fahrt vollständig hochkappen.

Hinweis

Unter dem hohen Gewicht des S-Pedelecs kann der Seitenständer in weichen Untergrund einsinken. Das S-Pedelec kann kippen und umfallen.

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

6.10.1 Seitenständer hochkappen

- ▶ Den Seitenständer mit dem Fuß vor der Fahrt vollständig hochklappen.

6.10.1.1 S-Pedelec hinstellen

- ▶ Den Seitenständer mit dem Fuß vor dem Hinstellen vollständig runterklappen.
- ▶ S-Pedelec vorsichtig abstellen und auf Standfestigkeit prüfen.

6.11 Gepäckträger nutzen

VORSICHT

Sturz durch beladenen Gepäckträger

Bei einem beladenen *Gepäckträger* ändert sich das Fahrverhalten des S-Pedelecs, insbesondere beim Lenken und Bremsen. Dies kann zum Kontrollverlust führen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Die sichere Verwendung eines beladenen *Gepäckträgers* üben, bevor das S-Pedelec im öffentlichen Raum verwendet wird.

VORSICHT

Sturz durch ungesichertes Gepäck

Lose oder ungesicherte Gegenstände auf dem *Gepäckträger*, z. B. Gurte, können sich im Hinterrad verfangen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

Auf dem *Gepäckträger* befestigte Gegenstände können die *Reflektoren* und das *Fahrlicht* verdecken. Das S-Pedelec kann im Straßenverkehr übersehen werden. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Auf dem *Gepäckträger* angebrachte Gegenstände ausreichend sichern.
- ▶ Niemals dürfen die am *Gepäckträger* befestigten Gegenstände die *Reflektoren*, den *Scheinwerfer* oder das *Rücklicht* verdecken.

Quetschung der Finger durch Federklappe

Die Federklappe des *Gepäckträgers* arbeitet mit hoher Spannkraft. Es besteht die Gefahr, die Finger zu quetschen.

- ▶ Niemals Federklappe unkontrolliert zuschnappen lassen.
- ▶ Beim Schließen der Federklappe auf die Position der Finger achten.

Hinweis

Auf dem *Gepäckträger* ist seine maximale Tragfähigkeit ausgewiesen.

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

6.12 Akku

Hinweis

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

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

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

6.12.1 Akku herausnehmen

- 1 Den Akku mit der rechten Hand nach oben in den Rahmen drücken.
- ⇒ Der Schlosshaken im Rahmen wird entlastet.
- 2 Zur Entriegelung des Akkus den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
 - 3 Den Verschlussmechanismus betätigen.
 - 4 Den Akku aus dem Unterrohr nehmen.
 - 5 Den Schlüssel zurück in seine ursprüngliche Position drehen.
 - 6 Den Schlüssel abziehen. Verbleibt der Schlüssel im Schloss, besteht Bruchgefahr, z. B. durch Drehen der Kurbel.

6.12.2 Akku einsetzen

- 1 Den Akku oben in den Rahmen einsetzen.
- 2 Den Akku in das Unterrohr schwenken. Den Akku mit etwas Druck in den Rahmen drücken, bis ein Einrasten hörbar und spürbar ist.
- 3 Den Akku auf sicheren Sitz überprüfen.

6.12.3 Akku laden

Hinweis

- ▶ Tritt ein Fehler während des Ladevorgangs auf, wird eine Systemmeldung angezeigt. Sofort das Ladegerät und den Akku außer Betrieb nehmen und den Anweisungen folgen
- ▶ Lässt sich der Akku nicht mehr laden oder ist er beschädigt, den Fachhändler kontaktieren.

- ✓ Der Akku kann zum Laden am S-Pedelec bleiben oder herausgenommen werden.

- 1 Die Gummiabdeckung am Akku entfernen.
- 2 Netzkabel mit dem Ladegerät verbinden und in eine Steckdose stecken.
- 3 Ladestecker mit der Ladebuchse des Akkus verbinden.
- 4 Kippschalter auf dem Ladegerät auf „Ein“ schalten.
- 5 Nach ca. 5–10 Sekunden blinkt die grüne LED des Ladegeräts gleichmäßig schnell. Das Display, sofern mit dem S-Pedelec verbunden, schaltet sich für ein paar Sekunden ein, bevor es sich automatisch wieder ausschaltet.
- 6 Nach ca. 5 Sekunden leuchten die LEDs am Akku gemäß dem folgenden Schema auf:
 - Alle 5 LEDs blinken der Reihe nach auf:
 - ⇒ Akku wird geladen, der Ladestand befindet sich zwischen 0 und 20 %.
 - 1 LED leuchtet permanent, LED 2–5 blinken der Reihe nach auf:
 - ⇒ Akku wird geladen, der Ladestand befindet sich zwischen 20 und 40 %.
 - 2 LEDs leuchten permanent, LED 3–5 blinken der Reihe nach auf:
 - ⇒ Akku wird geladen, der Ladestand befindet sich zwischen 40 und 60 %.
 - 3 LEDs leuchten permanent, LED 4–5 blinken der Reihe nach auf:
 - ⇒ Akku wird geladen, der Ladestand befindet sich zwischen 60 und 80 %.
 - 4 LEDs leuchten permanent, LED 5 blinkt:
 - ⇒ Akku wird geladen, der Ladestand befindet sich zwischen 80 und 100 %.

Anzeigen auf dem Ladegerät

Es gibt unterschiedliche Anzeigen auf dem Ladegerät

- Grüne LED blinkt ca. einmal pro Sekunde:
⇒ Ladevorgang läuft.
- Grüne LED leuchtet permanent:
⇒ Akku vollständig geladen, Ladevorgang beendet
- Grüne LED blinkt alle 2 Sekunden kurz auf:
⇒ Kein Akku angeschlossen, Akku wird nicht geladen
- Rote LED blinkt: Ladefehler.
⇒ Bei einem Ladefehler zunächst die Stecker auf korrekten Sitz und Verunreinigungen sowie die Kabel auf Knicke prüfen. Sollte es sich um ein Ladegerät mit Magnetstecker handeln: Von Zeit zu Zeit und bei einem Problem im Ladevorgang den Magnetstecker am Ladegerät und die Magnetbuchse am Akku auf Verunreinigungen prüfen. Insbesondere Metallspäne und Kleinteile wie Unterlegscheiben setzen sich aufgrund des Magnets schnell dort ab.

Ladedauer

Eine vollständige Ladung (0 % – 100 %) dauert knapp 4 Stunden. Das Ladegerät stellt einen Ladestrom von durchschnittlich 4 A zur Verfügung. Das heißt, es lädt über einen Vollladezyklus hinweg (komplett entladener Akku bis komplett geladener Akku) im Durchschnitt mit 4 A. Der Ladevorgang ist beendet, wenn die LEDs der Ladezustandsanzeige erlöschen.

- 7** Ist der Akku voll aufgeladen, schaltet das Ladegerät ab.
- ⇒ Die grüne LED am Ladegerät leuchtet dauerhaft und die LEDs am Akku erlöschen.
 - ⇒ Der Akku wird nach dem Trennen vom Ladestecker automatisch in den Tiefschlaf versetzt.

6.12.4 Aktuellen Ladezustand abfragen

- ▶ Akkutaste kurz drücken.
 - 5 aufleuchtende LEDs:
⇒ Der Akku ist zwischen 80 und 100 % geladen.
 - 4 aufleuchtende LEDs:
⇒ Der Akku ist zwischen 60 und 80 % geladen.
 - 3 aufleuchtende LEDs:
⇒ Der Akku ist zwischen 40 und 60 % geladen.
 - 2 aufleuchtende LEDs:
⇒ Der Akku ist zwischen 20 und 40 % geladen.
 - 1 aufleuchtende LED:
⇒ Der Akku ist zwischen 0 und 20 % geladen.
 - 1 blinkende LED:
⇒ Der Akku ist leer.

6.13 Elektrisches Antriebssystem

6.13.1 Elektrisches Antriebssystem einschalten



Sturz durch fehlende Bremsbereitschaft

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

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

-
- ✓ Eine ausreichend geladener Akku ist ins S-Pedelec eingesetzt.
 - ✓ Der Akku sitzt fest. Der Schlüssel ist entfernt.
 - ▶ Den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken, um den Akku aus dem „Tiefschlaf“ aufzuwecken.
 - ▶ Die **Ein-Aus-Taster (Bedienteil)** für ca. eine Sekunde drücken.
 - ⇒ Nach ca. fünf Sekunden ist der Initialisierungsvorgang abgeschlossen und der Bildschirm zeigt den Fahrbildschirm an.
 - ⇒ Das S-Pedelec ist betriebsbereit.

6.13.2 Elektrisches Antriebssystem ausschalten

Hinweis

- ▶ Der Akku wird automatisch nach Nichtbenutzung (abgeschaltetes Display, keine Betätigung der Akkutaste) in den Tiefschlaf versetzt. In diesem Zustand wird der Standby-Stromverbrauch auf ein Minimum zurückgefahren, um beispielsweise längere Lagerzeiten ohne großen Kapazitätsverlust zu ermöglichen.

Den **Ein-Aus-Taster (Bedienteil)** am Bedienteil für ca. 1 Sekunde drücken.

- ⇒ Der Bildschirm und das Antriebssystem werden ausgeschaltet.
- ⇒ Es entstehen keine Schäden, wenn der Bildschirm abmontiert wird, ohne das System abzuschalten.

6.13.3 Akku in Tiefschlaf versetzen

- 1 **Ein-Aus-Taster (Akku)** für länger als 5 Sekunden gedrückt halten.
- ⇒ Die LEDs fahren nacheinander herunter.
- 2 Nachdem die letzte LED erloschen ist, den **Ein-Aus-Taster (Akku)** noch weitere ca. 2 – 3 Sekunden lang gedrückt halten.
- ⇒ Der Akku versetzt sich in den nächsten 60 Sekunden in den Tiefschlaf.

6.13.4 Akku aus Tiefschlaf wecken

- 1 Kurz den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.
- ⇒ Im ersten Moment leuchten alle 5 LEDs auf, gefolgt von einer kurzen Pause, woraufhin alle LEDs dreimal kurz aufblinken. Der Akku ist wieder betriebsbereit.

6.14 Bildschirm

Hinweis

- ▶ Den Bildschirm nicht als Griff nutzen. Wird das S-Pedelec am Bildschirm hochgehoben, kann der Bildschirm irreparabel beschädigt werden.
- ▶ Wird das S-Pedelec mehrere Wochen nicht benutzen, den Bildschirm aus seiner Halterung entnehmen. In trockener Umgebung bei Raumtemperatur aufbewahren.

6.14.1 Bildschirm anbringen

- 1 Bildschirm im 90°-Winkel an die Befestigung am Lenker ansetzen.
 - 2 Im Uhrzeigersinn aufdrehen.
- ⇒ Wenn den Bildschirm aufrecht steht und eingerastet ist, ist das Anbringen abgeschlossen.

6.14.2 Bildschirm abnehmen

- ✓ Vor dem Abnehmen sollte das System (Bildschirm und Antriebssystem) ausgeschaltet werden. Es entstehen jedoch keine Schäden, wenn Sie den Bildschirm auf- oder abmontieren, während das Antriebssystem eingeschaltet ist.
 - ✓ Kurz nach dem Abdrehen des Bildschirms für ca. 30 Sekunden warten, bis der Bildschirm wieder aufgesetzt wird. Andernfalls kann eine erfolgreiche Systeminitialisierung nicht gewährleistet werden.
- 1 Den Bildschirm auf der Montageplatte ca. 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- ⇒ Die elektrischen Verbindungen werden gelöst.
- 2 Bildschirm entnehmen.
- ⇒ Nach ca. 10 Sekunden nach dem Abdrehen geht das Antriebssystem aus. Das Licht, sofern es angeschaltet war, schaltet sich ebenfalls nach ca. 15 Sekunden ab.

6.14.3 Fernlicht nutzen

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

- ⇒ Das *Fernlicht* ist ausgeschaltet, das *Fernlicht-Symbol* wird nicht angezeigt.

6.14.4 Unterstützungsgrad wählen

- ▶ Den **Plus-Taster** drücken.
- ⇒ Der Unterstützungsgrad wird erhöht.
- ▶ Den **Minus-Taster** drücken.
- ⇒ Der Unterstützungsgrad wird verringert.
- ⇒ Der eingestellte Unterstützungsgrad wird auf dem Display angezeigt.

6.14.5 Rekuperation einschalten

- ✓ Die Rekuperation kann nur im Geschwindigkeitsbereich von 6 - 45 km/h aktiviert werden. Unter 6 km/h und im Stillstand ist die Rekuperation nicht aktivierbar.
 - ✓ Um die Rekuperation einzuschalten, muss die Akkuzellentemperatur höher als 0 °C betragen. Unter 0 °C wird die Rekuperation automatisch deaktiviert.
 - ✓ Um die Rekuperation einzuschalten, muss der Akkuladestand größer als 10% sein. Je geringer der Akkuladestand, desto stärker die Bremsung durch die Rekuperation.
- ▶ Den **Minus-Taster** wiederholt drücken, bis der Unterstützungsgrad 0 erreicht ist.
 - ▶ Von dieser Stufe mit dem **Minus-Taster** eine Stufe weiter runter schalten.
- ⇒ Die Rekuperation arbeitet auf Stufe 1 mit geringer Leistung.
- ▶ Mit dem **Minus-Taster** eine Stufe weiter runter schalten.
- ⇒ Die Rekuperation arbeitet auf Stufe 2 mit starker Leistung.

6.14.6 Rekuperation ausschalten

- ▶ Den **Plus-Taster** wiederholt drücken, bis der Unterstützungsgrad 0 erreicht ist.
- ⇒ Die Rekuperation ist ausgeschaltet.

6.14.7 Ansichten ändern

Die Anzeige des Bildschirms besitzt 4 Darstellungsarten:

- die Hauptanzeige,
- die Trip-Anzeige,
- die Leistungsanzeige und
- das Menü.

Hauptanzeige

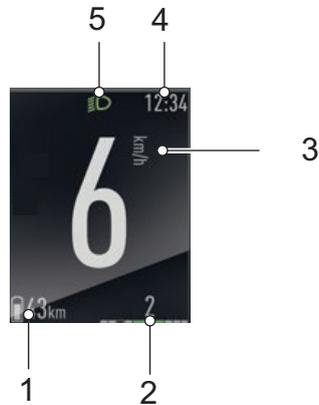


Abbildung 32: Hauptanzeige

- 1 Anzeige Reichweite
- 2 Anzeige Unterstützungslevel
- 3 Anzeige Geschwindigkeit
- 4 Anzeige Uhrzeit
- 5 Anzeige Beleuchtung

Trip-Anzeige



Abbildung 33: Trip-Anzeige

- 1 Anzeige Fahrzeit
- 2 Anzeige Fahrstrecke

Leistungsanzeige



Abbildung 34: Leistungsanzeige

- 1 Anzeige Trittfrequenz
- 2 Anzeige Verhältnis Fahrer- und Motorkraft
- 3 Anzeige Verbrauchte Kalorien

6.14.7.1 Menü Anzeige

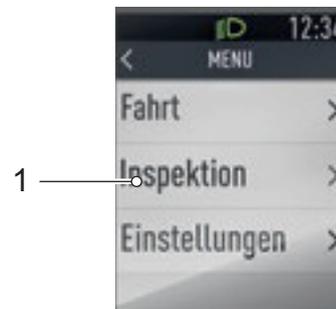


Abbildung 35: Menü (1)



Abbildung 36: Display neoMMI Z20 RS

Der Bildschirm besitzt 3 Taster, mit denen die Ansichten verändert werden können:

Zurück-Taster (Dreieck)

Home-Taster (Kreis)

Menü-Taster (Quadrat).

6.14.7.2 Anzeigen wechseln

- ▶ Den **Set-Taster (Bedienteil)** drücken.

6.14.7.3 Zurück zur letzten Ansicht gehen

- ▶ Den **Zurück-Taster** drücken.

6.14.7.4 Hauptanzeige öffnen

- ▶ Den **Home-Taster** drücken.

6.14.7.5 Menü öffnen und schließen

- ▶ Den **Menü-Taster** drücken.

Im Menü können die Reiseinformationen zurückgestellt werden sowie Inspektionen und die Grundeinstellungen des Systems eingestellt werden. <Einstellungen> können nicht während der Fahrt geöffnet und angepasst werden.

In den Einstellungen können alle System- und Servicerelevanten Werte abgelesen und geändert werden. Der Aufbau des Einstellungsmenüs ist individuell und kann sich durch zusätzliche Bauteile oder Serviceleistungen ändern.

Menü	Untermenü
<FAHRT>	→ <FAHRT ZURÜCKSETZEN>
<INSPEKTION>	
<EINSTELLUNGEN>	→ <TOUCHSCREEN>
	→ <BATTERIE>
	→ <EINHEITEN>
	→ <SPRACHE>
	→ <ZEIT>
	→ <DATUM>

6.14.8 Fahrzeit, Fahrstrecke und Kalorien auf Null stellen

- 1 Menü öffnen.
- 2 Auf **FAHRT** mit dem Finger tippen.
- 3 Auf die Fläche **<Zurücksetzen>** tippen.
 - ⇒ Der Wert der 3 Anzeigen ist auf 0 zurückgesetzt.
- 4 Um ins Hauptmenü zurückzukehren, auf **FAHRT** tippen oder **Zurück-Taster** drücken. Um direkt die Hauptanzeige zu öffnen, **Home-Taster** drücken.

6.14.9 Touchschreeneinstellungen ändern

Im Unterpunkt **<TOUCHSCREEN>** kann eingestellt werden, ob der Bildschirm während der Fahrt mit dem Finger gesteuert werden kann oder gesperrt ist. Das Sperren kann sinnvoll sein, um Fehlbedienungen während der Fahrt zu vermeiden.

- 1 Menü öffnen.
- 2 Auf **EINSTELLUNGEN** mit dem Finger tippen.
- 3 Auf **TOUCHSCREEN** mit dem Finger tippen.
- 4 Entweder auf **Inaktiv** oder **Immer aktiv** tippen.
 - ⇒ Die ausgewählte Funktion wird ausgeführt.
- 5 Um ins Hauptmenü zurückzukehren, auf **TOUCHSCREEN** tippen oder **Zurück-Taster** drücken. Um direkt die Hauptanzeige zu öffnen, **Home-Taster** drücken.

6.14.10 Batterie-Darstellung ändern

Im Unterpunkt **<BATTERIE>** wird eingestellt, ob die Ladeleistung der Batterie mit einem Symbol, in Prozent oder die Reichweite angezeigt werden soll.

- 1 Menü öffnen.
- 2 Auf **EINSTELLUNGEN** mit dem Finger tippen.
- 3 Auf **BATTERIE** mit dem Finger tippen.

- 4 Entweder auf **Symbol**, **Prozent** oder **Reichweite** tippen.

⇒ Die ausgewählte Funktion wird ausgeführt.

- 5 Um ins Hauptmenü zurückzukehren, auf **BATTERIE** tippen oder **Zurück-Taster** drücken. Um direkt die Hauptanzeige zu öffnen, **Home-Taster** drücken.

6.14.11 Einheiten ändern

Im Unterpunkt **<EINHEITEN>** wird eingestellt, ob auf dem Bildschirm Längen in Metern und eine 24-Stunden-Uhr oder die Längen in Meilen und eine 12-Stunden-Uhr angezeigt wird.

- 1 Menü öffnen.
- 2 Auf **EINSTELLUNGEN** mit dem Finger tippen.
- 3 Auf **EINHEITEN** mit dem Finger tippen.
- 4 Entweder auf **Metrisch (Kilometer pro Stunde [km/h] und 24-Stunden-Uhr** oder **Englisch (Meilen pro Stunde [mph] und 12-Stunden-Uhr)** tippen.

⇒ Die ausgewählte Funktion wird ausgeführt.

- 5 Um ins Hauptmenü zurückzukehren, auf **EINHEITEN** tippen oder **Zurück-Taster** drücken. Um direkt die Hauptanzeige zu öffnen, **Home-Taster** drücken.

6.14.12 Sprache ändern

Im Untermenü **<SPRACHE>** wird die Sprache für den Bildschirm ausgewählt.

- 1 Menü öffnen.
- 2 Auf **EINSTELLUNGEN** mit dem Finger tippen.
- 3 Auf **SPRACHE** mit dem Finger tippen.
- 4 mit dem Finger tippen auf:
 - Englisch,
 - Deutsch,
 - Französisch,
 - Spanisch,
 - Italienisch oder
 - Niederländisch.
- 5 Die ausgewählte Sprache wird angezeigt.
- 6 Um ins Hauptmenü zurückzukehren, auf **SPRACHE** tippen oder **Zurück-Taster** drücken. Um direkt die Hauptanzeige zu öffnen, **Home-Taster** drücken.

6.14.13 Zeit ändern

Im Untermenü **<ZEIT>** wird die Uhr eingestellt.

- 1 Menü öffnen.
- 2 Auf **EINSTELLUNGEN** mit dem Finger tippen.
- 3 Auf **ZEIT UND DATUM** mit dem Finger tippen.
- 4 Auf **ZEIT** mit dem Finger tippen.

⇒ Das aktive Feld ist weiß hinterlegt mit einem hellgrünen Rand unten, während nicht aktive Flächen hellgrau dargestellt werden.

⇒ Das „Zeit“-Menü bietet die Auswahl Stunden und Minuten an.

- 5 Durch die „+“- oder „-“-Felder am unteren Bildschirm kann die aktuelle Uhrzeit eingestellt werden.

⇒ Die eingetragene Uhrzeit wird angezeigt.

- 6 Um ins Hauptmenü zurückzukehren, auf **ZEIT** tippen oder **Zurück-Taster** drücken. Um direkt die Hauptanzeige zu öffnen, **Home-Taster** drücken.

6.14.14 Datum ändern

Im Untermenü **<DATUM>** wird das Datum eingestellt.

- 1 Menü öffnen.
- 2 Auf **EINSTELLUNGEN** mit dem Finger tippen.
- 3 Auf **ZEIT UND DATUM** mit dem Finger tippen.
- 4 Auf **DATUM** mit dem Finger tippen.

⇒ Das aktive Feld ist weiß hinterlegt mit einem hellgrünen Rand unten, während nicht aktive Flächen hellgrau dargestellt werden.

⇒ Das Datum-Menü bietet die Auswahl Tag, Monat und Jahr an.

- 5 Durch die „+“- oder „-“-Felder am unteren Bildschirm kann das aktuelle Datum eingestellt werden.

⇒ Die eingetragene Uhrzeit wird angezeigt.

- Um ins Hauptmenü zurückzukehren, auf **DATUM** tippen oder **Zurück-Taster** drücken. Um direkt die Hauptanzeige zu öffnen, **Home-Taster** drücken.

6.15 Bremse

WARNUNG

Sturz durch Bremsversagen

Bei langer, kontinuierlicher Betätigung der Bremse (z. B. einer langen Berabfahrt), kann sich das Öl im Bremssystem erhitzen. Hierdurch kann eine Dampfblase gebildet werden. Eventuell im Bremssystem enthaltendes Wasser oder Luftblasen kann durch die Hitze expandieren. Hierdurch wird der Hebelweg plötzlich vergrößern. Ein Sturz mit starken Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Bei längeren Bergabfahrten regelmäßig die Bremse lösen.
- ▶ Niemals das S-Pedelec nutzen, wenn beim drücken des Bremsgriffs keine Widerstand zu spüren ist oder die Bremsen nicht ordnungsgemäß funktionieren. Einen Fachhändler aussuchen.

Bei der Fahrt wird die Antriebskraft des Motors abgeschaltet, sobald der Fahrer nicht mehr in die Pedale tritt. Beim Bremsen schaltet sich das Antriebssystem nicht ab.

Eine sachgemäße Handhabung der Bremse unterstützt die Kontrolle über das S-Pedelec und verhindert Stürze.

- ▶ Um ein optimales Bremsergebnis zu haben, beim Bremsen nicht in die Pedale treten.
- ▶ Das Körpergewicht so weit wie möglich nach hinten und unten verlagern.
- ▶ Bremsen und Notbremsungen üben, bevor das S-Pedelec im öffentlichen Raum verwendet wird.

6.15.1 Bremshebel nutzen

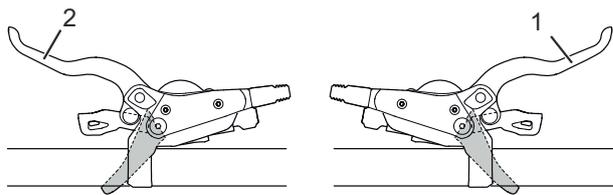


Abbildung 37: Bremshebel hinten (1) und vorne (2), Beispiel Shimano Bremse

- ▶ Den linken *Bremshebel* für die Betätigung der *Vorderrad-Bremse* ziehen.
- ▶ Den rechten *Bremshebel* für die Betätigung der *Hinterradbremse* ziehen.

6.16 Federung und Dämpfung

6.16.1 Druckstufe der Suntour-Gabel einstellen

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



Abbildung 38: Suntour-Druckstufen-Einsteller mit den Positionen OPEN (1) und LOCK (2)

- ▶ In der Position OPEN ist die Druckstufen-Dämpfung am geringsten, sodass sich die Gabel weicher anfühlt.
- ▶ Die Position LOCK verwenden, wenn sich die Gabel steifer anfühlen soll, bei Fahrten auf weichem Untergrund oder Bergfahrten.
- ▶ Die Positionen zwischen OPEN und LOCK ermöglichen die Feinabstimmung der Druckstufen-Dämpfung.

Es wird empfohlen den Druckstufen-Einsteller zunächst auf die Position OPEN einzustellen.

6.17 Gangschaltung

- ✓ Schalten mehrer Gänge (z. B. von 06 auf 02) ist mit dem Pinion-Getriebe problemlos möglich.
- ✓ Schalten im Stand bzw. bei ruhender oder rückwärts drehender Kurbel ist möglich und Getriebes schonend.
- ✓ Herunterschalten unter Belastung ist eingeschränkt möglich. Der Schaltvorgang wird nicht ausgeführt, solange Druck auf der Kurbel bzw. auf dem Pedal zu stark ist.

Ein Mechanismus im Getriebe ermöglicht das Hochschalten unter Belastung. Dies ist bei allen Gangwechseln möglich, außer beim Gangwechsel zwischen den jeweiligen Teilgetrieben. Hier muss kurzzeitig der Druck vom Pedal genommen werden.

Vereinzelnd kann es vorkommen, dass die Kurbel nach dem Schaltvorgang um etwa 10° durchfällt. Dies spürt man durch einen kurzen Ruck, bis die Schaltklinke dann im nächsten Zahn sicher eingerastet ist. Dieses Phänomen lässt sich nicht immer eliminieren, führt jedoch nicht zu Schäden im Getriebe.

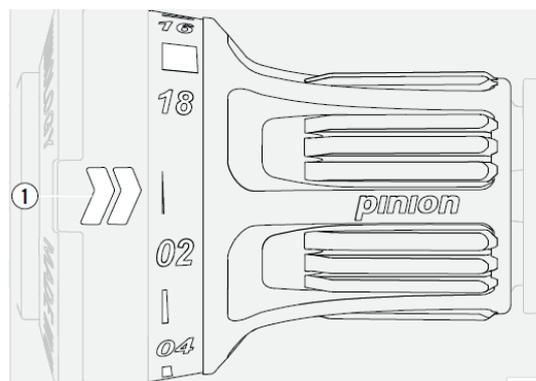


Abbildung 39: Drehgriffschalter Pinion-Getriebe

- ▶ Beim Herunterschalten stets den Druck auf das Pedal reduzieren.
- ▶ Beim Hochschalten von 06 auf 07 und von 12 auf 13 stets den Druck auf das Pedal reduzieren.
- ▶ Beim Hochschalten von 03 auf 04 und von 06 auf 07 stets den Druck auf das Pedal reduziere.

7 Reinigen und Pflegen

Checkliste Reinigung

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

Checkliste Instandhalten

<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Reifen prüfen	wöchentlich
<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Felgen prüfen	wöchentlich
<input type="checkbox"/>	Reifendruck prüfen	wöchentlich
<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Bremsen prüfen	monatlich
<input type="checkbox"/>	Elektrische Leitungen und Bowdenzüge auf Beschädigungen und Funktionalität prüfen	monatlich
<input type="checkbox"/>	Kettenspannung prüfen	monatlich
<input type="checkbox"/>	Spannung der Speichen prüfen	vierteljährlich
<input type="checkbox"/>	Einstellung Gangschaltung prüfen	vierteljährlich
<input type="checkbox"/>	Federgabel und ggf. Hinterbau-Dämpfer auf Funktion und Verschleiß prüfen	vierteljährlich
<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Bremsscheiben prüfen	mindestens halbjährlich



VORSICHT

Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku vor der Reinigung entnehmen.

Die Pflegemaßnahmen müssen regelmäßig durchgeführt werden. Im Zweifel kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

7.1 Reinigung nach jeder Fahrt

Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel:

- Tuch
- Luftpumpe
- Bürste
- Wasser
- Spülmittel
- Eimer

7.1.1 Federgabel reinigen

- ▶ Mit einem feuchten Tuch Schmutz und Ablagerungen von den Standrohren und den Abstreifdichtungen entfernen.
- ▶ Die Standrohre auf Beulen, Kratzer, Verfärbungen oder auslaufendes Öl überprüfen.
- ▶ Den Luftdruck überprüfen.
- ▶ Die Staubdichtungen und Standrohre schmieren.

7.1.2 Hinterbau-Dämpfer reinigen

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

7.1.3 Pedale reinigen

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

7.2 Grundreinigung



Sturz durch Bremsversagen

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

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

Hinweis

Bei der Verwendung eines Hochdruckreinigers kann Wasser ins Innere der Lager gelangen. Die dort vorhandenen Schmiermittel werden verdünnt, die Reibung erhöht und hierdurch auf Dauer die Lager zerstört.

- ▶ Niemals S-Pedalec mit einem Hochdruckreiniger reinigen.

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

- ▶ Niemals auf Klemmbereiche Fette oder Öle aufbringen

Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel:

- Tücher
- Schwamm
- Luftpumpe
- Bürste
- Zahnbürste
- Pinsel
- Gießkanne
- Eimer

- Wasser
- Spülmittel
- Entfetter
- Schmiermittel
- Bremsreiniger oder Spiritus

- ✓ Vor der Grundreinigung Akku und Bildschirm entfernen.

7.2.1 Rahmen reinigen

- 1 Je nach Intensität und Hartnäckigkeit der Verschmutzung den Rahmen komplett mit Spülmittel einweichen.
- 2 Nach kurzer Einwirkzeit Dreck und Schlamm mit Schwamm, Bürste und Zahnbürsten entfernen.
- 3 Den Rahmen mit einer Gießkanne oder per Hand abspülen.
- 4 Nach der Reinigung den Rahmen pflegen.

7.2.2 Vorbau reinigen

- 1 Vorbau mit einem Tuch und Seifenwasser reinigen.
- 2 Nach der Reinigung den Vorbau pflegen.

7.2.3 Laufrad reinigen



Sturz durch durchgebremste Felge

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

Regelmäßig die *Abnutzung* der Felge überprüfen.

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

7.2.4 Antriebselemente reinigen

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

7.2.5 Hinterbau-Dämpfer reinigen

- ▶ Hinterbau-Dämpfer mit einem Tuch und Seifenwasser reinigen.

7.2.6 Kette reinigen

Hinweis

- ▶ Niemals agressive (säurehaltige) Reiniger, Rostlöser oder Entfetter bei der Reinigung der Kette verwenden.
- ▶ Niemals Kettenreinigungsgeräte verwenden oder Kettenreinigungsbäder durchführen.

- 1 Eine Bürste leicht mit Spülmittel anfeuchten. Beide Seiten der Kette abbürsten.
- 2 Einen Tuch mit Seifenwasser anfeuchten. Den Tuch auf die Kette legen.
- 3 Mit leichtem Druck festhalten, während die Kette durch ein Drehen des Hinterrads langsam durch den Tuch läuft.
- 4 Ist die Kette noch immer verschmutzt, die Kette mit Schmiermittel reinigen.
- 5 Nach der Reinigung die Kette pflegen.

7.2.7 Akku reinigen

VORSICHT

Brand und Explosion durch Wassereintritt

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

- ▶ Niemals den Akku mit einem Hochdruckreiniger, Wasserstrahl oder Druckluft reinigen.
- ▶ Kontakte sauber und trocken halten.
- ▶ Niemals den Akku ins Wasser tauchen.
- ▶ Niemals Reinigungsmittel nutzen.
- ▶ Vor der Reinigung Akku vom S-Pedelec entfernen.

Hinweis

- ▶ Niemals den Akku mit Lösungsmitteln (z. B. Verdünnung, Alkohol, Öl oder Korrosionsschutz) oder Reinigungsmitteln reinigen.
- ▶ Die elektrischen Anschlüsse des Akkus mit einem trockenen Tuch oder Pinsel reinigen.
- ▶ Die Dekorseiten mit einem nebelfeuchten Tuch abwischen.

7.2.8 Bildschirm reinigen

Hinweis

Dringt Wasser in den Bildschirm ein, wird er zerstört.

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

7.2.9 Antriebseinheit reinigen

VORSICHT

Verbrennung durch heißen Antrieb

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

- ▶ Vor der Reinigung die Antriebseinheit abkühlen lassen.

Hinweis

Dringt Wasser in die Antriebseinheit ein, wird sie zerstört.

- ▶ Niemals Antriebseinheit ins Wasser tauchen.
- ▶ Niemals mit Hochdruckreiniger, Wasserstrahl oder Druckluft reinigen.
- ▶ Niemals Reinigungsmittel nutzen.
- ▶ Niemals Akku öffnen.

- ▶ Den Antriebseinheit vorsichtig mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.

7.2.10 Bremse reinigen**! WARNUNG****Bremsversagen durch Wassereintritt**

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

- ▶ Niemals das S-Pedelec mit einem Hochdruckreiniger oder Druckluft reinigen.
 - ▶ Mit einem Wasserschlauch vorsichtig umgehen. Niemals den Wasserstrahl direkt auf Dichtungsbereiche halten.
-
- ▶ Bremse und Brems Scheiben mit Wasser, Spülmittel und Bürste reinigen.
 - ▶ Brems Scheiben mit Bremsreiniger oder Spiritus gründlich entfetten.

7.3 Pflege**Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel:**

- Tücher
- Zahnbürsten
- Spülmittel
- Rahmen Pflegeöl
- Silikon- oder Teflonöl
- säurefreies Schmierfett
- Gabelöl
- Kettenöl
- Entfetter
- Sprühöl
- Teflon-Spray

7.3.1 Rahmen pflegen

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

7.3.2 Vorbau pflegen

- ▶ Das Vorbau-Schaftrohr und den Drehpunkt des Schnellspannhebels mit Silikon- oder Teflonöl einölen.
- ▶ Beim Speedlifer Twist zusätzlich den Entriegelungsbolzen über die Nut im Speedlifer-Körper einölen.
- ▶ Um die Bedienkraft des Schnellspannhebels zu reduzieren, etwas säurefreies Schmierfett zwischen den Vorbau Schnellspannhebel und das Gleitstück geben.

7.3.3 Gabel pflegen

- ▶ Die Stabdichtungen mit Gabelöl behandeln.

7.3.4 Antriebselemente pflegen

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

7.3.5 Pedal pflegen

- ▶ Pedale mit Sprühöl behandeln.

7.3.6 Kette pflegen

- ▶ Die Kette gründlich mit Kettenöl einfetten.

7.3.7 Antriebselemente pflegen

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

7.4 Instandhalten

VORSICHT

Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku vor der Instandhaltung entnehmen.

Die folgenden Instandhaltungen müssen regelmäßig durchgeführt werden.

7.4.1 Laufrad

WARNUNG

Sturz durch durchgebremste Felge

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

- ▶ Regelmäßig die *Abnutzung* der Felge überprüfen.

Hinweis

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

Bei zu hohem Fülldruck kann der Reifen platzen.

- ▶ Den Fülldruck gemäß den Angaben überprüfen
- ▶ Gegebenenfalls *Fülldruck korrigieren*.

- 1 Den Verschleiß der *Reifen* prüfen.
- 2 Den *Reifendruck* prüfen.
- 3 Den Verschleiß der *Felgen* prüfen.
 - ⇒ Die Felgen einer Felgenbremse mit unsichtbarem Verschleißindikator sind verschlissen, sobald der Verschleißanzeiger im Bereich des Felgenstoßes sichtbar wird.
 - ⇒ Die Felgen mit sichtbarem Verschleißindikator sind verschlissen, sobald die schwarze, umlaufende Rille der Belagreibfläche unsichtbar wird. Es wird empfohlen, bei jedem zweiten Bremsbelagwechsel auch die *Felgen* zu erneuern.
- 4 Spannung der Speichen prüfen.

7.4.1.1 Reifen prüfen

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

7.4.1.2 Felgen prüfen

- ▶ Den Verschleiß der *Felgen* prüfen. Die Felgen sind verschlissen, sobald die schwarze, umlaufende Rille der Belagreibfläche unsichtbar wird.
- ⇒ Zum Tasch der Felgen kontaktieren Sie Ihren Fachhändler. Es wird empfohlen, bei jedem zweiten Bremsbelagwechsel auch die *Felgen* zu erneuern.

7.4.1.3 Fülldruck prüfen und korrigieren, Blitzventil

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung



Der Fülldruck kann beim einfachen Blitzventil nicht gemessen werden. Daher wird der Fülldruck im Füllschlauch bei langsamen Pumpen mit der Fahrradluftpumpe gemessen.

Es wird empfohlen, eine Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu verwenden. Die Bedienungsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.

- 1 Die Ventilkappe abschrauben. Die Fahrradluftpumpe ansetzen.
- 2 Langsam den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- 3 Den Fülldruck gemäß den Angaben im S-Pedelec Pass korrigieren.
- 4 Ist der Fülldruck zu hoch, die Überwurfmutter lösen, Luft ablassen und die Überwurfmutter wieder festdrücken.
- 5 Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
- 6 Die Ventilkappe festschrauben.
- 7 Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

7.4.1.4 Fülldruck prüfen und korrigieren, Französisches Ventil

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung



✓ Es wird empfohlen, eine Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu verwenden. Die Bedienungsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.

- 1 Die Ventilkappe abschrauben.
- 2 Die Rändelmutter ungefähr vier Umdrehungen öffnen.
- 3 Vorsichtig die Fahrradluftpumpe ansetzen, sodass der Ventileinsatz nicht verbogen wird.
- 4 Den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- 5 Den Fülldruck gemäß den Angaben auf dem Reifen korrigieren.
- 6 Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
- 7 Die Rändelmutter mit den Fingerspitzen festdrücken.
- 8 Die Ventilkappe festschrauben.
- 9 Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

7.4.1.5 Fülldruck prüfen und korrigieren, Auto Ventil

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung



✓ Es wird empfohlen, eine Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu verwenden. Die Bedienungsanleitung der Fahrradluftpumpe muss beachtet werden.

- 1 Die Ventilkappe abschrauben.
 - 2 Die Fahrradluftpumpe aufsetzen.
 - 3 Den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- ⇒ Der Fülldruck ist gemäß den Angaben korrigiert.

- 4 Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
- 5 Die Ventilkappe festschrauben.
- 6 Die Felgenmutter (1) mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

7.4.2 Bremssystem

! VORSICHT

Sturz durch Versagen der Bremse

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

- ▶ Regelmäßig die Bremscheibe, der Bremsbeläge und des Hydraulische Bremssystem überprüfen. Bei Abnutzung kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

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

7.4.3 Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen

Bremsbeläge nach 1000 Vollbremsungen prüfen.

- 1 Prüfen, dass die Stärke der Bremsbeläge an keiner Stelle geringer als 1,8 mm bzw. von Bremsbelag und Trägerplatte geringer als 2,5 mm ist.
 - 2 Bremshebel ziehen und festhalten. Dabei prüfen, dass die Verschleißlehre der Transportsicherung zwischen die Trägerplatten der Bremsbeläge passt.
- ⇒ Die Bremsbeläge haben die Verschleißgrenze nicht erreicht. Bei Abnutzung kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

7.4.4 Druckpunkt prüfen

- ▶ Bremshebel mehrmals ziehen und festhalten.
- ⇒ Ist der Druckpunkt unklar spürbar und verändert sich, muss die Bremse entlüftet werden. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

7.4.5 Bremscheiben auf Verschleiß prüfen

- ▶ Prüfen Sie, dass die Stärke der Bremscheibe an keiner Stelle geringer als 1,8 mm.
- ⇒ Die Bremscheiben haben die Verschleißgrenze nicht erreicht. Ansonsten muss die Bremscheibe getauscht werden. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

7.4.6 Elektrische Leitungen und Bremszüge

- ▶ Alle sichtbaren elektrischen Leitungen und Seilzüge auf Beschädigung prüfen. Sind z. B. Hüllen gestaut, ist eine Bremse defekt oder eine Lampe funktioniert nicht, muss das S-Pedelec außer Betrieb genommen werden, bis die Leitungen bzw. Seilzüge repariert sind. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

7.4.7 Gangschaltung

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

7.4.8 Vorbau

- ▶ Der Vorbau und das Schnellspannsystem muss in regelmäßigen Abständen überprüft und gegebenenfalls durch den Fachhändler eingestellt werden.
- ▶ Falls dazu die Innensechskantschraube gelöst wird, muss bei gelöster Schraube das Lagerspiel eingestellt werden. Danach sind die gelösten Schrauben mit mittelfester Schraubensicherung (z. B. Loctite blau) zu versehen und nach Vorgabe festzuziehen.
- ▶ Bei Verschleiß und Anzeichen von Korrosion, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

7.4.9 USB-Anschluss

Hinweis

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

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

7.4.10 Riemen- und Kettenspannung prüfen

Hinweis

Eine zu hohe Kettenspannung erhöht den Verschleiß.

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

- ▶ Kettenspannung monatlich überprüfen.

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

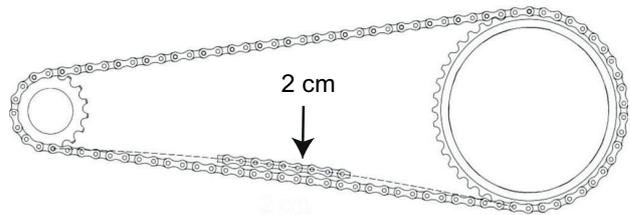


Abbildung 40: Kettenspannung prüfen

- 2 Lässt sich die *Kette* mehr als 2 cm drücken, muss die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* vom Fachhändler nachgespannt werden.
- 3 Lässt sich die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* weniger als 1 cm nach oben und unten drücken, muss die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* entsprechend entspannt werden.
- ⇒ Die optimale Kettenspannung ist erreicht, wenn sich die *Kette* bzw. der *Antriebsriemen* in der Mitte zwischen Ritzel und Zahnrad maximal 2 cm drücken lässt. Die Kurbel muss sich darüber hinaus ohne Widerstand drehen lassen.
- 4 Bei einer Nabenschaltung muss zum Spannen der Kette das Hinterrad nach hinten bzw. nach vorne verschoben werden. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
- 5 Den festen Sitz der Lenkergriffe prüfen.



8 Wartung

WARNUNG

Verletzung durch beschädigte Bremsen

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

- ▶ Die Reparatur der Bremse darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.
- ▶ Nur Veränderungen und Arbeiten an der Bremse durchführen (beispielsweise zerlegen, abschleifen oder lackieren), die in der Bedienungsanleitung der Bremse erlaubt und beschrieben sind.

Verletzung der Augen

Wenn Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, bei denen unter Umständen schwere Verletzungen entstehen könnten.

- ▶ Immer eine Schutzbrille bei Wartungsarbeiten tragen.

VORSICHT

Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku vor der Inspektion entnehmen.

Sturz durch Materialermüdung

Wird die Lebensdauer eines Bauteils überschritten, kann das Bauteil plötzlich versagen. Ein Sturz mit Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Eine halbjährliche Grundreinigung des S-Pedelecs durch den Fachhändler, vorzugsweise während der vorgeschriebenen Servicearbeiten, in Auftrag gegeben.

VORSICHT

Gefahr für die Umwelt durch Giftstoffe

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

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

Hinweis

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

- ▶ Niemals den Motor öffnen.

Spätestens alle sechs Monate muss eine Wartung durch den Fachhändler erfolgen. Nur damit ist die Sicherheit und Funktion des S-Pedelecs gewährleistet. Egal ob das Wechseln der Scheibenbremse, das Entlüften der Bremse oder das Wechseln eines Rads. Viele Wartungsarbeiten erfordern Fachkenntnisse sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel. Wenn die vorgeschriebenen Wartungen und Verfahren nicht ausgeführt werden, kann das S-Pedelec beschädigt werden. Die Wartung darf daher nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.

- ▶ Der Händler überprüft das S-Pedelec anhand der Wartungsanleitung im Kapitel 11.3.
- ▶ Während der Grundreinigung sucht der Fachhändler das S-Pedelec auf Anzeichen für Materialermüdung ab.
- ▶ Der Fachhändler prüft den Softwarestand des Antriebssystems und aktualisiert ihn. Die elektrischen Anschlüsse werden geprüft, gereinigt und konserviert. Die elektrischen Leitungen werden auf Schäden abgesehen.
- ▶ Der Fachhändler zerlegt und reinigt die gesamten Federgabelinnen- und -außenseite. Er reinigt und schmiert die Staubdichtungen und Gleitbuchsen, überprüft die Drehmomente, stellt die Gabel auf die Vorlieben des Fahrers ein und erneuert die

Schiebehülsen, falls das Spiel zu groß ist (mehr als 1 mm an der Gabelbrücke).

- ▶ Der Fachhändler inspeziert vollständig das innere und äußere des Hinterbau-Dämpfers, überholt den Hinterbau-Dämpfer, tauscht alle Luftdichtungen bei Luftgabeln aus, überholt die Luftfeder, wechselt das Öl und erneuert die Staubabstreifer
- ▶ Der Felgen- und Bremsenverschleiß wird besonders beachtet. Die Speichen werden nach Befund nachgespannt.

8.1 Federsysteme

Die Durchführung der sachgemäßen Wartung der Federsysteme gewährleistet nicht nur eine lange Haltbarkeit, sondern hält auch die Performance auf einem optimalen Niveau. Jedes Wartungsintervall zeigt die maximalen Fahrstunden für die jeweilige Art der empfohlenen Wartung an. Je nach den Gelände- und Umweltbedingungen, kann die Performance durch kürzere Wartungsintervalle optimiert werden.

8.1.1 Hinterbau-Dämpfer

Wartungsintervalle

RockShox Hinterbau-Dämpfer		
<input type="checkbox"/>	Luftkammer-Baugruppe warten	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Dämpfer und Feder warten	alle 200 Stunden
FOX Hinterbau-Dämpfer		
<input type="checkbox"/>	Vollständige Wartung (vollständige innere und äußere Inspektion, Dämpferüberholung, Luftfederüberholung, Ölwechsel und Erneuerung der Staubabstreifer)	alle 125 Stunden oder jährlich
Suntour Hinterbau-Dämpfer		
<input type="checkbox"/>	Umfassender Stoßdämpfer-Service einschließlich Wiederaufbau des Dämpfers und Austausch der Luftdichtung	alle 100 Stunden

WARNUNG

Verletzung durch Explosion

Die Luftkammer steht unter Druck. Bei der Wartung des Luftsystems eines defekten Hinterbau-Dämpfers kann dieser explodieren und schwere Verletzungen hervorrufen.

- ▶ Bei der Montage oder Wartung Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Sicherheitskleidung tragen.
- ▶ Die Luft aus allen Luftkammern ablassen. Alle Lufteinsätze ausbauen.
- ▶ Niemals einen Hinterbau-Dämpfer warten oder zerlegen, wenn er nicht vollständig ausfedert.

WARNUNG

Vergiftung durch Federungsöl

Das Federungsöl reizt die Atemwege, führt zu Mutagenen der Keimzellen und Sterilität, verursacht Krebs und ist toxisch bei Berührung.

- ▶ Stets eine Schutzbrille und Nitril Handschuhe bei der Arbeit mit Federungsöl tragen.
- ▶ Niemals während der Schwangerschaft eine Wartung durchführen.
- ▶ Unter dem Bereich, in dem der Hinterbau-Dämpfer gewartet wird eine Oлаufflage nutzen.

VORSICHT

Gefahr für die Umwelt durch Giftstoffe

Im Hinterbau-Dämpfer befinden sich giftige und umweltschädliche Schmierstoffe und Öle. Gelangen diese in die Kanalisation oder das Grundwasser, werden diese vergiftet.

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

Die Wartung und Reparatur des Hinterbau-Dämpfers erfordert Kenntnisse über Federungskomponenten sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel.

Wenn die beschriebenen Verfahren nicht ausgeführt werden, kann der Hinterbau-Dämpfer beschädigt werden. Die Wartung des Hinterbau-Dämpfers darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.

8.1.2 Federgabel

Wartungsintervalle

Suntour Federgabel		
<input type="checkbox"/>	Wartung 1 Funktionsprüfung, Befestigungs- und Abnutzungsprüfung	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Wartung 2 Wartung 1 + Reinigung der gesamten Gabelinnen- und -außenseite / Reinigung und Schmierung der Staubdichtungen und Führungen/Kunststoff-Buchsen/Überprüfung der Drehmomente	alle 100 Stunden
FOX Federgabel		
<input type="checkbox"/>	Vollständige Wartung (vollständige innere/äußere Inspektion, Dämpferüberholung, Austausch von Luftdichtungen bei Luftgabeln, Luftfederüberholung, Ölwechsel und Erneuerung der Staubabstreifer).	alle 125 Stunden oder jährlich
RockShox Federgabel		
<input type="checkbox"/>	Wartung der Tauchrohre für: Paragon™, XC™ 28, XC 30, 30™, Judy®, Recon™, Sektor™, 35™*, Bluto™, REBA®, SID®, RS-1™, Revelation™, PIKE®, Lyrik™, Yari™, BoXXer	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Wartung der Feder- und Dämpfungseinheit für: Paragon, XC 28, XC 30,30 (2015 und früher), Recon (2015 und früher), Sektor (2015 und früher), Bluto (2016 und früher), Revelation (2017 und früher), REBA (2016 und früher), SID (2016 und früher), RS-1 (2017 und früher), BoXXer (2018 und früher)	alle 100 Stunden
<input type="checkbox"/>	Wartung der Feder- und Dämpfungseinheit für: 30 (2016+), Judy (2018+), Recon (2016+), Sektor (2016+), 35 (2020+)*, Revelation (2018+), Bluto (2017+), REBA (2017+), SID (2017+), RS-1 (2018+), PIKE (2014+), Lyrik (2016+), Yari (2016+), BoXXer (2019+)	alle 200 Stunden

WARNUNG

Verletzung durch Explosion

Die Luftkammer steht unter Druck. Bei der Wartung des Luftsystems einer defekten Federgabel kann dieser explodieren und schwere Verletzungen hervorrufen.

- ▶ Bei der Montage oder Wartung Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Sicherheitskleidung tragen.
- ▶ Die Luft aus allen Luftkammern ablassen. Alle Luftteile ausbauen.
- ▶ Niemals eine Federgabel warten oder zerlegen, wenn sie nicht vollständig ausfedert.

VORSICHT

Gefahr für die Umwelt durch Giftstoffe

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

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

Die Wartung und Reparatur der Federgabel erfordert Kenntnisse über Federungskomponenten sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel.

Wenn die beschriebenen Verfahren nicht ausgeführt werden, kann die Federgabel beschädigt werden. Die Wartung der Federgabel darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.

8.1.3 Gefederte Sattelstütze

Wartungsintervalle

Suntour Gefederte Sattelstütze		
<input type="checkbox"/>	Wartung 1	alle 100 Stunden
RockShox Gefederte Sattelstütze		
<input type="checkbox"/>	Entlüftung des Fernbedienungshebels und/oder Wartung der unteren Sattelstützeinheit für: Reverb™ A1/A2/B1, Reverb Stealth A1/A2/B1/C1*, Reverb AXS™ A1*	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Entlüftung des Fernbedienungshebels und/oder Wartung der unteren Sattelstützeinheit für: Reverb B1, Reverb Stealth B1/C1*, Reverb AXS A1*	alle 200 Stunden
<input type="checkbox"/>	Komplettwartung der Sattelstütze für: Reverb A1/A2, Reverb Stealth A1/A2	alle 200 Stunden
<input type="checkbox"/>	Komplettwartung der Sattelstütze für: Reverb B1, Reverb Stealth B1	alle 400 Stunden
<input type="checkbox"/>	Komplettwartung der Sattelstütze für: Reverb AXS A1*, Reverb Stealth C1*	alle 600 Stunden

Die Wartung und Reparatur der Gefederten Sattelstütze erfordert Kenntnisse über Federungskomponenten sowie Spezialwerkzeuge und spezielle Schmiermittel.

Wenn die beschriebenen Verfahren nicht ausgeführt werden, kann die Gefederte Sattelstütze beschädigt werden. Die Wartung der Gefederten Sattelstütze darf nur von einem Fachhändler durchgeführt werden.

8.2 Achse mit Schnellspanner



Sturz durch gelösten Schnellspanner

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

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

Sturz durch defekten oder falsch montierten Schnellspanner

Die Bremsscheibe wird im Betrieb sehr heiß. Teile des Schnellspanners können hierdurch beschädigt werden. Der Schnellspanner lockert sich. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Der Vorderrad-Schnellspannhebel und die Bremsscheibe müssen gegenüber liegen.

Sturz durch Fehleinstellung der Spannkraft

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

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

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

8.2.1 Schnellspanner überprüfen

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



Abbildung 41: Spannkraft des Schnellspanners einstellen

- ▶ Bei Bedarf die Spannkraft des Spannhebels mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel einstellen. Danach den Schnellspannhebel auf Lage und Spannkraft überprüfen.

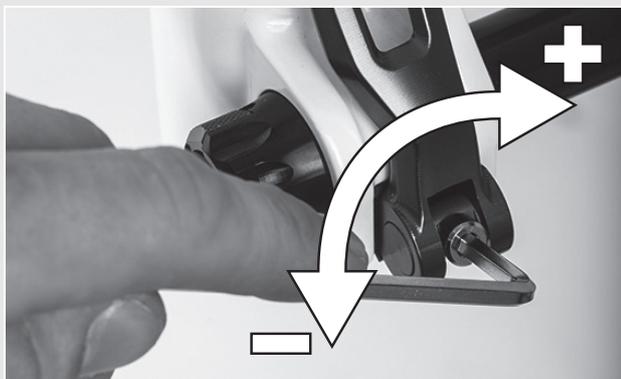


Abbildung 42: Spannung des Schnellspanners einstellen

8.3 Gangschaltung einstellen

Sollten sich die Gänge nicht sauber einlegen lassen, muss die Einstellung der Schaltzugspannung eingestellt werden.

- ▶ Die *Einstellhülse* vorsichtig vom Schaltgehäuse wegziehen und dabei drehen.
- ▶ Die Funktion der Gangschaltung nach jeder Korrektur prüfen.

8.3.1 Seilzugbetätigte Gangschaltung, einzügig

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

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



Abbildung 43: Einstellhülse (1) der einzügigen, seilzugbetätigten Gangschaltung mit Schalthebelgehäuse (2), Beispiel

8.3.2 Seilzugbetätigte Gangschaltung, zweizügig

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

- ▶ Um eine leichtgängige Schaltung zu erhalten, die Einstellhülsen unter der Kettenstrebe des Rahmens einstellen.
- ▶ Der Schaltzug weist bei leichtem Herausziehen ein Spiel von ca. 1 mm auf.

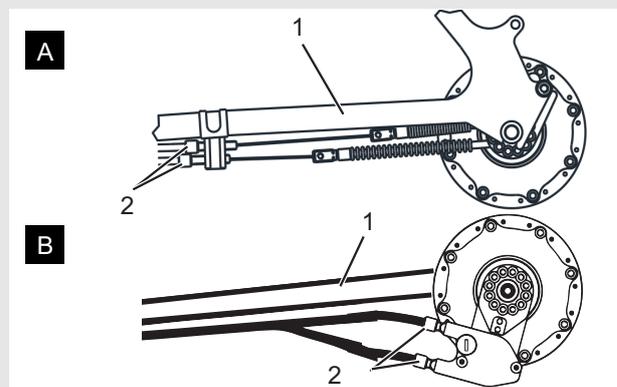


Abbildung 44: Einstellhülsen (2) an zwei alternativen Ausführungen (A bzw. B) einer zweizügigen, seilzugbetätigten Gangschaltung an der Kettenstrebe (1)

8.3.3 Seilzugbetätigter Drehgriffschalter, zweizügig

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

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

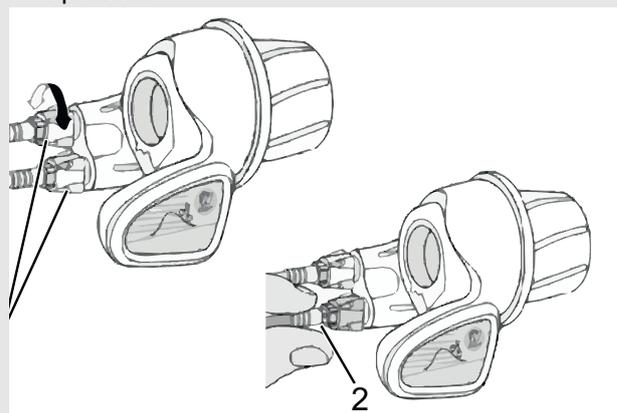


Abbildung 45: Drehgriffschalter mit Einstellhülsen (1) und Spiel der Gangschaltung (2).

9 Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur

9.1 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

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

9.1.1 Antriebssystem oder Bildschirm starten nicht

Wenn der Bildschirm und/oder das Antriebssystem nicht starten, wie folgt vorgehen:

- 1 Überprüfen, ob der Akku eingeschaltet ist. Wenn nicht, Akku starten.
- ⇒ Leuchten die LEDs der Ladezustandsanzeige nicht, Fachhändler kontaktieren.
- 2 Wenn die LEDs der Ladezustandsanzeige leuchten, das Antriebssystem jedoch nicht starten, Akku entnehmen.
- 3 Den Akku einsetzen.
- 4 Das Antriebssystem Starten.
- 5 Wenn das Antriebssystem nicht starten, Akku entnehmen.
- 6 Alle Kontakte mit einem weichen Tuch reinigen.
- 7 Den Akku einsetzen.
- 8 Das Antriebssystem Starten.

9 SWenn das Antriebssystem nicht starten, Akku entnehmen.

10 Den Akku vollständig laden.

11 Den Akku einsetzen.

12 Das Antriebssystem Starten.

13 Wenn das Antriebssystem nicht starten, Bildschirm abnehmen.

14 Bildschirm befestigen.

15 Das Antriebssystem Starten.

16 Wenn das Antriebssystem nicht starten, den Fachhändler kontaktieren.

9.1.2 Fehlermeldung

Bei einer angezeigten Fehlermeldung folgende Handlungsschritte durchgehen:

- 1 Nummer der Systemmeldung merken. Eine Tabelle mit allen Fehlermeldungen befindet sich im Kapitel [6.3.1](#).
- 2 Das Antriebssystem ausstellen und wieder starten.
- 3 Wird die Systemmeldung noch immer angezeigt, Akku entnehmen und wieder einsetzen.
- 4 Antriebssystem neu starten.
- 5 Wird die Systemmeldung noch immer angezeigt werden, Fachhändler kontaktieren.

9.1.3 Unterstützungsfunktionsfehler

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Es wird keine Unterstützung bereitgestellt.	Ist der Akku ausreichend geladen?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Akkuladung prüfen. 2 Ist der Akku fast leer, aufladen..
	Fahren Sie in sommerlichem Wetter lange Steigungen oder fahren Sie über lange Zeit mit einer schweren Last? Der Akku ist möglicherweise zu heiß.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Antriebssystem ausschalten. 2 Eine Weile warten und und erneut prüfen.
	Ist die Geschwindigkeit zu hoch?	<p>► Bildschirmanzeigen prüfen. Die elektronische Schaltunterstützung kommt nur bis einer Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h zum Tragen.</p>

Tabelle 20:Fehlerlösung Unterstützungsgrad

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Es wird keine Unterstützung bereitgestellt.	Treten Sie?	► Das S-Pedelec ist kein Motorrad. Sie müssen die Pedale treten.
	Ist der Unterstützungsmodus auf [AUS] gestellt?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Stellen Sie den Unterstützungsmodus auf eine andere Unterstützungsstufe als [AUS]. 2 Wenn Sie immer noch das Gefühl haben, dass keine Unterstützung bereitgestellt wird, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
	Ist das System eingeschaltet?	► Drücken Sie den Ein-Aus-Taster des Akkus, um ihn wieder einzuschalten.
Die unterstützte Fahrtstrecke ist zu kurz.	Die Fahrtstrecke kann je nach Straßenbedingungen, der Gangstufe und der gesamten Leuchtnutzungszeit kürzer werden.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Prüfen Sie die Akkuladung. 2 Ist der Akku fast leer, laden Sie ihn auf.
	Die Akkueigenschaften verschlechtern sich bei Winterwetter.	Dies zeigt kein Problem an.
	Der Akku ist ein Verschleißteil. Wiederholtes Aufladen und lange Nutzungszeiten verursachen eine Verschlechterung des Akkus (Leistungsverlust).	► Wenn die Strecke, die mit einer einfachen Ladung gefahren werden kann, sehr kurz ist, ersetzen Sie den Akku durch einen neuen.
	Ist der Akku vollständig geladen?	► Falls die gesamte mit vollständig geladenem Akku zurücklegbare Strecke kleiner geworden ist, ist der Akku möglicherweise beeinträchtigt. Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Akku.
Pedale lassen sich schwer treten.	Sind die Reifen auf einen ausreichenden Druck aufgepumpt?	► Pumpen Sie den Reifen auf
	Ist der Unterstützungsmodus auf AUS gestellt?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Stellen Sie den Unterstützungsgrad auf [BOOST]. 2 Wenn Sie immer noch das Gefühl haben, dass keine Unterstützung bereitgestellt wird, wenden Sie sich an die Ort des Kaufs.
	Die Akkuladung ist möglicherweise niedrig.	► Prüfen Sie das Maß der Unterstützung erneut nach Aufladen des Akkus. Wenn Sie immer noch das Gefühl haben, dass keine Unterstützung bereitgestellt wird, wenden Sie sich an die Ort des Kaufs.
	Haben Sie das System mit Ihrem Fuß auf dem Pedal eingeschaltet?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Schalten Sie das System erneut ein, ohne Druck auf das Pedal auszuüben. Wenn Sie immer noch das Gefühl haben, dass keine Unterstützung bereitgestellt wird, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Tabelle 20:Fehlerlösung Unterstützungsgrad

9.1.4 Akkufehler

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Der Akku verliert seine Ladung schnell.	Der Akku befindet sich möglicherweise am Ende seiner Nutzungsdauer.	► Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Akku.

Tabelle 21:Fehlerlösung Akku

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Der Akku kann nicht wiederaufgeladen werden.	Ist der Netzstecker des Ladegeräts fest in die Steckdose eingesteckt?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ziehen Sie den Netzstecker des Ladegeräts ab und stecken Sie ihn erneut ein. 2 Wiederholen Sie den Ladevorgang. 3 Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
	Ist der Ladestecker des Ladegeräts fest in den Akku eingesteckt?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ziehen Sie den Netzstecker des Ladegeräts ab und stecken Sie ihn erneut ein. 2 Wiederholen Sie den Ladevorgang. 3 Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
	Ist der Adapter sicher mit dem Ladestecker oder dem Ladegerätanschluss des Akkus verbunden?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verbinden Sie den Adapter sicher mit dem Ladestecker oder dem Ladegerätanschluss des Akkus. 2 Starten Sie den Ladevorgang erneut. 3 Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler., falls der Akku immer noch nicht lädt.
	Ist die Anschlussklemme für Batterieladegerät, Ladeadapter oder Akku verschmutzt?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Wischen Sie die Anschlussklemmen mit einem trocknen Tuch ab, um sie zu reinigen. 2 Wiederholen Sie den Ladevorgang. 3 Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, wenden Sie sich an die Ort des Kaufs.
Der Akku beginnt den Ladevorgang nicht, wenn das Ladegerät angeschlossen ist.	Der Akku befindet sich möglicherweise am Ende seiner Nutzungsdauer.	▶ Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Akku.
Der Akku und das Ladegerät werden heiß.	Die Temperatur des Akkus bzw. des Ladegeräts überschreitet möglicherweise den Betriebstemperaturbereich.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Brechen Sie den Ladevorgang ab. 2 Warten Sie eine Weile und laden Sie dann erneut auf. 3 Wenn der Akku zu heiß ist, um ihn zu berühren, kann dies ein Problem mit dem Akku anzeigen. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
Das Ladegerät ist warm.	Wenn das Ladegerät kontinuierlich verwendet wird, um Akkus zu laden, kann es sich erwärmen.	▶ Warten Sie eine Weile, bevor Sie das Ladegerät erneut verwenden.
Die LED auf dem Ladegerät leuchtet nicht auf.	Ist der Ladestecker des Ladegeräts fest in den Akku eingesteckt?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Prüfen Sie den Anschluss auf Fremdkörper, bevor Sie den Ladestecker erneut einstecken. 2 Wenn sich nichts ändert, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
	Ist der Akku vollständig geladen?	<p>Wenn der Akku vollständig geladen ist, erlischt die LED auf dem Batterieladegerät. Dies ist jedoch keine Fehlfunktion.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ziehen Sie den Netzstecker des Ladegeräts ab und stecken Sie ihn erneut ein. 2 Wiederholen Sie dann den Ladevorgang. 3 Wenn die LED auf dem Ladegerät immer noch nicht aufleuchtet, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
Der Akku kann nicht entnommen werden.		▶ Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
Der Akku kann nicht eingesetzt werden.		▶ Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Tabelle 21:Fehlerlösung Akku

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Flüssigkeit tritt aus dem Akku aus.		 WARNUNG
		<ol style="list-style-type: none"> 1 Entfernen Sie sich sofort von dem Akku 2 Kontaktieren Sie sofort die Feuerwehr. 3 Halten Sie sich an alle Wrnhinweise aus Kapitel 2 Sicherheit.
Ein ungewöhnlicher Geruch ist festzustellen.		 WARNUNG
		<ol style="list-style-type: none"> 1 Entfernen Sie sich sofort von dem Akku 2 Kontaktieren Sie sofort die Feuerwehr. 3 Halten Sie sich an alle Wrnhinweise aus Kapitel 2 Sicherheit.
Rauch tritt aus dem Akku aus.		 WARNUNG
		<ol style="list-style-type: none"> 1 Entfernen Sie sich sofort von dem Akku 2 Kontaktieren Sie sofort die Feuerwehr. 3 Halten Sie sich an alle Wrnhinweise aus Kapitel 2 Sicherheit.

Tabelle 21:Fehlerlösung Akku

9.1.5 Bildschirmfehler

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Auf dem Monitor werden keine Daten angezeigt, wenn Sie die Ein-Aus-Taster des Akkus drücken.	Der Akkuladestand ist möglicherweise unzureichend.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Laden Sie den Akku auf. 2 Schalten Sie den Strom ein.
	Ist der Strom eingeschaltet?	▶ Halten Sie den Ein-Aus-Taster gedrückt, um den Strom einzuschalten.
	Wird der Akku aufgeladen?	▶ Wenn der Akku am S-Pedelec montiert ist und gerade geladen wird, kann er nicht eingeschaltet werden. Unterbrechen Sie das Laden.
	Ist der Stecker ordnungsgemäß auf dem Stromkabel montiert?	▶ Prüfen Sie, ob der Stecker des Stromkabels, der die Motoreinheit mit der Antriebseinheit verbindet, nicht getrennt ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wenden Sie sich an den Ort des Kaufs.
	Unter Umständen ist eine Komponente angeschlossen, die das System nicht identifizieren kann.	▶ Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
Die Gangstufe wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.	Die Gangstufe wird nur bei Nutzung der elektronischen Gangschaltung angezeigt.	▶ Prüfen Sie, ob der Stromkabelstecker abgezogen ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
Das Einstellmenü kann nicht gestartet werden, während Sie fahren.	Das Produkt ist so konzipiert, dass das Einstellmenü nicht gestartet werden kann, wenn festgestellt wird, dass das S-Pedelec gefahren wird. Das ist keine Störung.	▶ Halten Sie das S-Pedelec an und nehmen Sie dann die Einstellungen vor.
Die Zeitanzeige blinkt „0:00“.	Die Nutzungsdauer der Knopfbatterie im Bildschirm ist erreicht.	▶ Wechseln Sie die Kopfbatterie im Bildschirm.

Tabelle 22:Fehlerlösung Bildschirm

9.1.6 Beleuchtung funktioniert nicht

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Die Vorderlicht oder die Rücklicht leuchtet nicht auf, selbst wenn der Schalter gedrückt wird.	Die Projektierung ist möglicherweise inkorrekt. Die Lampe ist defekt.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Nehmen Sie das S-Pedelec sofort außer Betrieb. 2 Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Tabelle 23:Fehlerlösung Akku

9.1.7 Sonstige Fehler

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Beim Drücken eines Schalters ertönen zwei Pieptöne und der Schalter kann nicht betätigt werden.	Betrieb des gedrückten Schalters wurde deaktiviert.	► Das ist keine Fehlfunktion.
Es ertönen drei Pieptöne.	Es ist ein Fehler oder eine Warnung aufgetreten.	► Dies tritt auf, wenn eine Warnung oder ein Fehler auf dem Bildschirm angezeigt wird. Befolgen Sie die Anweisungen, die für den entsprechenden Code im Kapitel 6.2 Systemmeldungen angegeben sind.
Wenn Sie eine elektronische Gangschaltung verwenden, haben Sie das Gefühl, dass die Tretunterstützung schwächer wird, wenn der Gang gewechselt wird.	Dies kommt daher, dass die Tretunterstützung von dem Computer auf das optimale Maß eingestellt wird.	► Das ist keine Fehlfunktion.
Nach dem Schalten ist ein Geräusch hörbar		► Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
Während normaler Fahrt ist vom Hinterrad ein Geräusch zu hören.	Die Einstellung der Gangschaltung wurde möglicherweise nicht ordnungsgemäß durchgeführt.	► Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
Wenn Sie mit dem S-Pedelec anhalten, schaltet die Übersetzung nicht in die Position, die im Funktionsmerkmal voreingestellt ist.	Unter Umständen haben Sie zu starken Druck auf die Pedale ausgeübt.	► Wenn Sie nur leichten Druck auf die Pedale ausüben, erleichtert dies den Wechsel der Übersetzung.

Tabelle 24:Fehlerlösung Akku

9.2 Reparatur

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

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

9.2.1 Original-Teile und -Schmierstoffe

Die einzelnen Bauteile des S-Pedelecs sind sorgfältig ausgewählt und aufeinander abgestimmt.

Es dürfen ausschließlich Original-Teile und -

Schmierstoffe zur Instandhaltung und Reparatur verwendet werden.

Die ständig aktualisierten Zubehörfreigabe- und Teilelisten befinden sich im Kapitel 11, Dokumente und Zeichnungen.

Halten Sie sich an die Bedienungsanleitung der neuen Bauteile.

9.2.2 Beleuchtung austauschen

- Im Austausch nur Komponenten der entsprechenden Leistungsklasse verwenden.

9.2.3 Scheinwerfer einstellen

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

9.2.4 Prüfung der Reifenfreiheit

Jedes Mal, wenn ein Reifen einer Federgabel auf eine andere Größe geändert wird, muss die Reifenfreiheit überprüft werden.

- 1 Druck aus der Gabel ablassen.
- 2 Gabel vollständig zusammendrücken.
- 3 Die Distanz der Oberseite des Reifens und der Unterseite der Krone messen. Die Distanz darf 10 mm nicht unterschreiten. Ist der Reifen zu groß, berührt der Reifen die Unterseite der Krone, wenn die Gabel vollständig zusammengedrückt wird.
- 4 Gabel entlasten und wieder aufpumpen, wenn es sich um eine Luftfedergabel handelt.
- 5 Berücksichtigen, dass sich der Spalt verkleinert, wenn ein Schutzblech vorhanden ist. Prüfung wiederholen, um sicherzustellen, dass die Reifenfreiheit ausreicht.

10 Wiederverwerten und Entsorgen



Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte



(waste electrical and electronic equipment - WEEE) und der Richtlinie für

Altakkumulatoren (Richtlinie 2006/66/EG)

gekennzeichnetgekennzeichnet. Die Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor. Als Verbraucher sind Sie gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt! Der Hersteller ist gemäß § 9 gesetz (BattG) verpflichtet, gebrauchte und alte Akkus kostenlos zurückzunehmen und erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz! Das S-Pedelec, der Akku, der Motor, der Bildschirm und das Ladegerät sind Wertstoffe. Sie müssen entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften getrennt vom Hausmüll entsorgt und einer Verwertung zugeführt werden. Durch getrenntes Sammeln und Recycling werden die Rohstoffreserven geschont und es ist sichergestellt, dass beim Recycling des Produkts und/oder der Akkus alle Bestimmungen zum Schutz von Gesundheit und Umwelt eingehalten werden.

- ▶ Niemals das S-Pedelec, die Akkus oder das Ladegerät zwecks Entsorgung zerlegen.
- ▶ Das S-Pedelec, der Bildschirm, die ungeöffnete und unbeschädigten Akku sowie das Ladegerät können bei jedem Fachhändler gerne kostenfrei zurückgeben werden. Je nach Region stehen weitere Entsorgungsmöglichkeiten zur Verfügung.
- ▶ Einzelteile des außer Betrieb genommenen S-Pedelecs trocken, frostfrei und vor Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahren.

11 Dokumente

11.1 Teile- und Reparaturliste

Bauteil	Hersteller	Modell	Detail
Vorderradgabel	SR Suntour Inc.	Fork Suntour SF18 Mobie45	28"/700C, 60mm
Lenker	Humpert	Ergo Plus XL Lv6	630mm
Vorbau	Humpert	Stem Swell XR Lv6	100mm
Griffe	Ergon	GP3-L	lang/kurz
Steuersatz	Chin Haur Industries Co.	CH-6503TEBW	11/8"-1,5"
Sattelstütze	Humpert	Skalar 34,9	Diamant 50 = 250 mm Diamant 55 = 300 mm Diamant 60 = 350 mm Trapez 45 = 350 mm Trapez 50 = 400 mm
Bremse			
Vorne			
Scheibenbremse	Magura	MT5e	4 Kolben
Bremsbeläge	Magura	Magura 9.S	grün
Bremsscheibe	Magura	Rotor Storm 180HC	90 Radius
Bremshebel	Magura	MT5e	3-finger blade black mit Ball-End mit Switch
Bremsleitung	Magura	Magura disc tube black	950mm Magura Royal Blood Hydrauliköl
Hinten			
Scheibenbremse	Magura	MT5e	4 Kolben
Bremsbeläge	Magura	Magura 9.S	grün
Bremsscheibe	Magura	Rotor Storm 180HC	90 Radius
Bremshebel	Magura	MT5e	3-finger blade black mit Ball-End mit Switch
Bremsleitung	Magura	Magura disc tube black	2000mm Magura Royal Blood Hydrauliköl
Laufrad			
Vorne			
Nabe	Shimano	Deore M6010,	100 x 15 Thru axle
Speiche	Mach 1	Plus	14G 2,0 x 290 mm
Speichennippel	Mach 1	Standard	2 mm
Felge	Mach 1	Neo Disc	622-19 36 Loch Single Eyelets
Reifen	Schwalbe	Energizer Plus	50-622 (28 x 2.00)
Hinten			
Nabe	Alber	Neodrive Z20RS	
Speiche	Mach 1	Track	14G 2,3/2,0 x 202 mm Single butted
Speichennippel	Sapim n.v	Polyax	14G Secure Lock
Felge	Mach 1	Neo Disc	622-19 36 Loch Single Eyelets Wide Angle
Reifen	Schwalbe	Energizer Plus	50-622 (28 x 2.00)
Antrieb			
Motor	Alber	Neodrive Z20RS	
Display	Alber	Neodrives Bloks TFT	TFT Farbdisplay
Akku	BMZ	UR-V8 13S4P	47,2V 13,8Ah 651Wh
Ladegerät	BMZ	Charger 13S	27143-4
Kette/Riemen	Universal Transmission GmbH	CDX Zahnriemen CDXBbk120	11M-120T-12CT

Kabel			
Lichtkabel vorne	Supernova Design GmbH&Co. KG		
Bremslichtkabel	Supernova Design GmbH&Co. KG		
Displaykabel	Alber		
Akkukabel	Alber	Kabelbaum Z20RS – V8 RS	1593328
Lichtanlage			
Scheinwerfer	Supernova Design GmbH&Co. KG	M99 Mini PRO-45	M99MIP-E-MBLK-2T1200
Schlussleuchte	Supernova Design GmbH&Co. KG	Uni Legal Kit	M99-TE12-BLK-03T1350
Bremsleuchte	Supernova Design GmbH&Co. KG	Uni Legal Kit	M99-TE12-BLK-03T1350
Kennzeichenleuchte	Supernova Design GmbH&Co. KG	Uni Legal Kit	M99-TE12-BLK-03T1350
Hinterer nicht dreieckiger Rückstrahler	Comus	Rückstrahler R-99"Z"	
Seitliche nicht dreieckige Rückstrahler	Busch+Müller	Rückstrahler Gelb 306/2KG-1	IA E1024563
Pedalrückstrahler	VP	VP-831P	TPP15051
Schaltung			
Kurbel / Getriebe Schaltung	Pinion	P1.9 XR Set	Kurbelset CNC
Ritzel/Zahnkranz	Universal Transmission Gmbh	CDXR239S	23T 9-Spline CT1123SMN
Kettenblattsatz	Pinion Universal Transmission Gmbh	Pinion Spider P8100 Front Sprocket CDXF439 Guard CDSG394BAL	BCD 104mm 39T
Schalthebel rechts	Pinion	Schaltgriff DS2.9	Teil des P1.9 XR Set
Zusatz Bauteile			
Pedal	VP Components	VP-831P	
Gepäckträger	Standwell Industries	KM081S	
Rückspiegel	Busch+Müller	913/712VLGE-1	
Hupe	Supernova Design GmbH&Co. KG	M99 Hupe	12VHRN-R-MBLK-1300
Fahrradständer	Ursus	Wave Rear	
Kennzeichenhalter	Supernova Design GmbH&Co. KG	Uni Legal Kit	M99-TE12-BLK-03T1350
Akkuschloss	AXA Stenman Holland B.V.	Axa Lock for BMZ UR-V8	55911495
Fahrradschloss	-	-	-

11.2 Montageprotokoll

Datum:

Rahmennummer:

Komponente	Beschreibung		Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Montage/Inspektion	Tests	Annahme	Ablehnung	
Vorderrad	Montage		o.k.	locker	Schnellspanner justieren
Seitenständer	Befestigung prüfen	Funktionsprüfung	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Bereifung		Reifendruckprüfung	o.k.	Reifendruck zu niedrig/ zu hoch	Reifendruck anpassen
Rahmen	auf Schäden überprüfen, Bruch, Kratzer		o.k.	Schaden vorhanden	<i>Außerbetriebnahme</i> , neuer Rahmen
Griffe, Bezüge	Befestigung prüfen		o.k.	fehlt	Schrauben nachziehen, neue Griffe bzw. Bezüge nach Stückliste
Lenker, Vorbau	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen, gegebenenfalls neuer Vorbau nach Stückliste
Steuerlager	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Sattel	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Sattelstütze	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Schutzblech	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Gepäckträger	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Anbauten	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Glocke		Funktionsprüfung	o.k.	kein Klang, leise, fehlt	neue Glocke nach Stückliste
Federelemente					
Gabel, Federgabel	auf Schäden überprüfen		ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
Hinterbau Dämpfer	auf Schäden überprüfen		ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
Gefederte Sattelstütze	auf Schäden überprüfen		ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
Bremsanlage					
Bremshebel	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen,
Bremsflüssigkeit	Flüssigkeitsstand überprüfen		o.k.	zu wenig	Bremsflüssigkeit nachfüllen, bei Schaden neue Bremsschläuche
Bremsbeläge	Bremsbeläge, Bremsscheibe bzw. Felgen auf Schäden, überprüfen		o.k.	Schaden vorhanden	neue Bremsbeläge, Bremsscheibe bzw. Felgen
Rücktrittbremse Bremsanker	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Lichtanlage					
Akku	Erstprüfung		ok	Fehlermeldung	<i>Außerbetriebnahme</i> , Akku-Hersteller kontaktieren, neuer Akku
Verkabelung Licht	Anschlüsse, korrekte Verlegung		o.k.	Kabel defekt, kein Licht	neue Verkabelung
Rücklicht	Standlicht	Funktionsprüfung	o.k.	kein konstantes Licht	<i>Außerbetriebnahme</i> , neues Rücklicht nach Stückliste, ggfs. wechse
Frontlich	Standlicht, Tagfahrlicht	Funktionsprüfung	o.k.	kein konstantes Licht	<i>Außerbetriebnahme</i> , neues Frontlicht nach Stückliste, ggfs. wechse
Reflektoren	Vollzählig, Zustand, Befestigung		o.k.	nicht vollzählig oder Schaden	neue Reflektoren

Komponente	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Antrieb/Schaltung					
Kette/Kassette/Ritzel/ Kettenblatt	auf Schäden überprüfen		o.k.	Schaden	ggf. befestigen oder neu nach Stückliste	
Kettenschutz/ Speichenschutz	auf Schäden überprüfen		o.k.	Schaden	neu nach Stückliste	
Tretlager/Kurbel	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen	
Pedale	Befestigung prüfen		o.k.	locker	Schrauben nachziehen	
Schalthebel	Befestigung prüfen	Funktionsprüfung	o.k.	locker	Schrauben nachziehen	
Schaltzüge	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	locker bzw. defekkt	Schaltzüge einstellen, gegebenenfalls neue Schaltzüge	
Umwerfer	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich	einstellen	
Schaltwerk	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich	einstellen	
Elektrischer Antrieb						
Bildschirm	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	keine Anzeige, fehlerhafte Darstellung	Neustart, Akku testen, neue Software, oder neues Bildschirm, <i>Außerbetriebnahme</i> ,	
Bedienteil elektrischer Antrieb	Antriebauf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	o.k.	keine Reaktion	Neustart, Bedienteil-Hersteller kontaktieren, neues Bedienteil	
Tacho		Geschwindigkeitsmessung	o.k.	S-Pedelec fährt 10% zu schnell/langsam	S-Pedelec außer Betrieb nehmen bis die Fehlerquelle gefunden ist	
Verkabelung	Sichtprüfung		o.k.	Ausfall im System, Beschädigungen, Geknickte Kabel	neue Verkabelung	
Akkuhalter	Fest, Schloss, Kontakte	Funktionsprüfung	o.k.	Lose, Schloss schließt nicht, keine Kontakte	Neuer Akkuhalter	
Motor	Sichtprüfung und Befestigung		o.k.	Schaden, locker	Motor festziehen, Kontakt Hersteller Motor, neuer Motor	
Software	Stand auslesen		auf dem neusten Stand	nicht auf dem neusten Stand	Update aufspielen	

Technische Kontrolle, Prüfen auf Sicherheit,**Probefahrt**

Komponente	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Montage/Inspektion	Tests	Annahme	Ablehnung		
Bremsanlage		Funktionsprüfung	o.k.	Keine Vollbremsung, Bremsweg zu lang	Defektes Element in Bremsanlage lokalisieren und korrigieren	
Schaltung unter Betriebslast		Funktionsprüfung	o.k.	Probleme beim Schalten	Schaltung neu einstellen	
Federelemente (Gabel, Federbein, Sattelstütze)		Funktionsprüfung	o.k.	zu tiefes oder keine Federung mehr	Defektes Element lokalisieren und korrigieren	
Elektroantrieb		Funktionsprüfung	o.k.	Wackelkontakt, Probleme beim Fahren, Beschleunigen	Defektes Element im Elektroantrieb lokalisieren und korrigieren	
Lichtanlage		Funktionsprüfung	o.k.	kein dauerhaftes Licht, zu wenig Helligkeit	Defektes Element in Lichtanlage lokalisieren und korrigieren	
Probefahrt			keine auffälligen Geräusche.	auffällige Geräusche	Geräuschquelle lokalisieren und korrigieren	

Datum	
Name Monteur:	
Endabnahme durch Werkstattleitung	

11.3 Wartungsanleitung

Diagnose und Dokumentation Ist-Zustand

Datum:

Rahmennummer:

Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
Vorderrad	6 Monate	Montage			o.k.	locker	Schnellspanner justieren
Seitenständer	6 Monate	Befestigung prüfen	Funktionsprüfung		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Bereifung	6 Monate		Reifendruckprüfung		o.k.	Reifendruck zu niedrig/ zu hoch	Reifendruck anpassen
Rahmen	6 Monate	auf Schäden überprüfen, Bruch, Kratzer			o.k.	Schaden vorhanden	S-Pedelec außer Betrieb nehmen, neuer Rahmen
Griffe, Bezüge	6 Monate	Verschleiß, Befestigung prüfen			o.k.	fehlt	Schrauben nachziehen, neue Griffe bzw. Bezüge nach Stückliste
Lenker, Vorbau	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen, gegebenenfalls neuer Vorbau nach Stückliste
Steuerlager	6 Monate	auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung	Schmieren und Justage	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Sattel	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Sattelstütze	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Schutzblech	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Gepäckträger	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Anbauten	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Glocke	6 Monate		Funktionsprüfung		o.k.	kein Klang, leise, fehlt	neue Glocke nach Stückliste
Federelemente							
Gabel, Federgabel	gem. Herstelle	auf Schäden überprüfen, Korrosion, Bruch		Wartung gem. Hersteller Schmierung, Ölwechsel gem. Hers	ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
Hinterbau Dämpfer	gem. Herstelle	auf Schäden überprüfen, Korrosion, Bruch		Wartung gem. Hersteller Schmierung, Ölwechsel gem. Hers	ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
Gefederte Sattelstütze	gem. Herstelle	auf Schäden überprüfen		Wartung gem. Hersteller	ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste
Bremsanlage							
Bremshebel	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen,
Bremsflüssigkeit	6 Monate	Flüssigkeitsstand überprüfen		nach Jahreszeit	o.k.	zu wenig	Bremsflüssigkeit nachfüllen, bei Schaden <i>S-Pedelec Außerbetrieb nehmen</i> , neue Bremserschläuche
Bremsbeläge	6 Monate	Bremsbeläge, Bremsscheibe bzw. Felgen auf Schäden, überprüfen			o.k.	Schaden vorhanden	neue Bremsbeläge, Bremsscheibe bzw. Felgen
Rücktrittbremse Bremsanker	6 Monate	Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Bremsanlage	6 Monate	Befestigung prüfen		Funktionsprüfung	o.k.	locker	Schrauben nachziehen

Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
Lichtanlage							
Akku		Erstprüfung			ok	Fehlermeldung	Akku-Hersteller kontaktieren, <i>Außerbetriebnahme</i> , neuer Akku
Verkabelung Licht		Anschlüsse, korrekte Verlegung			o.k.	Kabel defekt, kein Licht	neue Verkabelung
Rücklicht		Standlicht	Funktionsprüfung		o.k.	kein konstantes Licht	neues Rücklicht nach Stückliste, ggfs. wechse
Frontlicht		Standlicht, Tagfahrlicht	Funktionsprüfung		o.k.	kein konstantes Licht	neues Frontlicht nach Stückliste, ggfs. wechse
Reflektoren		Vollzählig, Zustand, Befestigung			o.k.	nicht vollzählig oder Schaden	neue Reflektoren
Antrieb/Schaltung							
Kette/Kassette/Ritzel/Kettenblatt		auf Schäden überprüfen			o.k.	Schaden	ggf. befestigen oder neu nach Stückliste
Kettenschutz/Speichenschutz		auf Schäden überprüfen			o.k.	Schaden	neu nach Stückliste
Tretlager/Kurbel		Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Pedale		Befestigung prüfen			o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Schalthebel		Befestigung prüfen	Funktionsprüfung		o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Schaltzüge		auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung		o.k.	locker bzw. defekkt	Schaltzüge einstellen, gegebenenfalls neue Schaltzüge
Umwerfer		auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung		o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich	einstellen
Schaltwerk		auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung		o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich	einstellen
Elektrischer Antrieb							
Bildschirm		auf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung		o.k.	keine Anzeige, fehlerhafte Darstellung	Neustart, Akku testen, neue Software, oder neues Bildschirm, <i>Außerbetriebnahme</i> ,
Bedienteil elektrischer Antrieb		Antriebauf Schäden überprüfen	Funktionsprüfung		o.k.	keine Reaktion	Neustart, Bedienteil-Hersteller kontaktieren, neues Bedienteil
Tacho			Geschwindigkeitsmessung		o.k.	S-Pedelec fährt 10% zu schnell/langsam	S-Pedelec außer Betrieb nehmen, bis die Fehlerquelle gefunden ist
Verkabelung		Sichtprüfung			o.k.	Ausfall im System, Beschädigungen, Geknickte Kabel	neue Verkabelung
Akkuhalter		Fest, Schloss, Kontakte	Funktionsprüfung		o.k.	Lose, Schloss schließt nicht, keine Kontakte	Neuer Akkuhalter
Motor		Sichtprüfung und Befestigung			o.k.	Schaden, locker	Motor festziehen, Kontakt Hersteller Motor, neuer Motor, <i>Außerbetriebnahme</i> ,
Software		Stand auslesen			auf dem neusten Stand	nicht auf dem neusten Stand	Update aufspielen

Technische Kontrolle, Prüfen auf Sicherheit, Probefahrt

Komponente	Beschreibung		Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Montage/Inspektion	Tests	Annahme	Ablehnung	
Bremsanlage		Funktionsprüfung	o.k.	Kene Vollbremsung, Bremsweg zu lang	Defektes Element in Bremsanlage lokalisieren und korrigieren
Schaltung unter Betriebslast		Funktionsprüfung	o.k.	Probleme beim Schalten	Schaltung neu einstellen
Federelemente (Gabel, Federbein, Sattelstütze)		Funktionsprüfung	o.k.	zu tiefes oder keine Federung mehr	Defektes Element lokalisieren und korrigieren
Elektroantrieb		Funktionsprüfung	o.k.	Wackelkontakt, Prbleme beim Fahren, Beschleunigen	Defektes Element im Elektroantrieb lokalisieren und korrigieren
Lichtanlage		Funktionsprüfung	o.k.	kein dauerhaftes Licht, zu wenig Helligkeit	Defektes Element in Lichtanlage lokalisieren und korrigieren
Probefahrt			keine auffälligen Geräusche.	auffällige Geräusche	Geräuschquelle lokalisieren und korrigieren

Datum	
Name Monteur:	
Endabnahme durch Werkstattleitung	

12 Glossar

Abnutzung

Quelle: DIN 31051, Abbau des Abnutzungsvorrates (4.3.4), hervorgerufen durch chemische und/oder physikalische Vorgänge.

Abschaltgeschwindigkeit

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Geschwindigkeit, die vom S-Pedelec zu dem Zeitpunkt erreicht ist, wenn der Strom auf null oder auf den Leerlaufwert abfällt.

Akkumulator, Akku

Quelle: DIN 40729:1985-05, Der Akkumulator ist ein Energiespeicher, der zugeführte elektrische Energie als chemische Energie speichern (Ladung) und bei Bedarf als elektrische Energie abgeben kann (Entladung).

Antriebsriemen

Quelle: ISO DIN 15194:2017, nahtloser, ringförmiger Riemen, der zur Übertragung einer Antriebskraft genutzt wird.

Arbeitsumgebung

Quelle: EN ISO 9000:2015, Satz von Bedingungen, unter denen Arbeiten ausgeführt werden.

Außerbetriebnahme

Quelle: DIN 31051, beabsichtigte unbefristete Unterbrechung der Funktionsfähigkeit) eines Objekts.

Baujahr

Quelle: ZEG, Das Baujahr ist das Jahr, in dem das S-Pedelec hergestellt wird. Der Produktionszeitraum ist immer August bis Juli des Folgejahrs.

Betriebsanleitung

Quelle: ISO DIS 20607:2018, Teil der Benutzerinformationen, die Maschinenbenutzern von Maschinenherstellern zur Verfügung gestellt werden; sie enthält Hilfestellungen, Anleitungen und Ratschläge im Zusammenhang mit der Verwendung der Maschine in all ihren

Lebensphasen

Bremshebel

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Hebel, mit dem die Bremsvorrichtung betätigt wird

Bremsweg

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Entfernung, die ein S-Pedelec zwischen Bremsbeginn und dem Punkt, an dem das S-Pedelec zum Stillstand kommt, zurücklegt

Bruch

Quelle: ISO DIN 15194:2017, unbeabsichtigte Trennung in zwei oder mehr Teile

CE-Kennzeichnung

Quelle: Maschinerrichtlinie, Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, dass das S-Pedelec den geltenden Anforderungen entspricht.

City- und Trekkingräder

Quelle: ISO 4210 - 2, S-Pedelec, das für die Nutzung auf öffentlichen Straßen hauptsächlich für Transport- oder Freizeitzwecke konstruiert wurde.

Druckpunkt

Quelle: ZEG Der Druckpunkt bei einer Bremse ist die Stelle des Bremshebels, an der die Brems Scheibe bzw. die Bremsklötze ansprechen und der Bremsvorgang eingeleitet wird..

Elektrisches Regel- und Steuersystem

Quelle: ISO DIN 15194:2017, elektronische und/oder elektrische Komponente oder eine Baugruppe aus Komponenten, die in ein Fahrzeug eingebaut werden, in Verbindung mit allen elektrischen Anschlüssen und dazugehörigen Verdrahtungen für die elektrische Stromversorgung des Motors

Elektromotorisch unterstütztes S-Pedelec, S-Pedelec

Quelle: ISO DIN 15194:2017, (en: electrically power assisted cycle) S-Pedelec, ausgerüstet mit Pedalen und einem elektrischen Hilfsmotor, das nicht ausschließlich durch diesen elektrischen Hilfsmotor angetrieben werden kann, außer während des Anfahrunterstützungsmodus

Ersatzteil

Quelle: DIN EN 13306:2018-02, 3.5, Objekt zum Ersatz eines entsprechenden Objekts, um die ursprünglich geforderte Funktion des Objekts zu erhalten

Faltrad

Quelle: ISO 4210 - 2, S-Pedelec, das für das Zusammenfallen in eine kompakte Form, die Transport und Lagerung begünstigt, konstruiert wurde.

Fehler

Quelle: DIN EN 13306:2018-02, 6.1, Zustand eines Objekts (4.2.1), in dem es unfähig ist, eine geforderte Funktion (4.5.1) zu erfüllen; ausgenommen die Unfähigkeit während der präventiven Instandhaltung oder anderer geplanter Maßnahmen oder infolge des Fehlens externer Ressourcen

Gabelschaft

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Teil der Gabel, der sich um die Lenkachse des Steuerkopfes eines S-Pedelecs dreht. Für gewöhnlich ist der Schaft mit dem Gabelkopf oder direkt mit den Gabelscheiden verbunden und stellt für gewöhnlich die Verbindung zwischen Gabel und Lenkervorbau dar.

gefederte Gabel

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Vorderradgabel, die über eine geführte, axiale Flexibilität verfügt, um die Übertragung von Fahrbahnstößen auf den Fahrer zu vermindern

gefederter Rahmen

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Rahmen, der über eine geführte, vertikale Flexibilität verfügt, um die Übertragung von Fahrbahnstößen auf den Fahrer zu vermindern

Geländefahrräder, Mountainbike

Quelle: ISO 4210 - 2, S-Pedelec, das für den Gebrauch in unebenem Gelände abseits der Straße sowie für den Gebrauch auf öffentlichen Straßen und Wegen konstruiert und mit einem entsprechend verstärkten Rahmen und weiteren Bauteilen ausgestattet ist sowie, typischerweise, über Reifen mit großem Querschnitt und grobem Laufflächenprofil und eine große Übersetzungsspanne verfügt.

Gesamtfederweg

Quelle: Benny Wilbers, Werner Koch: Neue Fahrwerkstechnik im Detail, Der Weg, den das Rad zwischen unbelasteter und belasteter Stellung zurücklegt, wird als Gesamtfederweg bezeichnet. Im Ruhezustand lastet die Masse des Fahrzeugs auf den Federn und reduziert den Gesamtfederweg um den *Negativfederweg* auf den *Positivfederweg*.

Gewicht des fahrbereiten S-Pedelec

Quelle: ZEG, Die Gewichtsangabe des fahrbereiten S-Pedelecs bezieht sich auf das Gewicht des S-Pedelecs zum Verkaufszeitpunkt. Jedes zusätzliche Zubehör muss auf dieses Gewicht draufgerechnet werden.

höchstes zulässiges Gesamtgewicht

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Gewicht des vollständig zusammengebauten S-Pedelec, plus Fahrer und Gepäck, nach Definition des Herstellers

Jugendfahrrad

Quelle: ISO 4210 - 2, S-Pedelec zur Nutzung auf öffentlichen Straßen durch Jugendliche, die weniger als 40 kg wiegen, das eine maximale Sattelhöhe von 635 mm oder mehr aufweist, aber weniger als 750 mm. (siehe ISO 4210)

Lastenrad

Quelle: DIN 79010, S-Pedelec, das für den Hauptzweck des Gütertransports konstruiert wurde.

Lauftrad

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Einheit oder Zusammenstellung von Nabe, Speichen oder Scheibe und Felge, jedoch ohne die Reifeneinheit

Markierung für die Mindesteinstecktiefe

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Kennzeichnung, die mindestens erforderliche Einstecktiefe des Lenkervorbaus in den Gabelschaft oder der Sattelstütze in den Rahmen anzeigt

maximale Nenndauerleistung

Quelle: ZEG, Die maximale Nenndauerleistung ist die maximale Leistung über 30 Minuten an der Abtriebswelle des Elektromotors.

maximale Sattelhöhe

Quelle: ISO DIN 15194:2017, vertikaler Abstand vom Boden bis zu der Stelle, an der die Sattelfläche von der Achse der Sattelstütze gekreuzt wird, gemessen mit waagrecht ausgerichtetem Sattel, wobei die Sattelstütze auf die Mindesteinstecktiefe eingestellt ist

maximaler Reifenfülldruck

Quelle: ISO DIN 15194:2017, maximaler Reifendruck, der vom Hersteller des Reifens oder der Felge für ein sicheres und kraftsparendes Fahren empfohlen wird. Falls sowohl die Felge als auch der Reifen einen maximalen Reifenfülldruck aufweisen, ist der gültige maximale Reifenfülldruck der niedrigere der beiden ausgewiesenen Werte.

Modelljahr

Quelle: ZEG, Das Modelljahr ist bei den in Serie produzierten S-Pedelecs das erste Produktionsjahr der jeweiligen Version und ist damit nicht immer identisch mit dem Baujahr. Teilweise kann das Baujahr vor dem Modelljahr liegen. Werden keine technischen Veränderungen an der Serie vorgenommen, können S-Pedelecs eines vergangenen Modelljahres auch danach hergestellt werden.

Negativfederweg

Der *Negativ Federweg* oder auch SAG (eng, sag), ist das Zusammenstauchen der Gabel, das durch das Fahrgewicht einschließlich der Ausrüstung (z. B. ein Rucksack), der Sitzposition und der Rahmengeometrie verursacht wird.

Not-Halt

Quelle: ISO 13850:2015, Funktion oder Signal, vorgesehen um: - aufkommende oder bestehende Gefahren für Personen, Schäden an der Maschine oder dem Arbeitsgut zu vermindern oder abzuwenden; - durch eine einzige Handlung durch eine Person ausgelöst zu werden.

Rennrad

Quelle: ISO 4210 - 2, S-Pedelec, das für Amateurfahrten mit hohen Geschwindigkeiten und für die Nutzung auf öffentlichen Straßen ausgelegt ist, und das über eine Steuer- und Lenkeinheit mit mehreren Griffpositionen verfügt, (die eine aerodynamische Körperhaltung zulässt) und über ein Übertragungssystem für mehrere Geschwindigkeiten sowie eine Reifenbreite von höchstens 28 mm verfügt, wobei das fertigmontierte S-Pedelec eine maximale Masse von 12 kg aufweist.

Sattelstütze

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Bauteil, das den Sattel (mit einer Schraube oder Baueinheit) festklemmt und mit dem Rahmen verbindet

Schlupf

Quelle: DIN 75204-1:1992-05, auf die Fahrzeuggeschwindigkeit bezogene Differenz zwischen Fahrzeug- und Radumfanggeschwindigkeit

Scheibenbremse

Quelle: ISO DIN 15194:2017, Bremse, bei der Bremsklötze verwendet werden, um die Außenflächen einer dünnen Scheibe zu erfassen, die an der Radnabe angebracht oder in diese integriert ist

Schnellspannvorrichtung, Schnellspanner

Quelle: ISO DIN 15194:2017, hebelbetriebener Mechanismus, der ein Laufrad oder ein anderes Bauteil befestigt, in seiner Position hält oder sichert.

Seriennummer

Quelle ZEG, Jedes S-Pedelecs besitzt eine achtstellige Seriennummer, in der das Konstruktionsmodelljahr, den Typen und die Funktion definiert wird.

unwegsames Gelände

Quelle: ISO DIN 15194:2017, unebene Schotterpisten, Waldwege und andere, im Allgemeinen abseits der Straßen befindliche Strecken, auf denen Baumwurzeln und Felsgestein zu erwarten sind

Verbrauchsmaterial

Quelle: DIN EN 82079-1, Teil oder Material, das für die regelmäßige Nutzung oder Instandhaltung des Objekts notwendig ist

Wartung

Quelle: DIN 31051, Die Wartung wird im Allgemeinen in regelmäßigen Abständen und häufig von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt. So kann eine möglichst lange Lebensdauer und ein geringer Verschleiß der gewarteten Objekte gewährleistet werden. Fachgerechte Wartung ist oft auch Voraussetzung zur Gewährung der Gewährleistung.

Zugstufe

Die Zugstufe legt die Geschwindigkeit fest, mit der die Gabel nach der Belastung ausfedert.

12.1 Abkürzungen

ABS = Antiblockier-Systeme

ECP = Electronic Cell Protection

12.2 Vereinfachte Begriffe

Zur besseren Lesbarkeit werden folgende Begriffe verwendet:

Begriff	Bedeutung
Betriebsanleitung	Originalbetriebsanleitung
Motor	Antriebsmotor, Teilmaschine

Tabelle 25:

13

Stichwortverzeichnis

A

- Akku,
 - einsetzen, 44
 - entsorgen, 71
 - herausnehmen, 44
 - prüfen, 28
- Antriebssystem, 15
 - einschalten, 46, 47

B

- Bedienteil 22
- Betriebspause, 26
 - durchführen, 26
 - vorbereiten, 26
- Bildschirm, 17
 - abnehmen, 47
 - anbringen, 47
 - Batterie laden, 47
 - Lage, 22
- Bildschirmanzeige, 22
- Bremsbelag, 14
 - warten, 58
- Bremshebel, 22
- Bremssattel, 14
- Bremsscheibe, 14

D

- Drehgriffschalter der Schaltung, 22
 - prüfen, 59

E

- Erstinbetriebnahme, 28

F

- Fahrlicht, 17
 - Funktion überprüfen, 42
- Fahrtrichtung, 15
- Federkopf, 13
- Felge, 13
 - prüfen, 57

G

- Gabel, 13
 - Ausfallende, 13
- Gabelsperr,
 - Lage, 14
- Gangschaltung,
 - warten, 59
- Gepäckträger, 12
 - ändern, 43
 - kontrollieren, 42
 - nutzen, 43

H

- Hinterbau-Dämpfer,
 - Aufbau, 14
- Hinterradbremse, 14

K

- Kette, 12, 15
 - warten, 59
- Kettengetriebe, 15
- Kettenrad, 15
- Kettenschutz,
 - kontrollieren, 42
- Kettenspannung, 59
- Klingel, 22

L

- Ladegerät,
 - entsorgen, 71
- Lage, 22
- Laufрад,
 - montieren, 28
 - warten, 57
- Lenker, 12, 22
- Luftventil,
 - Gabel, 14

M

- Markierung der Mindesteinstecktiefe, 37

N

- Nabe, 13
- Not-Halt-System 10

P

- Pedal, 15

R

- Radschützer,
 - kontrollieren, 42
- Rahmen, 12
- Reifen, 13
 - prüfen, 57
- Riemenspannung, 59
- Rücklicht, 15

S

- Sattel, 12
 - Sattelhöhe ermitteln, 36, 37
 - Sattelleigung ändern, 36
 - Sitzlänge ändern, 37
- Sattelstütze, 12
- Schalthebel, 22
 - einstellen, 64
 - prüfen, 59
- Scheinwerfer, 22
- Schnellspanner, 13
 - Lage, 14
- Speiche, 13
- Systemmeldung, 34

T

- Transport, 26
- Transportieren siehe Transport

U

- Unterstützungsgrad, 22
 - wählen, 47

V

- Ventil, 13
 - Auto-Ventil, 13
 - Blitzventil, 13
 - Französisches Ventil, 13
- Ventilkappe, 14
- Verpackung, 27
- Vorbau,
 - prüfen,
 - Lenker,
 - prüfen, 29
- Vorderrad siehe Laufрад
- Vorderradbremse, 14
 - bremsen, 51

W

- Winterpause siehe Betriebspause

Z

- Zugstufen-Dämpfer-Einsteller,
 - Lage, 14