

WICHTIG  
VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN  
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN

## Bedienungsanleitung für i:SY DrivE Speed, RE 14 ZR F

**i:SY**

Ride it! Love it!



**BOSCH**



J01.01

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Betriebsanleitung</b>	
1.1	Hersteller	10
1.2	Gesetze, Normen und Richtlinien	10
1.3	Zu Ihrer Information	10
1.3.1	Warnhinweise	10
1.3.2	Textauszeichnungen	10
1.4	Typ und Modell	11
1.5	Rahmennummer	11
1.6	Betriebsanleitung identifizieren	11
1.7	Ziele der Betriebsanleitung	12
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	
2.1	Restrisiken	13
2.1.1	Brand- und Explosionsgefahr	13
2.1.1.1	Akku	13
2.1.1.2	Überhitztes Ladegerät	13
2.1.1.3	Heißgelaufene Bauteile	13
2.1.2	Elektrischer Schlag	14
2.1.2.1	Beschädigungen	14
2.1.2.2	Wassereintritt	14
2.1.2.3	Kondenswasser	14
2.1.3	Sturzgefahr	14
2.1.3.1	Fehleinstellung Schnellspanner	14
2.1.3.2	Falsches Anzugsmoment	14
2.1.3.3	Falsches Bauteil	14
2.1.4	Amputationsgefahr	14
2.1.5	Schlüssel abbrechen	14
2.1.6	Störungen durch Bluetooth®	15
2.2	Giftige Substanzen	16
2.2.1	Bremsflüssigkeit	16
2.2.2	Defekter Akku	16
2.3	Anforderungen an den Fahrer	16
2.4	Schutzbedürftige Gruppen	16
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	16
2.6	Schutzeinrichtungen	16
2.7	Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise	17
2.8	Verhalten im Notfall	17
2.8.1	Gefahrensituation im Straßenverkehr	17
2.8.2	Ausgelaufene Bremsflüssigkeit	17
2.8.3	Austretende Akku-Dämpfe	18
2.8.4	Brand des Akkus	18
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	19
3.1.1	Nichtbestimmungsgemäße Verwendung	19
3.1.2	Umgebungsanforderungen	19
3.2	Bauteile	20
3.2.1	Übersicht	20
3.2.2	Fahrwerk	21
3.2.2.1	Rahmen	21
3.2.2.2	Lenkung	21
3.2.2.3	Lenkungslager	21
3.2.2.4	Vorbau	21
3.2.2.5	Lenker	22
3.2.2.6	Gabel	22

3.2.3	Federung	23
3.2.3.1	Feder-Sattelstütze	23
3.2.3.2	Federung Reifen	23
3.2.4	Rad	24
3.2.4.1	Reifen	24
3.2.4.2	Felge	24
3.2.4.3	Ventil	24
3.2.4.4	Speiche	25
3.2.4.5	Speichennippel	25
3.2.4.6	Nabe	25
3.2.5	Bremssystem	26
3.2.5.1	Mechanische Bremse	26
3.2.5.2	Hydraulische Bremse	26
3.2.5.3	Scheibenbremse	27
3.2.6	Sattelstütze	28
3.2.6.1	Patentsattelstütze	28
3.2.6.2	Feder-Sattelstützen	28
3.2.7	Mechanisches Antriebssystem	29
3.2.7.1	Aufbau Kettenantrieb	29
3.2.7.2	Aufbau Riemenantrieb	29
3.2.8	Elektrisches Antriebssystem	30
3.2.8.1	Motor	30
3.2.8.2	Akku	30
3.2.8.3	Ladegerät	31
3.2.9	Beleuchtung	31
3.2.10	Bordcomputer	32
3.2.10.1	USB-Anschluss	32
3.2.11	Bedieneinheit	32
3.2.12	Fahrlicht	32
3.2.13	Ladegerät	32
3.3	Steuerungs- und Anzeigenbeschreibung	33
3.3.1	Lenker	33
3.3.2	Bordcomputer	34
3.3.2.1	Bediensystem	34
3.3.2.2	Statusleiste	35
3.3.2.3	<RIDE-SCREEN>	35
3.3.2.4	<STATUS-SCREEN>	37
3.3.2.5	<MAP-SCREEN>	39
3.3.2.6	<FAHRDATEN-SCREEN>	41
3.3.2.7	<AUSWERTUNGS-SCREEN>	42
3.3.2.8	<FITNESS-SCREEN>	42
3.3.2.9	<eMTB-SCREEN>	43
3.3.2.10	<BASIS-SCREEN>	43
3.3.2.11	<SCHNELLMENÜ>	43
3.3.2.12	Aktivitätstracking	44
3.3.2.13	eShift	44
3.3.2.14	Software-Updates	44
3.3.2.15	Systemmeldung	44
3.3.3	Fernlichttast	45
3.3.3.1	Nabenschaltung ROHLOFF E-14	46
3.3.4	Handbremse	47
3.3.5	Ladezustandsanzeige (Akku)	48
3.4	Technische Daten	49
3.4.1	S-Pedelec	49
3.4.2	Emissionen	49
3.4.3	Fahrzeugbeleuchtung	49
3.4.4	Motor BOSCH Drive Unit Performance Line Speed	49
3.4.5	Bordcomputer BOSCH Nyon	49
3.4.6	Akku BOSCH PowerPack 500	49

3.4.7	Anzugsmomente	50
<b>4</b>	<b>Transport und Lagern</b>	
4.1	Transport	52
4.1.1	Transportsicherung nutzen	52
4.1.2	S-Pedelec transportieren	52
4.1.3	S-Pedelec versenden	52
4.1.4	Akku transportieren	52
4.1.5	Akku versenden	52
4.2	Lagern	53
4.2.1	Betriebspause	53
4.2.1.1	Betriebspause vorbereiten	53
4.2.1.2	Betriebspause durchführen	53
<b>5</b>	<b>Montage</b>	
5.1	Auspacken	54
5.2	Benötigte Werkzeuge	54
5.3	In Betrieb nehmen	55
5.3.1	Akku prüfen	55
5.3.2	Laufrad vorbereiten	56
5.3.3	Pedale montieren	57
5.3.4	Vorbau und Lenker prüfen	58
5.3.4.1	Verbindungen prüfen	58
5.3.4.2	Festen Sitz prüfen	58
5.3.4.3	Lagerspiel prüfen	58
5.4	S-Pedelec verkaufen	58
<b>6</b>	<b>Betrieb</b>	
6.1	Risiken und Gefährdungen	59
6.2	Tipps für eine höhere Reichweite	61
6.3	Fehlermeldung	62
6.3.1	Bordcomputer	62
6.3.2	Akku	64
6.4	Einweisung und Kundendienst	65
6.5	S-Pedelec anpassen	65
6.5.1	Vorbereitung	65
6.5.2	Ablauf S-Pedelec anpassen	66
6.5.3	Sitzposition festlegen	67
6.5.4	Sattel einstellen	68
6.5.4.1	Sattel ausrichten	68
6.5.4.2	Sattelhöhe einstellen	68
6.5.4.3	Sattelhöhe mit Fernbedienung einstellen	69
6.5.4.4	Sattelposition einstellen	70
6.5.4.5	Sattelleigung einstellen	70
6.5.4.6	Festigkeit Sattel prüfen	70
6.5.5	Lenker	71
6.5.5.1	Lenkerbreite einstellen	71
6.5.5.2	Handposition einstellen	71
6.5.5.3	Lenker einstellen	71
6.5.6	Vorbau	72
6.5.6.1	Lenkerhöhe mit Schnellspanner einstellen	72
6.5.6.2	Festigkeit Vorbau prüfen	72
6.5.6.3	Spannkraft Schnellspanner einstellen	72
6.5.6.4	Schaftvorbau einstellen	73
6.5.6.5	Ahead-Vorbau einstellen	73
6.5.6.6	Winkelverstellbaren Vorbau einstellen	74
6.5.7	Ergonomische Griffe	75
6.5.7.1	Festigkeit Lenker prüfen	75

6.5.8	Reifen	76
6.5.8.1	Fülldruck einstellen	76
6.5.9	Bremse	77
6.5.9.1	Position Bremsgriff	77
6.5.9.2	Neigungswinkel Bremsgriff	77
6.5.9.3	Griffweite ermitteln	78
6.5.9.4	Bremsbeläge einfahren	79
6.5.10	Beleuchtung	80
6.5.10.1	Beleuchtung einstellen	80
6.5.11	Bordcomputer	82
6.5.11.1	Benutzerkonto erstellen	82
6.5.11.2	Bordcomputer mit Smartphone verbinden	82
6.5.11.3	Software updaten	82
6.5.11.4	Aktivitätstracking aktivieren	82
6.5.11.5	Lock-Funktion einrichten (optional)	82
6.5.11.6	Bordcomputer einsetzen	83
6.5.11.7	Bordcomputer sichern (optional)	84
6.5.11.8	Bordcomputer abnehmen	84
6.5.11.9	Bordcomputer navigieren	85
6.5.11.10	Profil anmelden	86
6.5.11.11	WLAN aktivieren	86
6.5.11.12	WLAN deaktivieren	86
6.5.11.13	WLAN Einstellungen ändern	86
6.5.11.14	Bluetooth® aktivieren	87
6.5.11.15	Bluetooth® deaktivieren	87
6.5.11.16	Bluetooth® Einstellungen ändern	87
6.5.11.17	Screen verschieben	87
6.5.11.18	Eigenen Screen erstellen	87
6.5.11.19	Screen löschen	88
6.5.11.20	Vordefinierte Screens hinzufügen	88
6.5.11.21	Farbschema ändern	88
6.5.11.22	Helligkeit ändern	88
6.5.12	Einstellungen ändern	89
6.5.12.1	Sprache auswählen	89
6.5.12.2	Einheit Geschwindigkeit einstellen	89
6.5.12.3	Uhrzeit-Format einstellen	90
6.5.12.4	Zeitzone einstellen	90
6.5.12.5	Uhrzeit einstellen	90
6.5.12.6	Datum einstellen	90
6.5.12.7	Bordcomputer-Update	90
6.5.12.8	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	90
6.5.12.9	Kartendarstellung ändern	90
6.5.12.10	Auf Karten-Update überprüfen	91
6.5.12.11	Karten herunterladen	91
6.5.12.12	Tageskilometer oder Durchschnittswerte manuell zurücksetzen	91
6.5.12.13	Tageskilometer oder Durchschnittswerte automatisch zurücksetzen	91
6.5.12.14	Reichweite zurücksetzen	91
6.5.12.15	Radumfang ändern	91
6.5.12.16	eShift konfigurieren	91
6.5.12.17	Servicetermin einstellen	91
6.5.12.18	Kenndaten Komponenten anzeigen	92
6.5.12.19	Profildaten ändern	92
6.6	Zubehör	93
6.6.1	Gepäckträger	93
6.6.2	Körbe und Taschen	93
6.6.3	Handyhalter	95
6.7	Persönliche Schutzausrüstung und Zubehör zur Verkehrssicherheit	96
6.8	Vor jeder Fahrt	96
6.9	Schnellverstellbaren Vorbau gerade stellen	97

6.10	Gepäckträger nutzen	97
6.11	Seitenständer hochklappen	98
6.12	Sattel nutzen	98
6.12.1	Leder-Sattel nutzen	98
6.13	Pedale nutzen	98
6.14	Multifunktionslenker oder Lenkerhörnchen nutzen	98
6.14.1	Ledergriffe nutzen	98
6.15	Hupe nutzen	98
6.16	Akku nutzen	99
6.16.1	Akku herausnehmen	99
6.16.2	Akku einsetzen	99
6.16.3	Akku laden	99
6.16.4	Akku aufwecken	99
6.17	Bordcomputer Akku laden	100
6.17.1	Auf Pedelec laden	100
6.17.2	Über USB-Anschluss laden	100
6.18	S-Pedelec mit Elektrischem Antriebssystem nutzen	101
6.18.1	Elektrisches Antriebssystem einschalten	101
6.18.2	Elektrisches Antriebssystem ausschalten	101
6.19	Bordcomputer	102
6.19.1	Bordcomputer einschalten	102
6.19.2	Bordcomputer ausschalten	102
6.19.3	Standby-Modus	102
6.19.3.1	Standby-Modus starten	102
6.19.3.2	Standby-Modus beenden	102
6.19.4	Lock (Premiumfunktion)	102
6.19.5	Fahrlicht nutzen	103
6.19.6	Fernlicht nutzen	103
6.19.7	Unterstützungslevel wählen	103
6.19.8	<MAP-SCREEN> öffnen	104
6.19.9	<MAP-SCREEN> bedienen	104
6.19.10	<NAVIGATIONSSUCHE> öffnen	104
6.19.10.1	Zieladresse ins Navi eintragen	104
6.19.10.2	Nach Hause navigieren	105
6.19.10.3	Zur Arbeit navigieren	105
6.19.10.4	Gespeicherte Routen navigieren	105
6.19.10.5	Zu gespeicherten Orten navigieren	105
6.19.10.6	Zu interessanten Orten navigieren	105
6.19.10.7	Zu letzte Ziele navigieren	106
6.19.10.8	Aktive Navigation bedienen	106
6.20	Bremse	107
6.20.1	Bremshebel nutzen	107
6.20.2	ROHLOFF Schaltung nutzen	108
6.20.2.1	Gänge einzeln schalten	108
6.20.2.2	Mehrere Gänge gleichzeitig schalten	108
6.21	Parken	109
6.21.1	Schnellverstellbaren Vorbau eindrehen	110
6.21.2	Lock-Funktion aktivieren	111

## 7 Reinigen, Pflegen und Instandhalten

7.1	Vor jeder Fahrt	116
7.1.1	Schutzeinrichtungen prüfen	116
7.1.2	Rahmen prüfen	116
7.1.3	Gabel prüfen	116
7.1.4	Hinterbau-Dämpfer prüfen	116
7.1.5	Gepäckträger prüfen	116
7.1.6	Schutzbleche prüfen	116
7.1.7	Rundlauf Laufrad prüfen	116
7.1.8	Schnellspanner prüfen	116

7.1.9	Feder-Sattelstütze prüfen	117
7.1.10	Klingel prüfen	117
7.1.11	Griffe prüfen	117
7.1.12	USB-Abdeckung prüfen	117
7.1.13	Beleuchtung prüfen	117
7.1.14	Bremse prüfen	117
7.2	Nach jeder Fahrt	118
7.2.1	Beleuchtung und Reflektoren reinigen	118
7.2.2	Federgabel reinigen	118
7.2.3	Federgabel pflegen	118
7.2.4	Pedale reinigen	118
7.2.5	Bremse reinigen	118
7.2.6	Feder-Sattelstütze reinigen	118
7.2.7	Hinterbau-Dämpfer reinigen	118
7.3	Grundreinigung	119
7.3.1	Bordcomputer und Bedieneinheit	119
7.3.2	Akku	119
7.3.3	Motor	119
7.3.4	Rahmen, Gabel, Gepäckträger Schutzbleche und Seitenständer	120
7.3.5	Vorbau	120
7.3.6	Lenker	120
7.3.7	Griffe	120
7.3.7.1	Leder-Griffe	120
7.3.8	Sattelstütze	120
7.3.9	Sattel	120
7.3.9.1	Leder-Sattel	121
7.3.10	Reifen	121
7.3.11	Speichen und Speichennippel	121
7.3.12	Nabe	121
7.3.13	Schaltelemente	121
7.3.13.1	Schalthebel	121
7.3.14	Kassette, Kettenräder und Umwerfer	121
7.3.15	Bremse	122
7.3.15.1	Bremshebel	122
7.3.16	Bremsscheibe	122
7.3.17	Riemen	122
7.3.18	Kette	122
7.3.18.1	Kette mit Rundum-Kettenschutz	122
7.4	Pflege	123
7.4.1	Rahmen	123
7.4.2	Gabel	123
7.4.3	Gepäckträger	124
7.4.4	Schutzblech	124
7.4.5	Seitenständer pflegen	124
7.4.6	Vorbau	124
7.4.7	Lenker	124
7.4.8	Griff	124
7.4.8.1	Gummigriffe	124
7.4.8.2	Leder-Griff	124
7.4.9	Sattelstütze	125
7.4.9.1	Feder-Sattelstütze	125
7.4.9.2	Carbon-Sattelstütze	125
7.4.10	Felge	125
7.4.11	Leder-Sattel	125
7.4.12	Nabe	125
7.4.13	Speichennippel	125
7.4.14	Schaltung	126
7.4.14.1	Schaltwerk Gelenkwellen und Schaltungsrollen	126
7.4.14.2	Schalthebel	126

7.4.15	Pedal	126
7.4.16	Kette pflegen	126
7.4.16.1	Kette mit Rundum-Kettenschutz pflegen	127
7.4.17	Akku pflegen	127
7.4.18	Bremse pflegen	127
7.4.18.1	Bremshebel pflegen	127
7.4.19	Eightpins Sattelsstützenrohr schmieren	127
7.5	Instandhaltung	128
7.5.1	Laufrad	128
7.5.1.1	Fülldruck prüfen	128
7.5.1.2	Reifen prüfen	130
7.5.1.3	Felgen prüfen	131
7.5.1.4	Nippellöcher prüfen	131
7.5.1.5	Nippelbett prüfen	131
7.5.1.6	Felgenhaken prüfen	131
7.5.1.7	Speichen prüfen	131
7.5.2	Bremssystem prüfen	132
7.5.2.1	Handbremse prüfen	132
7.5.2.2	Hydraulisches System prüfen	132
7.5.2.3	Bowdenzüge prüfen	132
7.5.2.4	Scheibenbremse prüfen	133
7.5.3	Beleuchtung prüfen	134
7.5.4	Vorbau prüfen	135
7.5.5	Lenker prüfen	135
7.5.6	Sattel prüfen	135
7.5.7	Sattelstütze prüfen	135
7.5.8	Kette prüfen	135
7.5.9	Ketten- und Riemenspannung prüfen	135
7.5.9.1	Kettenschaltung prüfen	136
7.5.9.2	Nabenschaltung prüfen	136
7.5.10	Gangschaltung prüfen	136
7.5.10.1	Elektrische Gangschaltung	136
7.5.10.2	Mechanische Gangschaltung	136
7.5.10.3	Kettenschaltung prüfen	137
7.5.11	Schaltung einstellen	137
7.5.11.1	ROHLOFF Nabe	137
7.5.12	Seilzugbetätigte Gangschaltung, zweizügig	137
7.5.13	Seilzugbetätigter Drehgriffschalter, zweizügig	138
7.5.14	Seitenständer Standfestigkeit prüfen	138

## 8    **Wartung**

8.1	Erstinspektion	139
8.2	Wartung	139
8.3	Bauteilabhängige Wartungen	139
8.4	Erstinspektion durchführen	142
8.5	Wartungsanleitung	143
8.5.1	Rahmen warten	148
8.5.2	Gepäckträger prüfen	148
8.5.3	Achse mit Schnellspanner warten	148
8.5.4	Vorbau warten	149
8.5.5	Steuerlager warten	149
8.5.6	Gabel warten	150
8.5.6.1	Federgabel warten	150
8.5.7	Sattelstütze warten	151

## 9    **Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur**

9.1	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	152
9.1.1	Antriebssystem oder Bordcomputer starten nicht	152
9.1.2	Probleme beim Schalten	152

---

9.1.3	Fehlermeldung	153
9.1.4	Fehler in der Unterstützung	153
9.1.5	Akku-Fehler	155
9.1.6	Fehler des Bordcomputers	157
9.1.7	Beleuchtung funktioniert nicht	157
9.1.8	Sonstige Fehler	158
9.2	Reparatur	159
9.2.1	Original-Teile und -Schmierstoffe	159
9.2.2	Beleuchtung austauschen	159
9.2.3	Frontleuchte einstellen	159
9.2.4	Reifenfreiheit Federgabel prüfen	159
9.2.5	S-Pedelec-Komponenten bei installierter Lock-Funktion tauschen	160
9.2.5.1	Smartphone tauschen	160
9.2.5.2	Bordcomputer tauschen	160
9.2.5.3	Lock-Funktion aktivieren nach Motortausch	160
9.3	Reperaturliste	161
<b>10</b>	<b>Wiederverwerten und Entsorgen</b>	
10.1	Leitfaden Beseitigung von Abfällen	163
<b>11</b>	<b>Dokumente</b>	
11.1	Montageprotokoll	165
11.2	Wartungsprotokoll	167
11.3	Stückliste	173
11.4	Bedienungsanleitung Ladegerät	175
<b>12</b>	<b>Glossar</b>	
12.1	Abkürzungen	188
12.2	Vereinfachte Begriffe	188
12.3	Konformitätserklärung RED-Richtlinie	189
<b>14</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b>	

## Danke für Ihr Vertrauen!

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

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

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



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

## Copyright

© i:SY GmbH Co. KG

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

## Interne Änderungen vorbehalten

Die in der *Betriebsanleitung* enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt des Drucks freigegebene technische Spezifikationen. Neben den hier beschriebenen Funktionen können jederzeit Software-Änderungen zur Fehlerbehebung und für Funktionserweiterungen vorgenommen werden.

Bedeutende Veränderungen stehen in einer neuen Veröffentlichungsversion der Betriebsanleitung. Alle Änderungen sowie neue Versionen der Betriebsanleitung werden auf folgender Internetseite veröffentlicht:

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

## Redaktion

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

## Übersetzung

RKT Übersetzungs- und Dokumentations-GmbH  
Bahnhofstraße 27  
78713 Schramberg

## Kontakt bei Fragen oder Problemen zu dieser Betriebsanleitung:

[tecdoc@zeg.de](mailto:tecdoc@zeg.de)

# 1 Über diese Betriebsanleitung

## 1.1 Hersteller

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

## 1.2 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.

## 1.3 Zu Ihrer Information

Zur besseren Lesbarkeit werden in der Betriebsanleitung unterschiedliche Markierungen verwendet.

### 1.3.1 Warnhinweise

Warnhinweise zeigen gefährliche Situationen und Handlungen an. In der Betriebsanleitung befinden sich drei Kategorien von Warnhinweisen:



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.

## Hinweis

Kann bei Missachtung zu einem Sachschaden führen.

### 1.3.2 Textauszeichnungen

In der *Betriebsanleitung* befinden sich zehn Textauszeichnungen:

Schreibweise	Verwendung
<i>kursiv</i>	Glossarbegriff, erster im Kapitel
<u>unterstrichen blau</u>	Verlinkung
<u>unterstrichen grau</u>	Querverweise
✓	Voraussetzungen
▶	Handlungsanweisungen ohne Reihenfolge
1	Handlungsanweisungen in vorgegebener Reihenfolge
⇒	Ergebnis des Handlungsschritts
GESPERRT	Anzeigen auf dem Bildschirm
•	Aufzählungen
<u>Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung</u>	Auf optional eingesetzte Komponenten weist ein Hinweis unter der Überschrift hin.

Tabelle 1: Textauszeichnungen

## 1.4 Typ und Modell

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Pedelecs mit den Typennummern:

Typ	Modell	Pedelec-Art
J01.01	i:SY Drive Speed, RE 14 ZR F	City- und Trekkingrad

**Tabelle 2: Typennummer, Modell und Pedelec-Art**

## 1.5 Rahmennummer

Jeder Rahmen besitzt eine eingestanzte, individuelle FIN-Nummer. Mit Hilfe der FIN-Nummer kann das S-Pedelec dem Eigentümer zugeordnet werden. Die FIN-Nummer gilt als wichtigstes Erkennungszeichen, um die Eigentümerschaft verifizieren zu können.

## 1.6 Betriebsanleitung identifizieren

Die Identifikationsnummer der Betriebsanleitung befindet sich auf jeder Seite unten links.

Die Identifikationsnummer setzt sich zusammen aus der Dokumentennummer, der Veröffentlichungsversion und dem Ausstellungsdatum.

---

<b>Identifikationsnummer</b>	MY2210S - 41_1.0_08.09.2021
------------------------------	-----------------------------

---

## 1.7 Ziele der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ersetzt nicht die persönliche Einweisung durch den ausliefernden Fachhandel. Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des S-Pedelecs. Wenn es eines Tages weiterveräußert wird, ist sie dem Folgeeigentümer zu übergeben.

Die Betriebsanleitung ist hauptsächlich für Fahrer, Fahrerin und Betreiber des S-Pedelecs geschrieben.

In Abschnitten mit weißem Hintergrund ist das Ziel, dass technische Laien das S-Pedelec sicher einstellen, verwenden, reinigen und einen Fehler entdecken und beseitigen können.



Kapitel für Fachpersonal sind blau abgesetzt und mit einem Schraubenschlüssel-Symbol gekennzeichnet.

In diesen Abschnitten ist das Ziel, dass ausgebildetes Fachpersonal (Zweiradmechatroniker, Zweiradmechaniker o. ä.) Erstmontage, Anpassung, Wartung und Reparatur sicher durchführen.

Um einen besseren Kundendienst zu gewährleisten ist es für Fachpersonal ebenfalls notwendig, alle Kapitel für Fahrer, Fahrerin und Betreiber durchzulesen.

Bei der Arbeit stets alle Protokolle in [Kapitel 11](#) ausfüllen.

Kapitel		Fahrer	Fachhandel
1	Zu dieser Anleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Sicherheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Beschreibung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Transport und Lagerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Montage und Installation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Reinigung und Pflege	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Wartung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.1	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.2	Reparatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Demontage und Entsorgung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Dokumente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Glossar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Anhang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Stichwortverzeichnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Tabelle 3: Zielgruppen-Kapitel Matrix**

## 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 selbst entzünden 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.

Wird ein Ladegerät an das Antriebssystem angeschlossen, wenn das Antriebssystem einen kritischen Fehler meldet, kann der Akku zerstört werden und in Brand geraten.

- ▶ Ladegerät nur mit fehlerfreiem Antriebssystem verbinden.

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

- ▶ Niemals 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 heißen Objekten lagern.
- ▶ Niemals Akku dauerhafter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- ▶ Große Temperaturschwankungen vermeiden.

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

- ▶ Nur zugelassenen Akkus zum Laden nutzen.

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.
- ▶ Den Akku nur auf sauberen Flächen aufstellen. Verschmutzung von Ladebuchse und Kontakten, z. B. durch Sand oder Erde, verhindern.

Defekte Akkus sind Gefahrgut.

- ▶ Defekte Akkus fachgerecht entsorgen.
- ▶ Bis zur Entsorgung Akku trocken lagern.
- ▶ Niemals in der Nähe brennbarer Stoffe lagern.

##### 2.1.1.2 Überhitztes Ladegerät

Das Ladegerät erwärmt sich beim Laden des Akkus. Bei mangelnder Kühlung können ein Brand oder Verbrennungen der Hände die Folgen sein.

- ▶ Niemals Ladegerät auf leicht brennbaren Untergrund verwenden.
- ▶ Niemals Ladegerät beim Laden abdecken.
- ▶ Niemals 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 Bremse oder Motor direkt nach der Fahrt berühren.
- ▶ Niemals direkt nach der Fahrt das S-Pedelec auf brennbaren 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 prüfen. 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 Kondenswasser

Im Ladegerät und im Akku kann sich bei einem Temperaturwechsel von kalt nach warm Kondenswasser bilden, aus dem ein Kurzschluss entstehen kann.

- ▶ Mit dem Anschluss des Ladegeräts bzw. des Akkus warten, bis sich beide Geräte auf Zimmertemperatur erwärmt haben.

## 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 Krafteinleitung. Hierdurch können Bauteile brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

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

### 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 bzw. aus der *Betriebsanleitung* beachten.

### 2.1.3.3 Falsches Bauteil

Laufräder sind ausschließlich für den Einsatz entweder mit Felgenbremsen oder Scheibenbremsen konstruiert. Wird eine falsche Bremse genutzt, kann das Laufrad brechen. Ein Sturz mit Verletzungen ist die Folge.

- ▶ Niemals das Laufrad mit einer anderen Bremse nutzen.

## 2.1.4 Amputationsgefahr

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

- ▶ Finger immer von rotierenden Bremsscheiben fernhalten.

## 2.1.5 Schlüssel abbrechen

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

- ▶ Schlüssel des Akku-Schlusses ziehen.

### 2.1.6 Störungen durch Bluetooth®

Bei der Verwendung des Bordcomputers mit Bluetooth® und/oder Wi-Fi® 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 S-Pedelec mit Bluetooth® in der Nähe von medizinischen Geräten, Tankstellen, chemischen Anlagen, Gebieten mit Explosionsgefahr und in Sprenggebieten nutzen.
- ▶ Niemals S-Pedelec mit Bluetooth® in Flugzeugen nutzen.
- ▶ Den Betrieb über einen längeren Zeitraum in direkter Körperrnähe meiden.

## 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 befähigen. Empfohlen wird ein Mindestalter von 14 Jahren.

## 2.4 Schutzbedürftige Gruppen

- ▶ Akkus und Ladegerät von Kindern und Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen fernhalten.
- ▶ Erziehungsberechtigte müssen Kinder und Jugendliche gründlich einweisen.

## 2.5 Persönliche Schutzausrüstung

- ▶ Geeigneten Helm tragen. Der Helm muss mit Reflektorstreifen oder einer Beleuchtung in einer gut erkennbaren Farbe sein.
- ▶ Festes Schuhwerk tragen.
- ▶ Möglichst helle oder retroreflektierende Kleidung tragen. Auch fluoreszierendes Material eignet sich. Noch mehr Sicherheit bieten Warnwesten bzw. Warnschärpen für den Oberkörper. Niemals einen Rock, dafür immer eine bis zu den Knöcheln reichende Hose tragen.

## 2.6 Schutzeinrichtungen

Drei Schutzeinrichtungen am S-Pedelec schützen den Fahrer und die Fahrerin vor beweglichen Teilen, Hitze oder Schmutz:

- Der Ketten- bzw. Riemenschutz schützt vor Einziehen von Kleidung in den Antriebsstrang.
- Die Motorabdeckung am Motorgehäuse schützt vor Hitze.
- Schutzbleche schützen vor Dreck und Fahrbahnwasser.
- ▶ Niemals Schutzeinrichtungen entfernen.
- ▶ Schutzeinrichtungen regelmäßig prüfen.
- ▶ Bei beschädigter oder fehlender Schutzeinrichtung S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

## 2.7 Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise

Auf dem Typenschild des S-Pedelecs und des Akkus befinden sich diese Sicherheitskennzeichen und Sicherheitshinweise:

Symbol	Erklärung
	Allgemeine Warnung
	Gebrauchsanleitungen beachten

Tabelle 4: 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 5: Sicherheitshinweise

## 2.8 Verhalten im Notfall

### 2.8.1 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.

### 2.8.2 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 Kanalisation, Gewässer oder Grundwasser gelangen lassen.
- ▶ Bei Eindringen in Boden, Gewässer oder Kanalisation die zuständige Behörden benachrichtigen.
- ▶ Austretende Bremsflüssigkeit umweltgerecht und den gesetzlichen Vorschriften entsprechend entsorgen (siehe Kapitel 10.1).
- ▶ Tritt Bremsflüssigkeit aus, muss das Bremssystem sofort repariert werden. Fachhandel kontaktieren.

## 2.8.3 Austretende Akku-Dämpfe

Bei Beschädigung oder durch unsachgemäße 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.

## 2.8.4 Brand des Akkus

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 welcher der Wind kommt.
- ▶ Wenn möglich Atemschutz verwenden.

## 3 Beschreibung

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Alle Handlungsanweisungen und Checklisten in dieser Betriebsanleitung müssen eingehalten werden. Die Montage von freigegebenem Zubehör durch Fachpersonal ist zulässig.

S-Pedelec nur im einwandfreien, funktionstüchtigen Zustand verwenden. National können von der Serienausstattung abweichende Anforderungen an das S-Pedelec gestellt werden. Für die Teilnahme am Straßenverkehr gelten länderspezifische Vorschriften für Fahrlicht, Reflektoren und anderer Bauteile. Die allgemeingültigen Gesetze sowie die Vorschriften

#### 3.1.1 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

City- und Trekkingfahräder sind keine Sporträder. Bei sportlichem Einsatz ist mit reduzierter Fahrstabilität und vermindertem Komfort zu rechnen

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,

#### 3.1.2 Umgebungsanforderungen

Das S-Pedelec darf in einem Temperaturbereich von -5 °C bis +40 °C gefahren werden. Außerhalb dieses Temperaturbereichs ist die Leistungsfähigkeit des elektrischen Antriebssystems eingeschränkt.

<b>Betriebstemperatur</b>	-5...+40°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 bei niedrigen Temperaturen empfiehlt sich die Verwendung von Thermoschutzhüllen.

zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz des jeweiligen Verwenderlandes müssen beachtet werden.

Die Akkus sind ausschließlich für die Stromversorgung des S-Pedelec-Motors bestimmt. Niemals Akkus für andere Zwecke verwenden.

City- und Trekkingräder sind für den täglichen, komfortablen Einsatz ausgelegt und sind zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr geeignet.

- das Durchfahren von tiefem Wasser,
- das Laden mit einem falschen Ladegerät,
- das Verleihen des S-Pedelecs an uneingewiesene Fahrer und Fahrerinnen,
- 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.

Temperaturen unter -10 °C und über +60 °C müssen grundsätzlich vermieden werden. Niemals Akku im Sommer in ein Auto legen oder bei direkter Sonneneinstrahlung lagern.

Ebenfalls sind diese Temperaturen einzuhalten.

<b>Transporttemperatur</b>	+10...+40 °C
<b>Lagertemperatur</b>	+10...+40 °C
<b>Temperatur Arbeitsumgebung</b>	+15...+25 °C
<b>Temperatur Laden</b>	+10...+40 °C

Das S-Pedelec nur auf asphaltierten und gepflasterten Straßen nutzen.

## 3.2 Bauteile

### 3.2.1 Übersicht

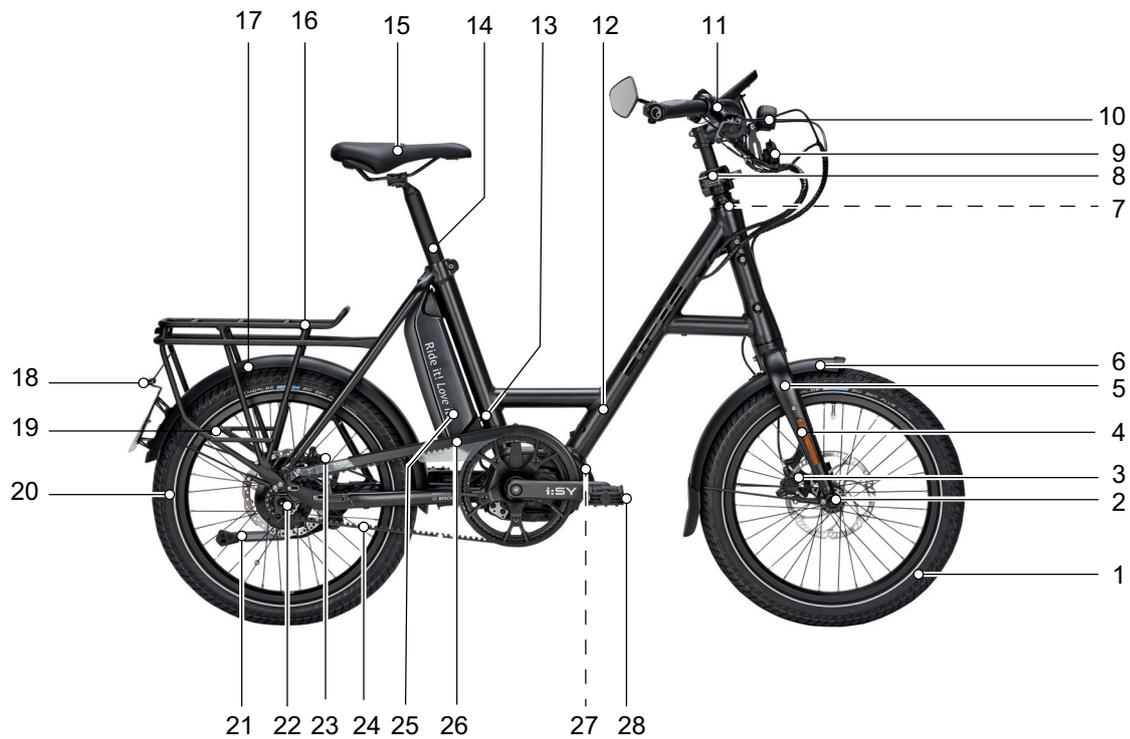


Abbildung 1: S-Pedelec von rechts

1	Vorderrad	11	Lenker	21	Seitenständer
2	Vorderradnabe	12	Rahmen	22	Getriebe
3	Vorderradbremse	13	FIN	23	Hinterradbremse
4	Seitlicher Reflektor	14	Sattelstütze	24	Riemen
5	Gabel	15	Sattel	25	Akku
6	Schutzblech Vorderrad	16	Gepäckträger	26	Riemenschutz
7	Lenkungslager	17	Schutzblech Hinterrad	27	Motor und Motorabdeckung
8	Frontlicht	18	Rück- und Bremslicht	28	Pedal
9	Speedlifter	19	Kennzeichenhalter		
10	Hupe	20	Hinterrad		

### 3.2.2 Fahrwerk

Das Fahrwerk besteht aus zwei Komponenten:

- Rahmen und
- Lenkung.

#### 3.2.2.1 Rahmen

Der Rahmen nimmt alle Kräfte auf, die durch Körpergewicht, Tretvorgang und Untergrund auf das S-Pedelec einwirken. Außerdem dient der Rahmen als Halterung der meisten Bauteile.

Die Rahmen-Geometrie bestimmt das Fahrverhalten des S-Pedelecs.

#### 3.2.2.2 Lenkung

Die Komponenten der Lenkung sind:

- Lenkungslager,
- Vorbau,
- Lenker und
- Gabel.

#### 3.2.2.3 Lenkungslager

Das Lenkungslager (auch Steuerlager oder Steuersatz genannt) ist das Lagersystem der Gabel im Rahmen. Es wird unterschieden zwischen zwei unterschiedlichen Typen:

- konventionelle Lenkungslager für Gabelschäfte mit Gewinde und
- Lenkungslager für gewindelose Gabelschäfte, so genannten Aheadsets.

#### 3.2.2.4 Vorbau

Der Vorbau ist das Verbindungsteil zwischen Lenker und Gabelschaftrohr. Der Vorbau dient zur Anpassung des Lenkers an den Fahrer oder die Fahrerin. Mit dem Vorbau wird die Lenkerhöhe und der Abstand zwischen Lenker und Sattel eingestellt (siehe Kapitel 6.5.6).

#### Schnellverstellbare Vorbauten

Schnellverstellbare Vorbauten sind eine Verlängerung des Gabelschafts. Schnellverstellbare Vorbauten lassen sich ohne Werkzeug in Höhe und Winkelstellung verändern. Je nach Modell können bis zu 3 Einstellungen vorgenommen werden:

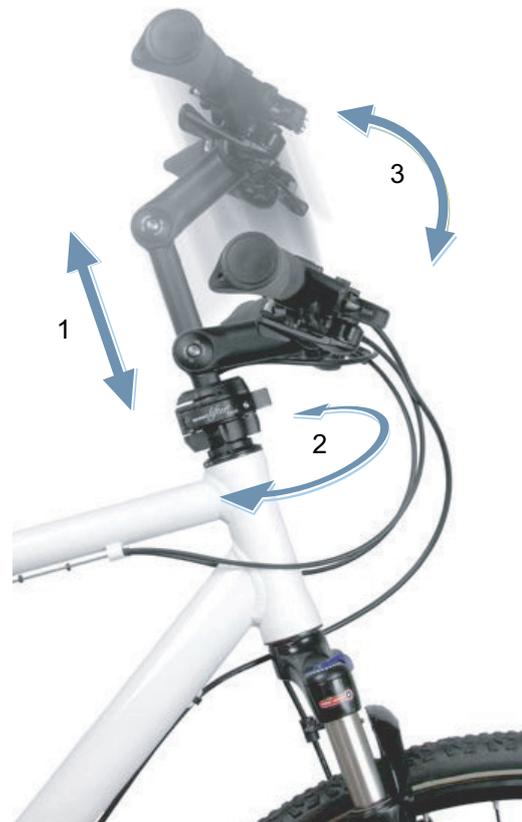


Abbildung 2: Beispiel BYSCHULZ Speedlifter Twist Pro SDS

- 1 Verstellung der Höhe,
- 2 Twist-Funktion und
- 3 Verstellung des Vorbau-Winkels.

Die Verstellung der Höhe und des Vorbau-Winkels erhöhen den Fahrkomfort, indem auf längeren Touren unterschiedliche Sitzpositionen eingenommen werden können. Die Twist-Funktion dient zum raumsparenden Parken.

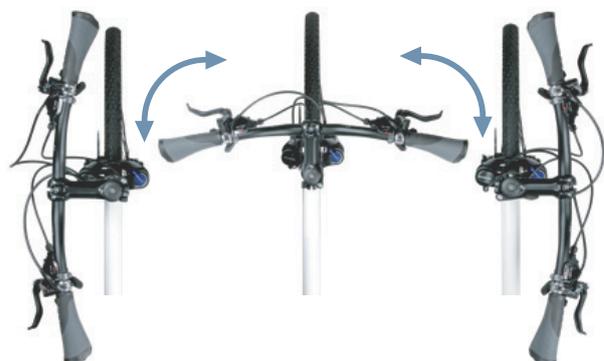


Abbildung 3: Twist Funktion, Beispiel BYSCHULZ

### 3.2.2.5 Lenker

Das S-Pedalec wird über den Lenker gesteuert. Der Lenker dient zum Abstützen des Oberkörpers und ist Halterung der meisten Steuerungen und Anzeigen (siehe Kapitel 3.4.1).

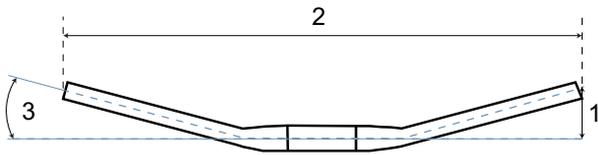


Abbildung 4: Maße Lenker

Die wichtigsten Konstruktionsmaße eines Lenkers sind:

- 1 Höhe (rise)
- 2 Breite
- 3 Griffwinkel (backsweep)

### 3.2.2.6 Gabel

Am oberen Ende des Gabelschafts sind Vorbau und Lenker befestigt. An den Ausfallenden wird die Achse befestigt. An der Achse ist das Laufrad befestigt.

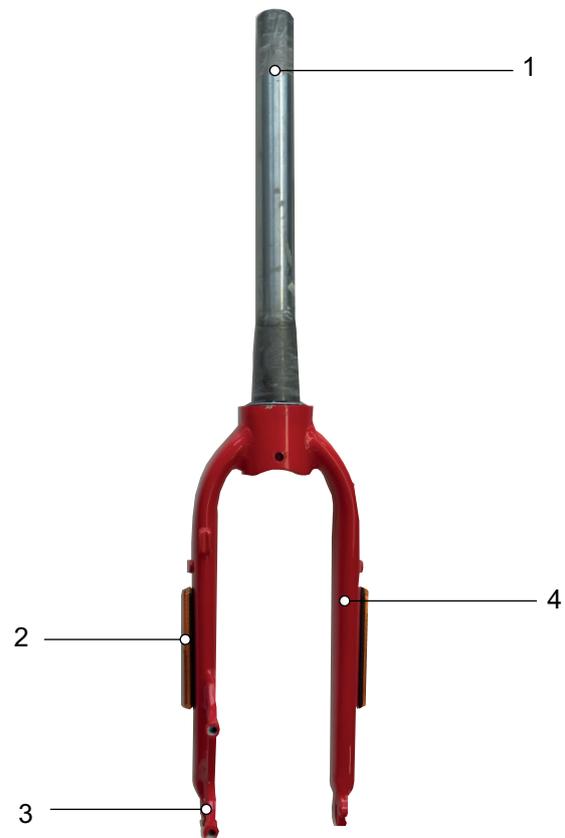


Abbildung 5: Übersicht Gabel

- 1 Gabelschaft
- 2 seitliche Reflektoren (optional)
- 3 Ausfallende der Gabel
- 4 Gabelscheide

## Starre Gabel

Starre Gabeln 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.

### 3.2.3 Federung

Die Federung am S-Pedelec erfolgt über 2 Bauteile:

- den Reifen und
- optional die gefederte Sattelstütze.



Abbildung 6: Schwingfähiges System

- 1 optional Feder-Sattelstütze (siehe Kapitel 3.3.6.2)
- 2 Reifenfederung

#### 3.2.3.1 Feder-Sattelstütze

Feder-Sattelstützen können bei harten, einmaligen Stößen den Stoß abmildern. Durch das kurzzeitige Abfedern kann der Fahrkomfort deutlich verbessert werden.

Mehr Informationen siehe Kapitel 3.3.6.2.

Alle Arten von Feder-Sattelstützen besitzen kleine, hoch belastbare Gleitlager, Führungen und Gelenke. Fehlt die regelmäßige Schmierung, nimmt das feinfühligere Ansprechverhalten stark ab und es kommt zu hohem Verschleiß.

Feder-Sattelstütze regelmäßig Reinigen und Pflegen (siehe [Kapitel 7.2.6](#) und [Kapitel 7.4.9.1](#)).

#### 3.2.3.2 Federung Reifen

Die Fülldruck der Reifen hat einen großen Einfluß auf den Fahrkomfort. Hart aufgepumpte Reifen geben mehr Stöße von unebenen Straßen an den Rahmen und Lenker weiter als Reifen mit niedrigem Luftdruck.

Weiche Reifen federn nicht ein, sondern schlucken kleinere Unebenheiten der Fahrbahn durch die Nachgiebigkeit und Fähigkeit des Reifens sich zu verformen. Von kleine Hindernissen geht daher keine Stoßwirkung aus.

Unbedingt an die vorgeschriebenen Reifenfülldruck-Angabe auf dem Reifen halten.

### 3.2.4 Rad

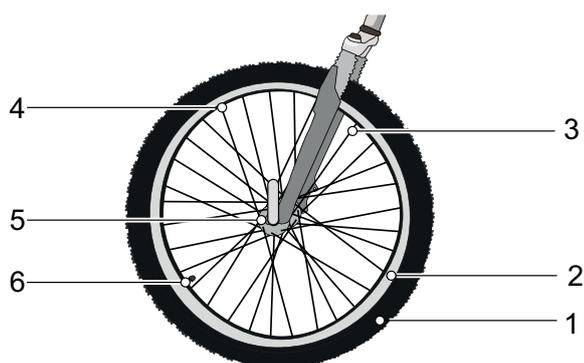


Abbildung 7: Sichtbare Komponenten des Rads

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | Reifen         |
| 2 | Felge          |
| 3 | Speiche        |
| 4 | Speichennippel |
| 5 | Nabe           |
| 6 | Ventil         |

Das Rad besteht aus einem *Laufrad*, einem Schlauch mit einem Ventil und einem Reifen.

#### 3.2.4.1 Reifen

Der Reifen, auch Mantel genannt, bildet den äußeren Teil des Laufrads. Je nach Verwendungszweck unterscheiden sich die Reifen in Profil und Breite.

##### Profil

Auf einer sauberen Straße hat das Profil nur einen geringen Einfluss auf die Fahreigenschaften. Die Haftung zwischen Straße und Reifen wird vornehmlich durch die Haftreibung zwischen Gummi und Straße erzeugt.

Anders als beim Auto gibt es beim S-Pedelec kein Aquaplaning. Die Aufstandsfläche ist viel kleiner und der Anpressdruck viel höher. Ein Aufschwimmen kann theoretisch erst bei Geschwindigkeiten um die 200 km/h passieren.

Im Gelände hat das Profil jedoch eine sehr große Bedeutung. Hier wird durch das Profil eine Verzahnung mit dem Untergrund hergestellt. Hierdurch wird die Übertragung der Antriebs-, Brems- und Lenkkräfte ermöglicht. Auch bei verschmutzten Straßen kann das Profil zur Verbesserung der Kontrolle beitragen.

Wird ein Reifen mit einem hohen Profil auf Asphalt genutzt, kann es zu störenden Geräuschen kommen. In diesem Fall kann im Fachhandel der Reifen durch einen neuen mit geringem Profil ausgetauscht werden.



Abbildung 8: Beispiel: Informationen auf dem Reifen

##### Fülldruck

Der zulässige Druckbereich ist auf der Reifenflanke angegeben. Er wird in psi oder bar angegeben.

Erst durch einen ausreichenden Fülldruck ist der Reifen in der Lage, das S-Pedelec zu tragen. Der Fülldruck muss an den Fahrer oder die Fahrerin angepasst und danach regelmäßig geprüft werden.

##### Reifengröße

Die Reifengröße ist auf der Reifenflanke angegeben.

#### 3.2.4.2 Felge

Die Felge ist das Metallprofil eines Laufrads, das den Reifen, den Schlauch und das Felgenband verbindet. Die Felge wird über die Speichen mit der Nabe verbunden.

Bei Felgenbremsen wird die Außenseite der Felge zum Bremsen genutzt.

#### 3.2.4.3 Ventil

Jedes Laufrad hat ein Ventil. Über das Ventil wird Luft in den Reifen gepumpt. Auf jedem Ventil befindet sich eine Ventilkappe.

Die aufgeschraubte Ventilkappe hält Staub und Schmutz fern.

Das S-Pedalec hat entweder:

- ein klassisches Ventil,
- ein Französisches Ventil oder
- ein Auto-Ventil.

### Blitzventil

Das Blitzventil, auch klassisches Ventil oder Dunlop-Ventil genannt, ist am weitesten verbreitet. Der Ventileinsatz kann leicht ausgewechselt werden und die Luft sehr schnell abgelassen werden.



Abbildung 9: Blitzventil

### Französisches Ventil

Das Französische Ventil, auch Sclaverand-Ventil, Presta-Ventil oder Rennrad-Ventil genannt, ist die schmalste Variante aller Ventile. Das Französische Ventil benötigt eine kleinere Felgenbohrung und ist daher besonders gut für schmale Rennradfelgen geeignet. Es ist ca. 4 bis 5 g leichter als das Blitz- und das Auto-Ventil.



Abbildung 10: Französisches Ventil

### Auto-Ventil

Das Auto-Ventil lässt sich an der Tankstelle befüllen. Ältere und einfache Fahrradluftpumpen sind ungeeignet für Auto-Ventile.



Abbildung 11: Auto-Ventil

### 3.2.4.4 Speiche

Die Speiche ist das Verbindungsbauteil zwischen Nabe und Felge. Das abgewinkelte Ende der Speiche, das in die Nabe eingehängt wird, heißt Speichenkopf. Am andere Ende der Speiche ist ein Gewinde von 10 mm bis 15 mm angebracht.

### 3.2.4.5 Speichennippel

Speichennippel sind Schraubelemente mit einem Innengewinde, die auf das Gewinde der Speiche passen. Durch Drehen der Speichennippel werden montierte Speichen gespannt. Hierdurch wird das Laufrad gleichmäßig ausgerichtet.

### 3.2.4.6 Nabe

Die Nabe befindet sich in der Radmitte. Über die Speichen ist die Nabe mit der Felge und dem Reifen verbunden. Durch die Nabe läuft eine Achse, welche die Nabe vorne mit der Gabel und hinten mit dem Rahmen verbindet.

Zentrale Aufgabe der Nabe ist es, die Gewichtskraft des S-Pedalecs auf die Reifen zu übertragen. Spezielle Naben am Hinterrad übernehmen zusätzliche Funktionen. Man unterscheidet zwischen fünf Nabenarten:

- Naben ohne Zusatzeinrichtungen,
- Bremsnabe (siehe Rücktrittbremse),
- Getriebenabe, auch Antriebsnabe genannt,
- Generatornabe (siehe Nabendynamo),
- Motornabe.

### 3.2.5 Bremssystem

Das Bremssystem eines S-Pedelec wird primär über die Bremshebel am Lenker bedient.

- Wird der linke Bremshebel gezogen, wird die Bremse am Vorderrad aktiviert.
- Wird der rechte Bremshebel gezogen, wird die Bremse am Hinterrad aktiviert.

Die Bremsen dienen der Regulierung der Geschwindigkeit und auch als Not-Halt. Im Notfall führt das Anziehen der Bremsen zu einem schnellen und sicheren Halt.

Die Aktivierung der Bremse über die Bremshebel erfolgt entweder

- per Bremshebel und Schaltzug (mechanische Bremse) oder
- per Bremshebel und hydraulischer Bremsleitung (hydraulische Bremse).

#### 3.2.5.1 Mechanische Bremse

Über einen Draht im Inneren des Schaltzugs (auch Bowdenzug genannt) ist der Bremshebel mit der Bremse verbunden.



Abbildung 12: Aufbau Bowdenzug

#### 3.2.5.2 Hydraulische Bremse

In einem geschlossenen Schlauchsystem befindet sich Bremsflüssigkeit. Wird der Bremshebel gezogen, wird über die Bremsflüssigkeit die Bremse am Laufrad aktiviert.

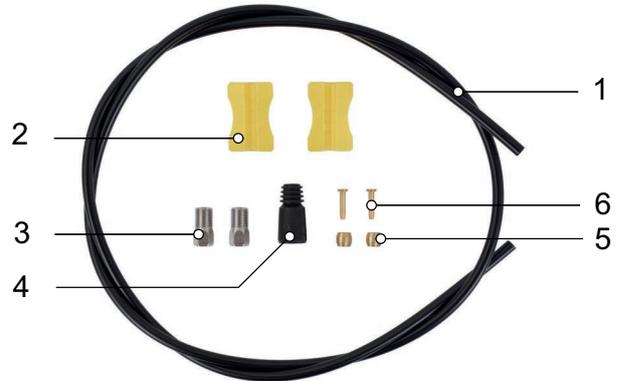


Abbildung 13: Bestandteile der Bremsleitung

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | Bremsleitung   |
| 2 | Leitungshalter |
| 3 | Überwurfmutter |
| 4 | Abdeckkappe    |
| 5 | Olive          |
| 6 | Insert Pin     |

### 3.2.5.3 Scheibenbremse

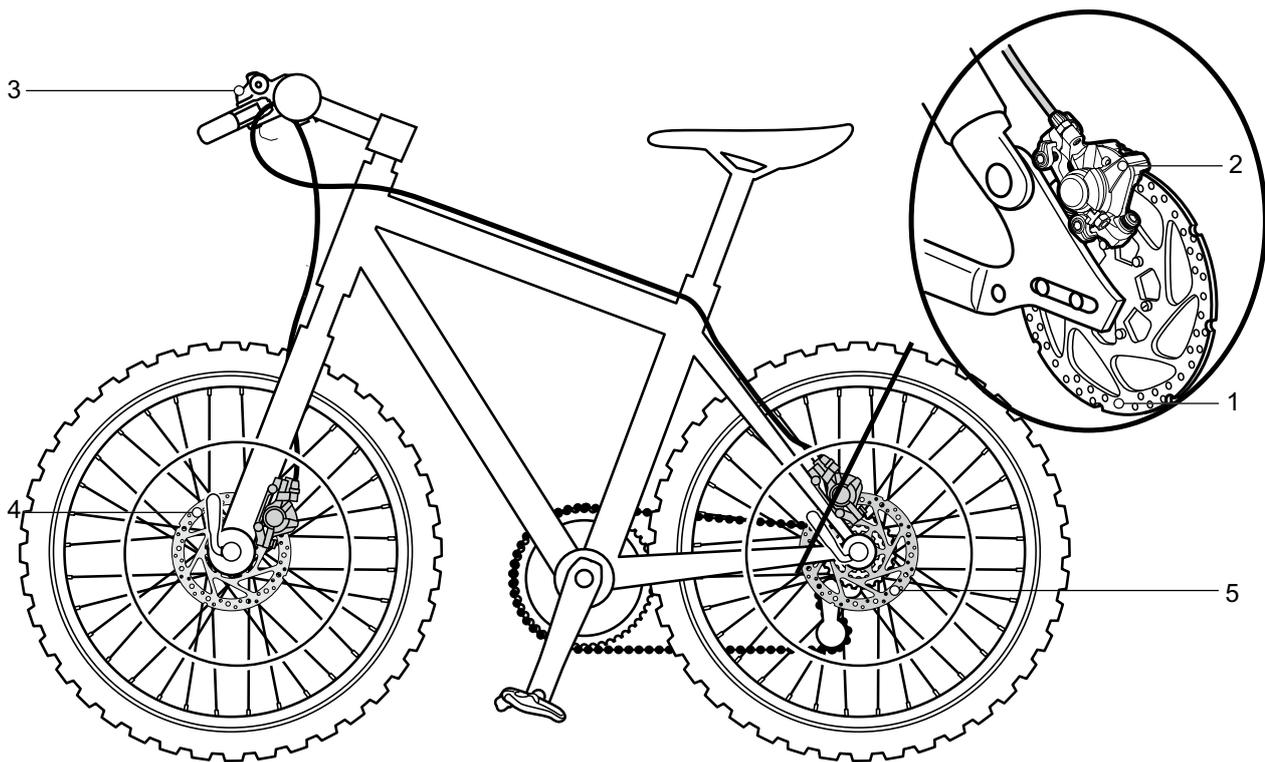


Abbildung 14: Bremssystem mit Scheibenbremse, Beispiel

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

Bei einem S-Pedelec mit einer Scheibenbremse ist die Bremsscheibe mit der Nabe des Laufrads fest verschraubt.

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

### 3.2.6 Sattelstütze

Sattelstützen dienen nicht nur zur Sattelbefestigung, sondern auch zur exakten Einstellung der optimalen Sitzposition. Die Sattelstütze kann:

- die Sitzhöhe im Sitzrohr verstellen,
- den Sattel horizontal verstellen mit einer Klemmvorrichtung und
- die Neigung des Sattels verstellen durch Schwenken der kompletten Klemmvorrichtung des Sattels.

Versenkbare Sattelstützen besitzen am Lenker eine Fernbedienung, mit der die Sattelstütze, z. B. an einer Ampel, absenkt und hochgefahren werden kann.

#### 3.2.6.1 Patentsattelstütze



Abbildung 15: Beispiel ergotec Patent-Sattelstütze mit entweder einer oder zwei Sattelklemmschrauben am Kopf

Patentsattelstützen haben eine steife Verbindung vom Sattel zur Stütze. Patentsattelstützen, die stärker nach hinten gekröpft sind, heißen Offset-Sattelstützen. Offset-Sattelstützen ermöglichen einen größeren Abstand zwischen Sattel und Lenker.

Der Sattel wird bei Patentsattelstützen mit einer oder zwei Sattelklemmschrauben am Kopf fixiert. Es empfiehlt sich, das Gewinde dieser Schraube zu fetten, um beim Anziehen der Schraube eine ausreichende Spannung zu erreichen.

Patentsattelstützen werden entweder über einen Schnellspanner oder eine schraubbare Klemme im Sitzrohr fixiert.

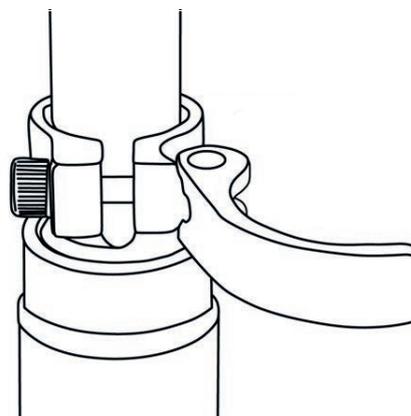


Abbildung 16: Beispiel Schnellspanner

#### 3.2.6.2 Feder-Sattelstützen

Gefederte Sattelstützen können bei harten, einmaligen Stößen den Schlag abschwächen, sodass der Fahrkomfort erheblich verbessert wird. Feder-Sattelstützen können jedoch keine Fahrbahnunebenheiten ausgleichen.

Ist die Sattelstütze das einzige Federelement, gehört das gesamte Fahrzeug zu den ungefederten Massen. Dies wirkt sich ungünstig bei beladenen Reiserädern oder bei S-Pedelecs mit Kinderanhängern aus.

Feder-Sattelstützen besitzen kleine und hochbelastbare Gleitlager, Führungen und Gelenke. Fehlt die regelmäßige Schmierung, nimmt die Federfähigkeit ab und es kommt zu hohem Verschleiß.

Die Vorspannung ungedämpfter Feder-Sattelstützen muss so eingestellt sein, dass die Feder-Sattelstütze noch nicht unter dem Körpergewicht einfedert. Hierdurch wird verhindert, dass die Feder-Sattelstütze bei höheren Trittfrequenzen oder unrundem Pedalieren periodisch einfedert und wippt.

Bei gedämpften Feder-Sattelstützen kann die Federhärte geringer eingestellt werden. Hierdurch wird der Negativ-Federweg genutzt.

### 3.2.7 Mechanisches Antriebssystem

Das S-Pedelec wird wie ein Fahrrad mit Muskelkraft angetrieben.

Die Kraft, die durch das Treten der Pedale in Fahrtrichtung aufgewendet wird, treibt das vordere Kettenrad an. Über die Kette oder den Riemen wird die Kraft auf das hintere Kettenrad und dann auf das Hinterrad übertragen.

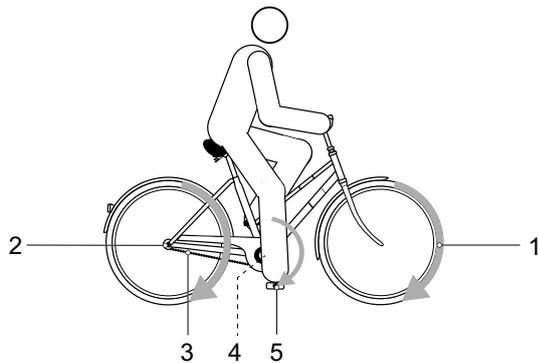


Abbildung 17: Schema mechanisches Antriebssystem

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Fahrtrichtung                         |
| 2 | Kette oder Riemen                     |
| 3 | hinteres Kettenrad oder Riemenscheibe |
| 4 | vorderes Kettenrad oder Riemenscheibe |
| 5 | Pedal                                 |

Das S-Pedelec ist entweder mit Ketten- oder Riemenantrieb ausgestattet.

#### 3.2.7.1 Aufbau Kettenantrieb



Abbildung 18: Schema Kettenantrieb mit Kettenschaltung

- |   |            |
|---|------------|
| 1 | Schaltwerk |
| 2 | Kette      |

Der Kettenantrieb ist kompatibel mit

- Rücktrittbremse,
- Nabenschaltung oder
- Kettenschaltung.

#### 3.2.7.2 Aufbau Riemenantrieb



Abbildung 19: Schema Riemenantrieb

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | vordere Riemenscheibe |
| 2 | hintere Riemenscheibe |
| 3 | Riemen.               |

Der Riemenantrieb ist kompatibel mit

- Rücktrittbremse und
- Nabenschaltung.

Der Riemenantrieb ist nicht kompatibel mit einer Kettenschaltung.

### 3.2.8 Elektrisches Antriebssystem

Das S-Pedelec besitzt zusätzlich zum mechanischen Antriebssystem ein elektrisches Antriebssystem.

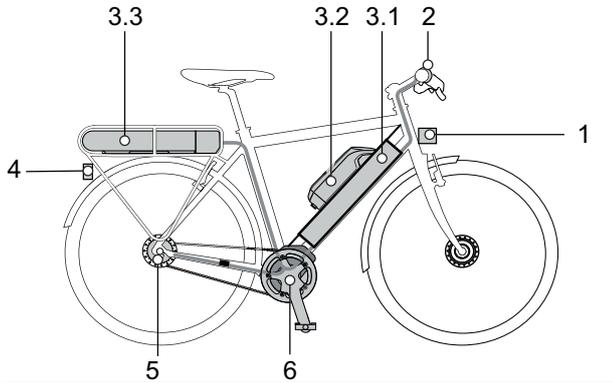


Abbildung 20: Schema elektrisches Antriebssystem mit elektrischen Bauteilen

- 1 Frontleuchte
- 2 Bordcomputer
- 3.1 Integrierter Akku und/oder
- 3.2 Rahmenakku und/oder
- 3.3 Gepäckträgerakku
- 4 Rücklicht
- 5 Elektrische Gangschaltung (alternativ)
- 6 Motor
- (7) ein Ladegerät, das auf den Akku abgestimmt ist (nicht abgebildet).

#### 3.2.8.1 Motor

Sobald die benötigte Muskelkraft beim Treten in die Pedale ein bestimmtes Maß übersteigt, schaltet sich der Motor sanft zu und unterstützt die Tretbewegung. Die Motorkraft entspricht dem eingestellten Unterstützungsgrad.

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

Eine Schiebehilfe kann aktiviert werden. Die Geschwindigkeit ist abhängig vom eingelegten Gang. Solange der Fahrer oder die Fahrerin den Schiebehilfe-Taster am Lenker drückt, treibt der Motor das S-Pedelec mit Schrittgeschwindigkeit an. Die Geschwindigkeit kann maximal 6 km/h betragen. Beim Loslassen des Schiebehilfe-Tasters

stoppt das elektrische Antriebssystem. Das S-Pedelec verfügt über kein separates Not-Aus. Der Motor kann im Notfall durch die Entnahme des Bordcomputers angehalten werden. Die mechanischen Bremsen dienen als Not-Halt und führen zu einem schnellen und sicheren Halt im Notfall.

#### 3.2.8.2 Akku

BOSCH-Akkus sind Lithium-Ionen-Akkus, die nach dem Stand der Technik entwickelt und hergestellt werden. Jede Akku-Zelle ist durch einen Stahlbecher geschützt und in dem Kunststoff-Akku-Gehäuse verwahrt. Einschlägige Sicherheitsnormen werden eingehalten. Der Akku verfügt über eine innen liegende Schutzelektronik. Diese ist auf das Ladegerät und das S-Pedelec abgestimmt. Die Temperatur des Akkus wird ständig überwacht. Der Akku ist gegen Tiefentladung, Überladung, Überhitzung und Kurzschluss geschützt. Bei Gefährdung schaltet sich der Akku durch eine Schutzschaltung automatisch ab.

Im geladenen Zustand hat der Akku einen hohen Energieinhalt. Verhaltensregeln zum sicheren Umgang befinden sich im Kapitel 2 Sicherheit und im Kapitel 6.9 Akku. Wird das elektrische Antriebssystem 10 Minuten lang nicht genutzt und keine Taste am Bordcomputer oder der Bedieneinheit gedrückt, schalten sich das elektrische Antriebssystem und der Akku aus Energiespargründen automatisch ab.

Die Lebensdauer des Akkus wird durch die Art und Dauer der Beanspruchung beeinflusst. Wie jeder Lithium-Ionen-Akku altert der Akku auf natürliche Art, selbst wenn man ihn nicht benutzt. Die Lebensdauer des Akkus kann verlängert werden, wenn der Akku gut gepflegt und bei der richtigen Temperatur gelagert wird. Auch bei guter Pflege verringert sich der Ladezustand des Akkus mit zunehmendem Alter. 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 bei niedrigen Temperaturen mit einer Reduktion der üblichen Reichweite zu rechnen. Bei längerer Fahrt bei niedrigen Temperaturen empfiehlt sich die Verwendung von Thermoschutzhüllen.

Jeder Akku besitzt ein individuelles Schloss.

### Rahmenakku



Übersicht

Abbildung 21: Übersicht Rahmenakku

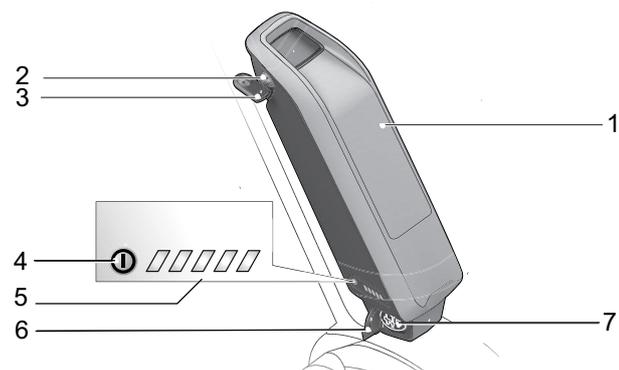


Abbildung 22: Detail Rahmenakku

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Akku-Gehäuse               |
| 2 | Akku-Schloss               |
| 3 | Akku-Schlüssel             |
| 4 | Ein-Aus-Taster (Akku)      |
| 5 | Ladezustandsanzeige (Akku) |
| 6 | Ladeanschluss-Abdeckung    |
| 7 | Ladeanschluss              |

### 3.2.8.3 Ladegerät

Zu jedem S-Pedelec wird ein Ladegerät mitgeliefert. Generell können alle Ladegeräte der Firma BOSCH verwendet werden:

- der 2 A Compact Charger,
- der 4 A Standard Charger und
- der 6 A Fast Charger.

Die Bedienungsanleitung im Kapitel 11.4 Dokumente beachten.

### 3.2.9 Beleuchtung

Bei aktiviertem Fahrlicht ist das Frontleuchte und das Rücklicht gemeinsam angeschaltet.

### 3.2.10 Bordcomputer

Das S-Pedelec besitzt einen BOSCH Nyon Bordcomputer.

Der Bordcomputer steuert das Antriebssystem und zeigt auf dem Bildschirm die Fahrdaten an.

Durch Abnehmen des Bordcomputers wird das Antriebssystem ausgeschaltet.



Abbildung 23: Nyon Bordcomputer

Der Akku des Pedelecs versorgt den Bordcomputer mit Energie, wenn der Bordcomputer in der Halterung sitzt, ein ausreichend geladener Akku in das Pedelec eingesetzt ist und das Antriebssystem eingeschaltet ist. Wird der Bordcomputer aus der Halterung entnommen, erfolgt die Energieversorgung über den Bordcomputer-Akku. Ist der Bordcomputer-Akku schwach, wird in der Anzeige eine Warnmeldung angezeigt.

Ohne erneutes Aufladen des Bildschirm-Akkus bleiben Datum und Uhrzeit maximal 6 Monate erhalten.

Um Aktivitäten aufzuzeichnen, ist eine Registrierung und Anmeldung im eBike-Connect-Portal oder der eBike-Connect-App erforderlich. Für die Erfassung von Aktivitäten muss der Fahrer der Speicherung von Standortdaten im Portal und in der App zustimmen. Nur dann werden seine Aktivitäten im Portal und in der App angezeigt. Eine Aufzeichnung der Position erfolgt nur, wenn der Bordcomputer mit der eBike-Connect-App verbunden ist.

#### 3.2.10.1 USB-Anschluss

Ein USB-Anschluss befindet sich unter der Gummiabdeckung am Bordcomputers. Mithilfe des USB-Anschlusses. Am USB-Anschluss kann der Bordcomputer geladen werden. Das Laden externer Geräte über den USB-Anschluss ist nicht möglich.

### 3.2.11 Bedieneinheit

Die Bedieneinheit steuert das elektrische Antriebssystem.



Abbildung 24: BOSCH Bedieneinheit

Abbildung 25:

### 3.2.12 Fahrlicht

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

### 3.2.13 Ladegerät

Zu jedem Pedelec wird ein Ladegerät mitgeliefert. Generell können alle Ladegeräte der Firma BOSCH verwendet werden:

- der 2 A Compact Charger,
- der 4 A Standard Charger und
- der 6 A Fast Charger.

Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung im Kapitel Dokumente.

### 3.3 Steuerungs- und Anzeigenbeschreibung

#### 3.3.1 Lenker



Abbildung 26: Detailansicht Lenker mit BOSCH Kiox Bordcomputer, Beispiel

- |   |                      |   |                 |
|---|----------------------|---|-----------------|
| 1 | Handbremse Hinterrad | 5 | Fernlicht-Taste |
| 2 | Bordcomputer         | 6 | Hupe-Taste      |
| 3 | Handbremse Vorderrad | 7 | Schaltung       |
| 4 | Bedieneinheit        |   |                 |

### 3.3.2 Bordcomputer

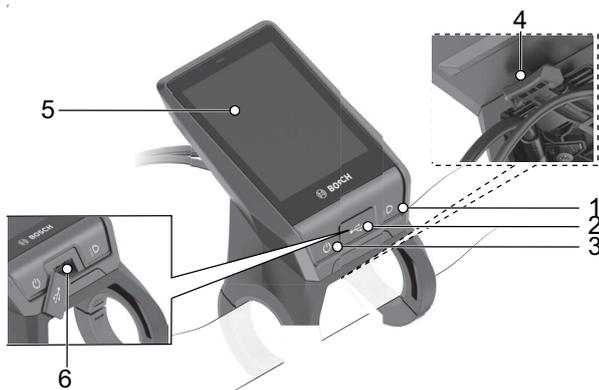


Abbildung 27: Aufbau BOSCH Nyon Bordcomputer

	Symbol	Verwendung
1		Fahrlicht-Tastr
2		Schutzklappe USB-Anschluss
3		Ein-Aus-Taste (Bordcomputer)
4		Entriegelungsmechanus
5		Bildschirm
6		USB-Anschluss

#### 3.3.2.1 Bediensystem

Der Bordcomputer verfügt über einen berührungssensitiven Bildschirm. Durch Wischen nach rechts oder links kann zwischen den einzelnen Screens hin- und hergeblättert werden. Auf dem Bildschirm kann durch Drücken Funktionen oder Untermenüs aufgerufen werden. Der Bordcomputer verfügt über Standard-Screens und vordefinierte Screens. Der Anwender kann sich aber auch eigene Screens erstellen. Die Reihenfolge und Anzahl der Screens kann vom Anwender gesteuert werden. Für die Screens können maximal 25 Kacheln verwendet werden.

Das Bediensystem besteht aus drei Komponenten:

- 1 dem Bordcomputer mit Bedieneinheit,
- 2 der Smartphone-App Bosch eBike Connect,
- 3 dem Online-Portal [www.eBike-Connect.com](http://www.eBike-Connect.com).

Meistens Open und Push-Buttons sind auf dem Lenker des eBikes angebracht und ermöglichen die Bedienung der verschiedenen Funktionen. Die Synchronisation der Daten erfolgt über das Internet.

	Bordcomputer	Smartphone-App	Online-Portal
Anmeldung/Registrierung	✓	✓	✓
Änderung der Einstellungen	✓	✓	✓
Erfassung der Fahrdaten	✓		
Echtzeit-Anzeige der Fahrdaten	✓		
Aufbereitung/Analyse von Fahrdaten		✓	✓
Erstellung benutzerdefinierter Anzeigen	✓		
Anzeige des aktuellen Aufenthaltsorts	✓	✓	✓
Navigation	✓		
Routenplanung	✓	✓	✓
Anzeige der Restreichweite (Kreis um aktuellen Standort)	✓		
Trainingseffekt in Echtzeit	✓		
Fahrtenübersicht		✓	✓
Kauf von Premiumfunktionen		✓	

Tabelle 6: Übersicht Bediensystem

Die Standard-Screens sind:

- <RIDE-SCREEN>, siehe Kapitel 3.4.8.3
- <STATUS-SCREEN>, siehe Kapitel 3.4.8.4
- <MAP-SCREEN>, siehe Kapitel 3.4.8.5
- <FAHRDATEN-SCREEN>, siehe Kapitel 3.4.8.6
- <AUSWERTUNGS-SCREEN> siehe Kapitel 3.4.8.7

Zu den vordefinierten Screens gehören:

- – <FITNESS-SCREEN>, siehe Kapitel 3.4.8.8
- – <EMTB-SCREEN>, siehe Kapitel 3.4.8.9
- – <BASIS-SCREEN>, siehe Kapite 3.4.8.10

Mit dem Vorwärts-Taster und Zurück-Taster der Bedieneinheit können die verschiedenen Screens mit den Informationen der Fahrwerte auch während der Fahrt erreicht werden. So können beide Hände während der Fahrt am Lenker bleiben.

<EINSTELLUNGEN>, die über den <STATUS-SCREEN> erreichbar sind, können während der Fahrt nicht angepasst werden.

### 3.3.2.2 Statusleiste



Abbildung 28: Übersicht Statusleiste

Die Anzeigen Akku-Ladezustandsanzeige (1), Fahrlichtsymbol (2), Anzeige Verbindungen (3), Unterstützungslevel (4), Anzeige Uhrzeit (5), Einheit der Geschwindigkeit (6) und Anzeige Geschwindigkeit (7) bilden die *Statusleiste* und werden auf jeder Seite angezeigt. Wird auf einer Seite ein Wert bereits angezeigt, wird dieser durch einen andern Wert ersetzt.

### 3.3.2.3 <RIDE-SCREEN>

Sobald der Bordcomputer startet, erscheint der <RIDE-SCREEN>. Der <RIDE-SCREEN> besitzt zehn Bordcomputeranzeigen:



Abbildung 29: Übersicht <Ride-Screen>

- 1 Anzeige Akku-Ladezustandsanzeige
- 2 Fahrlichtsymbol
- 3 Anzeige Verbindungen
- 4 Anzeige gewählter Unterstützungslevel
- 5 Anzeige Uhrzeit
- 6, 13 Einheit der Geschwindigkeit
- 7, 12 Anzeige Geschwindigkeit
- 8 Anzeige eigene Leistung
- 9 Anzeige Motorleistung
- 10 Anzeige gefahrene Distanz
- 11 Anzeige Reichweite

## 1. Anzeige Akku-Ladezustandsanzeige

82%

Wird der Bordcomputer aus der Halterung entnommen, bleibt der zuletzt angezeigte Akku-Ladezustand gespeichert. Die Akku-

Ladezustandsanzeige kann auf der Statusseite und in der Statuszeile abgelesen werden. Der Ladezustand des Akkus kann ebenfalls an den LEDs des Akkus abgelesen werden.

Farbe der Anzeige	Erklärung
weiß	Der Akku ist über 30% geladen.
gelb	Der Akku ist zwischen 15% und 30% geladen.
rot	Der Akku ist zwischen 0% und 15% geladen.
rot + !	Die Kapazität für die Unterstützung des Antriebs ist aufgebraucht. Die Unterstützung wird abgeschaltet. Die verbliebene Kapazität wird für die Beleuchtung und den Bordcomputer zur Verfügung gestellt. Die Kapazität des Akkus reicht noch für etwa 2 Stunden Beleuchtung.

Tabelle 7:

Wird der Akku am Pedelec geladen, wird eine entsprechende Meldung angezeigt. Wird der Bordcomputer aus der Halterung entnommen, bleibt der zuletzt angezeigte Akku-Ladezustand gespeichert.

## 2. Fahrlichtsymbol



Bei angeschaltetem Fahrlicht wird das Fahrlichtsymbol angezeigt.

## 3. Anzeige Verbindungen

Ein Platzhalter für Symbole, die eine Verbindung zu einem anderen Gerät (z. B. Herzfrequenzzähler oder Smartphone) anzeigen.

#### 4. Unterstützungslevel

Abhängig vom Unterstützungslevel wird der Bildschirm farblich abgestimmt. Je höher der Unterstützungslevel ausgewählt wird, desto stärker unterstützt das Antriebssystem den Fahrer beim Treten. Für Antriebe der Performance Line CX steht der „eMTB Mode“ zur Verfügung. Im „eMTB Mode“ wird der Unterstützungsfaktor und das Drehmoment dynamisch in Abhängigkeit von der Trittkraft auf die Pedale angepasst. Wurde das Pedelec mit dem „eMTB Mode“ konfiguriert, erscheint kurz „eMTB Mode“, wenn der Unterstützungslevel „SPORT“ gewählt wird. Abhängig vom Unterstützungslevel wird der Bildschirm farblich abgestimmt.

Unterstützungslevel	Verwendung
OFF	Bei eingeschaltetem Antriebssystem ist die Motorunterstützung ausgeschaltet. Das Pedelec kann wie ein normales Fahrrad allein durch Treten fortbewegt werden. Die Schiebehilfe kann nicht aktiviert werden.
ECO	Geringe Unterstützung bei maximaler Effizienz für maximale Reichweite.
TOUR	Gleichmäßige Unterstützung, für Touren mit großer Reichweite.
SPORT/EMTB SPORT	kraftvolle Unterstützung, für sportives Fahren auf bergigen Strecken sowie für Stadtverkehr
EMTB verfügbar in Kombination mit Motoren: BDU250P CX, BDU365, BDU450 CX und BDU480 CX	optimale Unterstützung in jedem Terrain, sportliches Anfahren, verbesserte Dynamik, maximale Performance
TURBO	maximale Unterstützung bis in hohe Trittfrequenzen, für sportives Fahren

Tabelle 8: Übersicht Unterstützungslevel

#### 5. Anzeige Uhrzeit

Die aktuelle Uhrzeit wird entsprechend der gewählten Zeitzone angezeigt. Die Einstellung erfolgt automatisch über GPS.

Bei Pedelecs mit ABS wird die Uhrzeit beim Systemstart oder wenn ein Fehler beim ABS vorliegt, durch den Schriftzug ((ABS)) ersetzt.

#### 6. Einheit der Geschwindigkeit

Die Einheit der Geschwindigkeit wird entweder in km/h oder mph angezeigt.

#### 7. Anzeige Geschwindigkeit

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

#### 8. Eigene Leistung

Die momentan vom Fahrer auf die Pedale ausgeübte Leistung wird als Kreissegment dargestellt.

#### 9. Motorleistung

Die abgerufene Motorleistung wird als Kreissegment dargestellt. Die maximale Motorleistung hängt vom gewählten Unterstützungslevel ab.

#### 10. Anzeige gefahrene Distanz

Die gefahrene Strecke seit dem letzten reset wird angezeigt.

#### 11. Anzeige Reichweite



Abbildung 30: Anzeige Reichweite

Bei aktiver Navigation wird am Ende der Skala eine Zielflagge und die verbleibende Entfernung zum Ziel angezeigt. Bei ausreichender Kapazität des Akkus wird der rechte Teil der Skala grün dargestellt. Wird der rechte Teil der Skala orange oder rot angezeigt, ist es bei dem derzeitigen Unterstützungslevel unsicher oder nicht möglich, das Ziel mit Motorunterstützung zu erreichen. Durch die Wahl eines geringeren Unterstützungslevels kann gegebenenfalls die restliche Akku-Kapazität bis zum gewünschten Ziel reichen. Bei nicht aktiver Navigation werden links die gefahrenen Kilometer und rechts die Reichweite angezeigt.

### 3.3.2.4 <STATUS-SCREEN>



Abbildung 31: Übersicht <STATUS-SCREEN>

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Schaltfläche <Anmelden>                       |
| 2  | Schaltfläche <Bluetooth>                      |
| 3  | Schaltfläche <WLAN>                           |
| 4  | Schaltfläche <Synchronisation>                |
| 5  | Schaltfläche <Screens>                        |
| 6  | Schaltfläche <Information>                    |
| 7  | Anzeige Ladezustandsanzeige Bordcomputer-Akku |
| 8  | Schaltfläche <Helligkeit>                     |
| 9  | Schaltfläche <Farbschema>                     |
| 10 | Anzeige Datum                                 |
| 11 | Schaltfläche <Einstellungen>                  |

#### 1. Schaltfläche <Anmelden>

In diesem Menü kann sich der Fahrer mit seinem Profil verbinden.

#### 2. Schaltfläche <Bluetooth>

In diesem Menü kann Bluetooth® aktiviert und deaktiviert werden. Ebenfalls können die Bluetooth® Einstellungen geändert werden.

#### 3. Schaltfläche <WLAN>

In diesem Menü kann WLAN aktiviert und deaktiviert werden. Ebenfalls können die WLAN Einstellungen geändert werden.

#### 4. Schaltfläche <Synchronisation>

#### 5. Schaltfläche <Screens>

Über diese Schaltfläche können Screen-Reihenfolge und Inhalte angepasst werden.

#### 6. Schaltfläche <Information>

Hier werden die letzten Ereignisse angezeigt (z.B. Karten-Download).

#### 7. Anzeige Ladezustandsanzeige Bordcomputer-Akku

#### 8. Schaltfläche <Helligkeit>

Hier kann die Helligkeit des Bildschirms eingestellt werden.

#### 9. Schaltfläche <Farbschema>

Auf dieser Seite kann der Bordcomputer von einem dunklen auf einen hellen Hintergrund umgeschaltet werden.

#### 10. Anzeige Datum

#### 11. Schaltfläche <Einstellungen>

Auf dieser Seite können 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
<KARTENEINST.>	
<MEIN EBIKE>	→ <ZURÜCKSETZEN> → <REICHWEITE> → <RADUMFANG> → <ESHIFT> → <SERVICE[X]> → <KOMponenten>
<SCREEN-VERWALTUNG>	
<VERBINDUNGEN>	
<MEIN PROFIL>	
<SYSTEMEINSTELLUNGEN>	
	→ <IMPERIAL>

Tabelle 9: Aufbau Nyon Einstellungs Menü und Untermenü

Menü	Untermenü
	→ <24-STUNDEN>
	→ <ZEITZONE>
	→ <SPRACHE>
	→ <WERKSEINSTELLUNG >
	→ <SOFTWARE- UPDATE>
	→ <HELLER INTERG.>
<INFORMATIONEN>	→ <EINFÜHRUNG NYON>
	→ <REGISTRIERUNG>°
	→ <FAQS>
	→ <EINFÜHRUNG KIOX>
	→ <ZERTIFIKATE>
	→ <LIZENZINFOS>°
	→ <KONTAKT>

Tabelle 9: Aufbau Nyon Einstellungs Menü und Untermenü

**<KARTENEINST.>**

- Kartendarstellung (2D/3D) auswählen
- heruntergeladenen Karten und Karten-Updates überprüft und empfohlene Karten heruntergeladen.

**<MEIN EBIKE>**

Menü mit sieben Einstellungen rund um das Pedelec.

## → &lt;ZURÜCKSETZEN&gt;

Anzeige des Zeitpunkts, an dem zum letzten Mal zurückgesetzt wurde. Die Zähler, wie Tageskilometer oder Durchschnittswerte, können manuell genullt werden.

## → &lt;AUTO ZURÜCKS. [AKTUELLER WERT]&gt;

Die Zähler, wie Tageskilometer oder Durchschnittswerte können automatisch genullt werden. Es gibt eine Auswahl zwischen <Aus>, <Täglich> oder <Nach 4 Std.>

## → &lt;REICHWEITE&gt;

Hier kann der Wert der Reichweite auf Standardeinstellung zurückgesetzt werden.

## → &lt;ESHIFT&gt;

Wenn das Pedelec mit eShift ausgerüstet ist, wird hier das eShift-System konfiguriert. Es kann die Trittfrequenz und der Anfahrang eingestellt werden.

## → &lt;RADUMFANG&gt;

Wert des Radumfangs anpassen oder auf die Standardeinstellung zurücksetzen. Der Hersteller-Randumfang kann um  $\pm 5\%$  verändert werden.

## → &lt;SERVICE: [TT. MON. JJJJ] ODER BEI [XXXXX] [KM]&gt;

Der Hersteller oder Fachhändler kann für den Servicetermin eine Laufleistung und/oder einen Zeitraum zugrunde legen. Wird nur angezeigt, wenn Informationen eingetragen wurden.

## → &lt;KOMPONENTEN&gt;

Anzeige für die jeweilige Komponenten die Seriennummer, Hardware-Stand, Software-Stand und andere für die Komponente relevante Kenndaten.

**<SCREEN-VERWALTUNG>**

In diesem Menü werden Screens und Kachelinhalte auf die persönlichen Bedürfnisse angepasst.

**<VERBINDUNGEN>**

In diesem Menü werden die Bluetooth®- und WLAN-Verbindungen eingestellt.

**<MEIN PROFIL>**

In diesem Menü werden die Daten des aktiven Nutzers eingegeben oder angepasst.

**<SYSTEMEINSTELLUNGEN>**

In diesem Menü wird der Bordcomputer eomgestellt.

## → &lt;IMPERIAL&gt;

Einheit für Geschwindigkeit und Entfernung wählen.

## → &lt;24-STUNDEN&gt;

Uhrzeit im 12-Stunden- oder 24-Stunden-Format anzeigen.

## → &lt;ZEITZONE&gt;

Zeitzone auswählen.

## → &lt;SPRACHE&gt;

Sprache einstellen.

## → &lt;WERKSEINSTELLUNGEN&gt;

Auf Wersteinstellungen zurücksetzen. Alle Benutzerdaten gehen dabei verloren.

## → &lt;SOFTWARE-UPDATE&gt;

Ein Software-Update starten.

## → &lt;HELLER HINTERG.&gt;

ein schwarzen oder weißen Bordcomputerdesign auswählen

## &lt;INFORMATIONEN&gt;

## → &lt;EINFÜHRUNG NYON&gt;

Erklärung zu wesentlichen Funktionen und Anzeigen

## → &lt;REGISTRIERUNG&gt;

## → &lt;FAQ&gt;

Hinweise zu FAQ (häufig gestellte Fragen)

## → &lt;EINFÜHRUNG KIOX&gt;

## → &lt;ZERTIFIKATE&gt;

Zertifizierungen

## → &lt;LIZENZINFOS&gt;°

Informationen zu Lizenzen

## → &lt;KONTAKT&gt;

Kontaktinformationen

Eine detailliertere Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie in der Online-Bedienungsanleitung unter: [www.bosch-eBike.com](http://www.bosch-eBike.com).

## 3.3.2.5 &lt;MAP-SCREEN&gt;

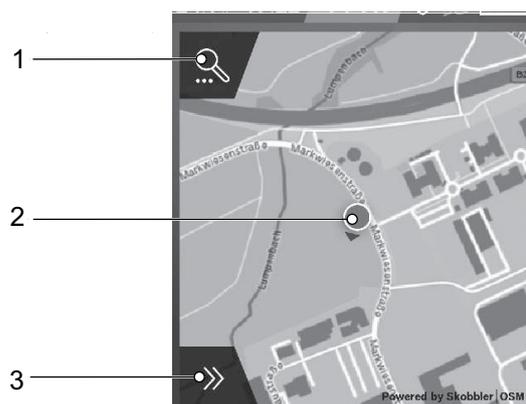


Abbildung 32: Übersicht <MAP-SCREEN>

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Schaltfläche <Navigationssuche>      |
| 2 | Standort-Punkt                       |
| 3 | Schaltfläche <Navigationsfunktionen> |

Die Navigation erfolgt über Kartenmaterial, das auf Open Street Map (OSM) basiert.

Wird das Antriebssystem eingeschaltet, beginnt der Bordcomputer mit der Satellitensuche, um GPS-Signale empfangen zu können. Sobald ausreichend Satelliten gefunden sind, ändert der Standort-Punkt seine Farbe von Grau auf Blau. Bei ungünstigen Wetterbedingungen oder Standorten kann die Satellitensuche etwas länger dauern. Sollten nach längerer Zeit keine Satelliten gefunden werden, das Antriebssystem neu starten. Sobald der Bordcomputer den Standort ermittelt hat, wird dieser auf der Karte angezeigt.

Im Menü Navigationsfunktionen (3) können Ziele so auswählen, dass der Fahrer das Ziel mit dem momentanen Ladezustand erreichen kann.

Während einer aktiven Navigation bekommt der Nutzer Informationen darüber, ob er in dem aktuellen Unterstützungsmodus und mit dem aktuellen eBike-Akku-Ladezustand sein Ziel erreicht. Der Kreis um den eigenen Standort zeigt an, wie weit der Fahrer unter Berücksichtigung des eingestellten Unterstützungslevels und des zu befahrenden Geländes mit der aktuellen Akku-Ladung kommen werden. Bei Änderung des Unterstützungslevels wird der Kreis entsprechend angepasst.



Abbildung 33: Übersicht <NAVIGATIONSSUCHE>

- 1 Schaltfläche <Arbeit>
- 2 Schaltfläche <Zuhause>
- 3 Schaltfläche <POI>
- 4 Schaltfläche <Routen>
- 5 Schaltfläche <Letzte Ziele>
- 6 Schaltfläche <Karteneinst.>
- 7 Schaltfläche <Orte>
- 8 Eingabefeld <Ziel>

### 1. Schaltfläche <ARBEIT>

Durch Auswählen der Schaltfläche wird der Fahrer zu seiner in der App und im Portal eingetragenen Arbeitsstätte geführt.

### 2. Schaltfläche <ZUHAUSE>

Durch Auswählen der Schaltfläche wird der Fahrer zu seiner in der App und im Portal eingetragenen Heimatadresse geführt.

### 3. Schaltfläche <POI>

Durch Auswählen der Schaltfläche wird dem Fahrer Ziele von allgemeinem Interesse, wie z.B. Restaurants oder Einkaufsmöglichkeiten, angezeigt.

### 4. Schaltfläche <ROUTEN>

Durch Auswählen der Schaltfläche wird dem Fahrer die im Portal gespeicherten und anschließend synchronisierten Routen angezeigt.

### 5. Schaltfläche <LETZTE ZIELE>

Durch Auswählen der Schaltfläche werden dem Fahrer die letzten Routen und Orte angezeigt.

### 6. Schaltfläche <KARTENEINST.>

Durch Auswählen der Schaltfläche kann der Fahrer die Darstellung der Karte anpassen oder die Karten verwalten.

### 7. Schaltfläche <ORTE>

Durch Auswählen der Schaltfläche wird dem Fahrer in der App und im Portal gespeicherten Orte angezeigt.

### 8. Eingabefeld <ZIEL>

In das Eingabefeld kann eine Zieladresse oder eine POI (z.B. Restaurant) eingetragen werden. Abhängig von der Eingabe werden alle möglichen Adressen im Umkreis von 100 km angezeigt.

Bei der Suche werden in Abhängig von der Eingabe alle möglichen Adressen im Umkreis von 100 km angezeigt. Die Berechnung der topografischen Reichweite erstreckt sich auf maximal 100 km.

Werden über das Online-Portal GPX-Routen importiert oder geplant, werden diese über Bluetooth® oder über eine WLAN-Verbindung auf den Bordcomputer übertragen.

Bei Temperaturen unter 0 °C ist bei der Höhenmessung mit größeren Abweichungen zu rechnen.

Bei der Navigation wird der <AKTIVE NAVIGATIONS-SCREEN> angezeigt

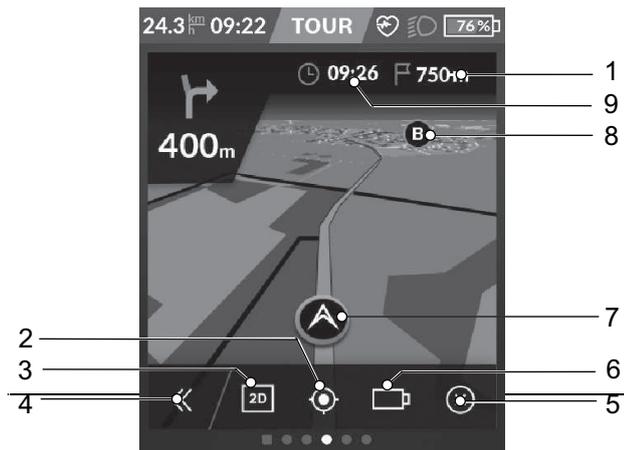


Abbildung 34: Übersicht <AKTIVE NAVIGATION>

- 1 Anzeige Entfernung zum Ziel
- 2 Schaltfläche <Ansicht zentrieren> (
- 3 Schaltfläche <2D- und 3D-Ansicht wechseln>
- 4 Schaltfläche <Panel auf- und zuklappen>
- 5 Schaltfläche <Aktive Navigation beenden>
- 6 Anzeige Batterie Reichweitenindikator
- 7 Anzeige Aktuelle Position
- 8 Anzeige Ziel
- 9 Anzeige Ankunftszeit

### 3.3.2.6 <FAHRDATEN-SCREEN>

Auf dem <FAHRDATEN-SCREEN> werden alle Daten seit dem letzten Zurücksetzen angezeigt..



Abbildung 35: Übersicht <FAHRDATEN-SCREEN>

- 1 Anzeige <Zurückgelegte Strecke>
- 2 Anzeige <Fahrzeit>, Dauer der Fahrt
- 3 Anzeige <Ø Geschwindigkeit>
- 4 Anzeige <Höhe>, Höhe über dem Meeresspiegel

### 3.3.2.7 <AUSWERTUNGS-SCREEN>

Auf dem <AUSWERTUNGS-SCREEN> werden alle Daten seit dem letzten Zurücksetzen angezeigt..



Abbildung 36: Übersicht <AUSWERTUNGS-SCREEN>

- 1 Anzeige <Nutzung Fahrmodi>
- 2 Anzeige <Max. Geschw.>, maximale Geschwindigkeit
- 3 Anzeige <Ø Leistung>,Verhältnisses eigener Leistung im Vergleich zur Motorleistung in Prozent
- 4 Anzeige <Anstieg>

### 3.3.2.8 <FITNESS-SCREEN>

Auf dem vordefinierten <FITNESS-SCREEN> werden alle Daten seit dem letzten Zurücksetzen angezeigt..

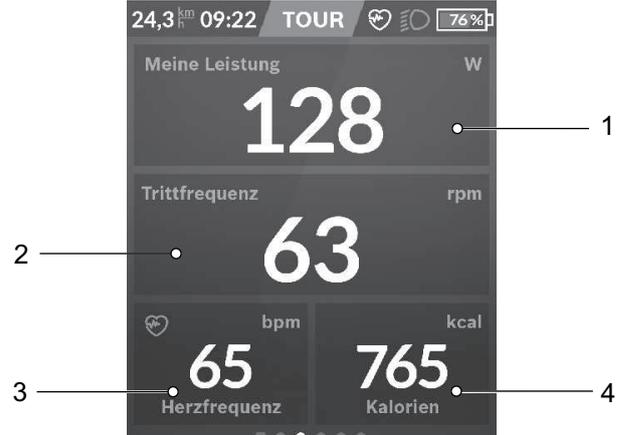


Abbildung 37: Übersicht <AUSWERTUNGS-SCREEN>

- 1 Anzeige <Meine Leistung>
- 2 Anzeige <Trittfrequenz.>
- 3 Anzeige <Herzfrequenz>,
- 4 Anzeige <Kalorien>

### 3.3.2.9 <eMTB-SCREEN>

Auf dem vordefinierten <eMTB-SCREEN> werden alle Daten seit dem letzten Zurücksetzen angezeigt..



Abbildung 38: Übersicht <AUSWERTUNGS-SCREEN>

- 1 Anzeige <Max. Steigung>, Maximale Steigung
- 2 Anzeige <Anstieg.>
- 3 Anzeige <Steigung>,
- 4 Anzeige <Höhe>
- 5 Anzeige <Höhenprofil>

### 3.3.2.10 <BASIS-SCREEN>

Auf dem vordefinierten <EMTB-SCREEN> werden alle Daten seit dem letzten Zurücksetzen angezeigt..



Abbildung 39: Übersicht <AUSWERTUNGS-SCREEN>

- 1 Anzeige <Zurückgelegte Strecke>
- 2 Anzeige <Fahrzeit>
- 3 Anzeige <Ø Geschwindigkeit>,

### 3.3.2.11 <SCHNELLMENÜ>

Über das <SCHNELLMENÜ> werden ausgewählte Einstellungen, die auch während der Fahrt angepasst werden können, angezeigt. Über das <Schnellmenü> können folgende Untermenüs erreicht werden:

- **<FAHRDATEN>**  
Über das Untermenü können alle Daten zu der bis dahin zurückgelegten Strecke auf Null gesetzt werden.
- **<ZIEL AUSWÄHLEN>**  
Über das Untermenü kann die aktuelle Position gespeichert werden oder nach Hause navigiert werden.
- **<KARTENZOOM>**  
Über das Untermenü können Kartenausschnitte vergrößert oder verkleinert werden.
- **<HELLIGKEIT>**  
Über das Untermenü können verschiedene Helligkeitsstufen ausgewählt werden:  
25% | 50% | 75% | 100% | Auto.
- **<FARBSHEMA>**  
Über das Untermenü kann ein heller und dunkler Hintergrund gewählt werden.
- **<ESHIFT> (OPTIONAL)**  
Über dieses Untermenü kann die Trittfrequenz eingestellt werden.

- **<INDIVIDUELLE FAHRMODI>**  
Über das Untermenü können individuelle Fahrmodi ausgewählt werden.
- **<SCHNELLMENÜ>**  
Über das Untermenü wird das <Schnellmenü> verlassen.

### 3.3.2.12 Aktivitätstracking

Um Aktivitäten aufzuzeichnen, ist eine Registrierung bzw. Anmeldung im eBike-Connect-Portal oder der eBike-Connect-App erforderlich. Für die Erfassung von Aktivitäten müssen Sie der Speicherung von Standortdaten im Portal bzw. in der App zustimmen. Nur dann werden Ihre Aktivitäten im Portal und in der App angezeigt. Eine Aufzeichnung der Position erfolgt nur, wenn der Bordcomputer mit der eBike-Connect-App verbunden ist. Die Aktivitäten werden nach einer Synchronisation bereits während der Fahrt in der App und im Portal dargestellt.

### 3.3.2.13 eShift

Unter eShift versteht man die Einbindung von elektronischen Schaltsystemen in das Antriebssystem. Die eShift-Komponenten sind vom Hersteller mit der Antriebseinheit elektrisch verbunden. Die Bedienung der elektronischen Schaltsysteme ist in einer eigenen Betriebsanleitung beschrieben.

### 3.3.2.14 Software-Updates

Ist der Bordcomputer über WiFi verbunden, wird automatisch geprüft, ob eine aktuellere Software vorhanden ist. Ist ein Software-Update vorhanden, wird der Nutzer über einen Hinweis informiert. Alternativ kann der Nutzer unter <SYSTEMEINSTELLUNGEN> manuell nach Updates suchen.

### 3.3.2.15 Systemmeldung

Das Antriebssystem überwacht sich ständig und zeigt im Falle eines erkannten Fehlers diesen durch eine Zahl verschlüsselt als Systemmeldung an. Abhängig von der Art des Fehlers schaltet sich das System gegebenenfalls automatisch ab. Eine Unterstützung bei Systemmeldungen finden Sie im Kapitel 8.5 *Erste Hilfe*. Eine Tabelle mit allen Systemmeldungen befindet sich im Anhang.

### 3.3.3 Fernlichttast

Der Bordcomputer wird über die sechs Tasten der Bedieneinheit gesteuert.

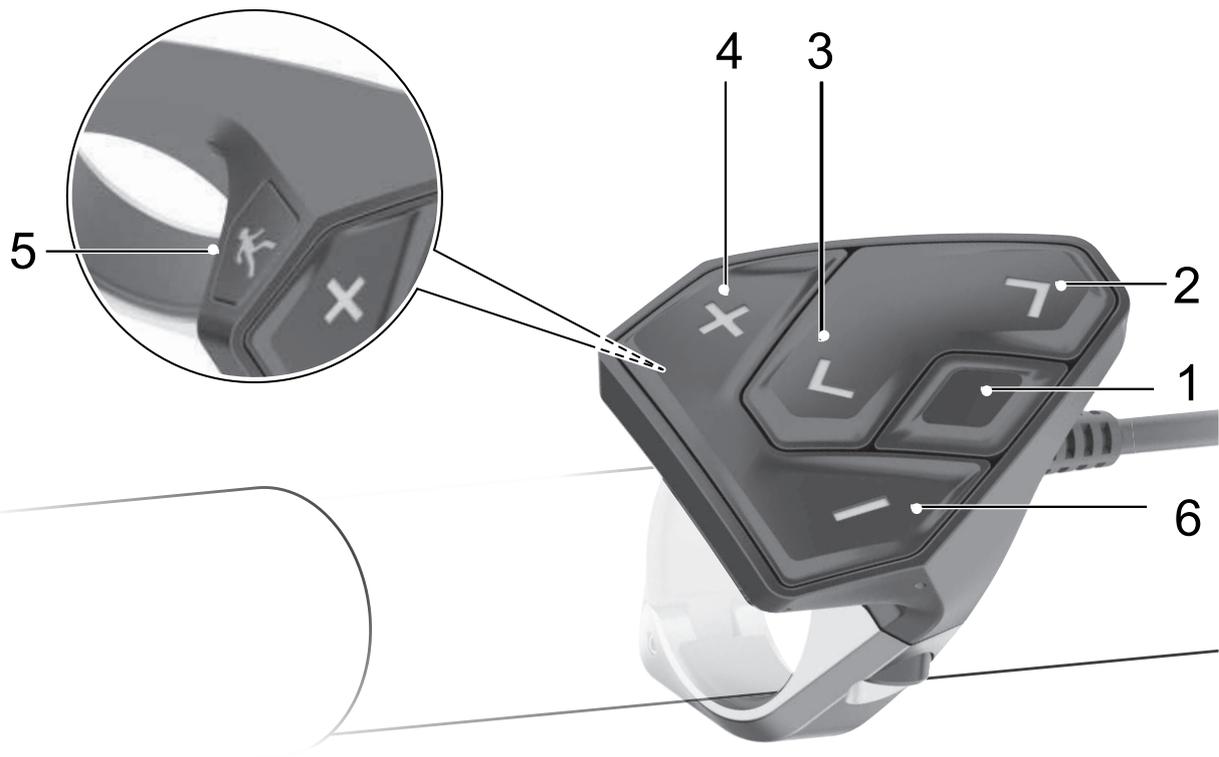


Abbildung 40: Übersicht Bedieneinheit BOSCH

	Symbol	Name
1	<	Zurück-Taste
2		Auswahl-Taster
3	>	Vorwärts-Taste
4	+	Plus-Taste
5		Schiebehilfe-Taste
6	-	Minus-Taste

Tabelle 10: Übersicht Bedieneinheit

### 3.3.3.1 Nabenschaltung ROHLOFF E-14

#### Gilt nur für Fahrzeuge mit dieser Ausstattung

Die ROHLOFF E-14 funktioniert nur bei eingeschaltetem Antriebssystem. Bei entladenem Akku wird die Motorunterstützung des Antriebssystem automatisch abgeschaltet. Die Beleuchtungseinrichtungen des S-Pedelecs bleiben noch 2 Stunden funktionsfähig. Innerhalb dieser Zeit ist auch die Schaltung noch funktionsfähig.

Die E-14 kann lastfrei schalten und im Stand alle Gänge schalten.

Die direkte Anbindung und permanente Kommunikation der ROHLOFF E-14 an und mit

dem CAN-Bus des Antriebssystems ermöglicht die kontinuierliche Auswertung der

- aktuellen Unterstützungsrate des Antriebssystems,
- aktuellen Antriebskurbelstellung,
- aktuellen Leistungsabgabe des Fahrenden.

Der Schaltvorgang ist in ca. 0,2 Sekunden abgeschlossen.

Der Gangwechsel der ROHLOFF E-14 erfolgt durch Betätigung der Tasten des ROHLOFF E-14 Lenker-Tasters.

Am ROHLOFF E-14 Lenker-Taster befinden sich drei Taster

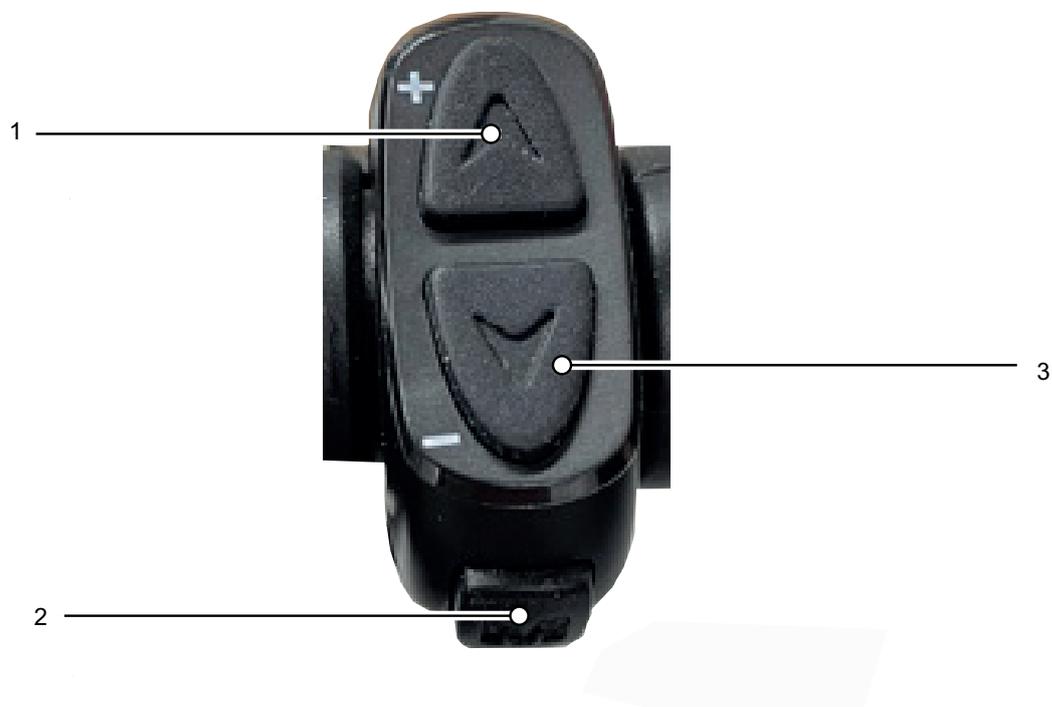


Abbildung 41: ROHLOFF Schaltung

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Plus-Taster (Schaltung)  |
| 2 | M-Taster                 |
| 3 | Minus-Taster (Schaltung) |

Die ROHLOFF E-14 bietet die Möglichkeit, einen Anfahrgang einzustellen. Ist die Funktion <Anfahrgang> eingeschaltet, so wird wenn der

letzte geschaltete Gang höher als der eingestellte Anfahrgang ist und die Fahrgeschwindigkeit zuvor schneller als 10 km/h war, bei Stillstand des S-Pedelecs länger als 3 Sekunden automatisch in den eingestellten Anfahrgang runtergeschaltet (Auto-Downshift). Die Pedale sollten im Stillstand dazu entlastet sein.

### 3.3.4 Handbremse

Links und Rechts am Lenker befindet sich eine Handbremse.

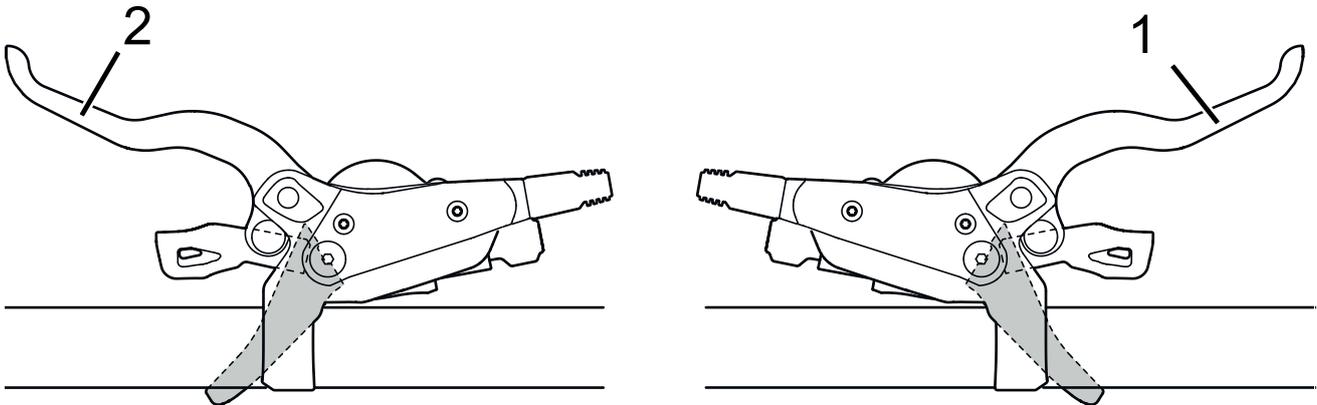


Abbildung 42: Handbremse Hinterrad (1) und Vorderrad (2), Beispiel SHIMANO Bremse

Die linke Handbremse steuert die Vorderradbremse.

Die rechte Handbremse steuert die Hinterradbremse.

### 3.3.5 Ladezustandsanzeige (Akku)

Jeder Akku besitzt eine Ladezustandsanzeige.

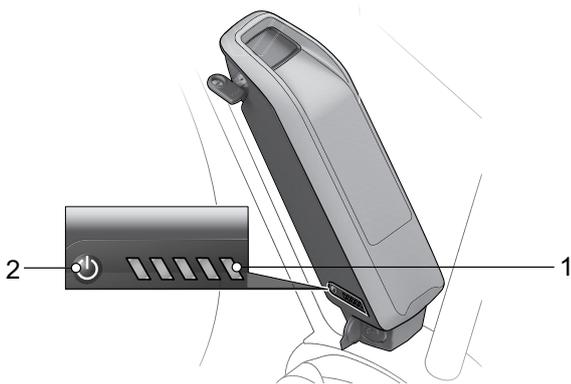


Abbildung 43: Lage Ladezustandsanzeige Sitzrohrakku

- 1 Ein-Aus Taster (Akku)
- 2 Ladezustandsanzeige (Akku)

Die fünf grünen LEDs der Ladezustandsanzeige zeigen bei eingeschaltetem Akku den Ladezustand des Akkus an. Dabei entspricht jede LED 20% der Kapazität.

LED 1,2,3,4,5	Ladezustand
● ● ● ● ●	100...80 %
● ● ● ● ○	79...60 %
● ● ● ○ ○	59...40 %
● ● ○ ○ ○	39...20 %
● ○ ○ ○ ○	19...15 %
○ ○ ○ ○ ○	5...0 %

Abbildung 44: Anzeige Ladezustand des Akkus

**Symbole:**



Bei vollständig geladenem Akku leuchten alle fünf LEDs. Der Ladezustand des eingeschalteten Akkus wird außerdem auf dem Bordcomputer angezeigt.

Liegt der Ladezustand des Akkus unter 5%, erlöschen alle LEDs der Ladezustandsanzeige. Der Ladezustand wird am Bordcomputer weiter angezeigt.

## 3.4 Technische Daten

### 3.4.1 S-Pedelec

Leistungsabgabe/System	250 W (0,25 W)
Abschaltgeschwindigkeit	25 km/h

Tabelle 11: Technische Daten S-Pedelec

### 3.4.2 Emissionen

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

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

Tabelle 12: Emissionen, vom S-Pedelec ausgehend\*

### 3.4.3 Fahrzeugbeleuchtung

Spannung ca.	12 V
<b>maximale Leistung</b>	
Vorderlicht	17,4 W
Rücklicht	0,6 W

Tabelle 13: Fahrzeugbeleuchtung

### 3.4.4 Motor BOSCH Drive Unit Performance Line Speed

maximale Nenndauerleistung	250 W
Drehmoment max.	75 Nm
Nennspannung	36 V DC
Schutzart	IP54
Gewicht	3 kg
Betriebstemperatur	-5...+40 °C
Lagertemperatur	+10...+40 °C

Tabelle 14: Technische Daten Motor BOSCH Drive Unit Performance Line Speed, BDU490P

### 3.4.5 Bordcomputer BOSCH Nyon

Lithium-Ionen Akku intern	3,7 V, 1000 mAh
Betriebstemperatur	-5 °C...+40 °C
Lagertemperatur	+10 °C...+40 °C
Ladetemperatur	0 °C...+40 °C
Schutzart (bei geschlossener USB-Abdeckung)	IPx5
Gewicht, ca.	0,2 kg
<b>BLUETOOTH low energy®</b>	
Frequenz	2400...2480 MHz
Sendeleistung	<10 mW
<b>WLAN</b>	
Unterstützte WLAN-Standards	802.11b/g/n, (2,4 GHz)
Frequenz	2400–2480 MHz
Sendeleistung	<100 mW
<b>USB-Anschluss</b>	
Ladespannung	5 V
Ladestrom	max. 1500 mA
USB-Ladekabel	1 270 016 360
<b>Interner Speicher</b>	
insgesamt	8 GB

Tabelle 15: Technische Daten Bordcomputer BOSCH Nyon, BUI350

### 3.4.6 Akku BOSCH PowerPack 500

Nennspannung	36 V
Nennkapazität	13,4 Ah
Energie	500 Wh
Gewicht	2,6 / 2,7 kg
Schutzart	IP 54
Betriebstemperatur	-5...+40 °C
Lagertemperatur	+10...+40 °C
zulässiger Ladetemperaturbereich	0...+40 °C

Tabelle 16: Technische Daten Akku BOSCH PowerPack 500, BBS275 und BBR275

## 3.4.7 Anzugsmomente

Modell	Anzugsmoment	Schraube
<b>Bordcomputer</b>		
<b>SC-E5003</b> Befestigungsschraube	0,8 Nm	Innensechskant-Aufsatz 3 mm
<b>Schalthebel</b>		
<b>SHIMANO DEORE SL-M4100</b> Befestigungsschraube	3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 4 mm
<b>SHIMANO DEORE SL-M5100</b> Befestigungsschraube	3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 4 mm
<b>SHIMANO DEORE SL-M6100</b> Befestigungsschraube	3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 4 mm
<b>SHIMANO DEORE XT SL-M8100</b> Befestigungsschraube	3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 4 mm
<b>SHIMANO DEORE XT SL-M8130</b> Befestigungsschraube	3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 4 mm
<b>SHIMANO SLX SL-M7100</b> Befestigungsschraube	3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 4 mm
<b>SHIMANO XTR SL-M9100</b> Befestigungsschraube	3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 4 mm
<b>Bedienhebel Sattelstütze</b>		
<b>eightpins</b> Befestigungsschraube Seilzugklemme	2,5 Nm 5 Nm	Innensechskant-Aufsatz 4 mm Innensechskant-Aufsatz 3 mm
<b>Achse</b>		
<b>konventionelle Achsmutter</b>	35...40 Nm*	
<b>SUNTOUR Schraubachse 12AH2</b> Achse Sicherungsschraube	8...10 Nm 5...6 Nm	Innensechskant-Aufsatz 6 mm Innensechskant-Aufsatz 5 mm
<b>SUNTOUR Schraubachse 15AH2</b> Achse Sicherungsschraube	8...10 Nm 5...6 Nm	Innensechskant-Aufsatz 6 mm Innensechskant-Aufsatz 5 mm
<b>Lenker</b>		
<b>Klemmschraube, konventionell</b>	5...7 Nm*	
<b>Sattelstütze</b>		
<b>BySchulz, G1</b> M8 Sattelklemmschraube M5 Fixier-Madenschrauben	20...24 Nm 3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 2,5 mm
<b>BySchulz, G2</b> M6 Sattelklemmschraube M5 Fixier-Madenschrauben	12...14 Nm 3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 2,5 mm
<b>eightpins NGS2</b> Sattelstützen-Achse Rutschkupplung Ventildeckel Postpin Achse hintere Klemmschraube (Sattel) M5 Montageschraube Außenhülse	8 Nm 18 Nm 0,5 Nm 8 Nm 8 Nm 0,5 Nm	Innensechskant-Aufsatz 6 mm Innensechskant-Aufsatz 3 mm Innensechskant-Aufsatz 5 mm Innensechskant-Aufsatz 5 mm Innensechskant-Aufsatz 3 mm Innensechskant-Aufsatz 3 mm

Tabelle 17: Anzugsmomente und Aufsätze

<b>eightpins H01</b> Sattelstützen-Achse Rutschkupplung Ventildeckel Postpin Achse hintere Klemmschraube (Sattel) M5 Montageschraube Außenhülse	8 Nm 18 Nm 0,5 Nm 8 Nm 8 Nm 0,5 Nm	Innensechskant-Aufsatz 6 mm Innensechskant-Aufsatz 3 mm Innensechskant-Aufsatz 5 mm Innensechskant-Aufsatz 5 mm Innensechskant-Aufsatz 3 mm Innensechskant-Aufsatz 3 mm
<b>LIMOTEC LimoDP</b> Klemmschraube Sattelstütze Klemmschraube Sattel	6...7 Nm 7...9 Nm	
<b>SUNTOUR Feder-Sattelstütze</b> Sattelklemmschraube M5 Fixier-Madenschrauben	15...18 Nm 3 Nm	Innensechskant-Aufsatz 2,5 mm
<b>Pedale</b>		
<b>Pedal, konventionell</b>	33...35 Nm	15 mm Schraubenschlüssel

Tabelle 17: Anzugsmomente und Aufsätze

\*sofern auf dem Bauteil keine anderen Angaben stehen

## 4 Transport und Lagern

### 4.1 Transport



#### Sturz bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku entnehmen.

#### 4.1.1 Transportsicherung nutzen

Gilt nur für S-Pedelecs Scheibenbremsen



#### Ölverlust bei fehlender Transportsicherung

Die Transportsicherung der Bremse verhindert, dass die Bremse beim Transport oder Versand versehentlich betätigt wird. Hierdurch können irreparable Schäden am Bremssystem oder ein Ölverlust auftreten, der die Umwelt schädigt.

- ▶ Niemals den Bremshebel bei ausgebautem Laufrad ziehen.
  - ▶ Stets beim Transport oder Versand die Transportsicherung verwenden.
- 
- ▶ Die **Transportsicherungen** zwischen die Bremsbeläge stecken.
- ⇒ Die Transportsicherung klemmt zwischen den beiden Belägen und verhindert ein ungewolltes Dauerbremsen, durch das Bremsflüssigkeit austreten kann.

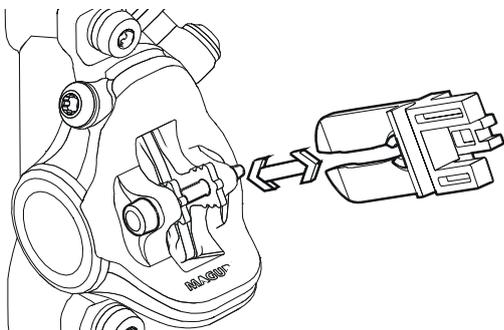


Abbildung 45: Transportsicherung befestigen

#### 4.1.2 S-Pedelec transportieren

Fahrradträgersysteme, bei denen das S-Pedelec auf dem kopfstehend am Lenker oder Rahmen fixiert wird, erzeugen beim Transport unzulässige Kräfte an den Bauteilen. Hierdurch kann ein Bruch der tragenden Teile entstehen.

- ▶ Niemals Fahrradträgersysteme nutzen, bei denen das S-Pedelec auf dem kopfstehend am Lenker oder Rahmen fixiert wird. Im Fachhandel gibt es eine Beratung zur fachgerechten Auswahl und sicheren Verwendung eines Trägersystems.
- ▶ Beim Transport das Gewicht des fahrfertigen S-Pedelecs berücksichtigen.
- ▶ Die elektrischen Komponenten und Anschlüsse am S-Pedelec mit geeigneten Schutzüberzügen vor der Witterung schützen.
- ▶ Den Akku in einem trockenen, sauberen und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Bereich transportieren.

#### 4.1.3 S-Pedelec versenden

- ▶ Zum Versand des S-Pedelecs wird empfohlen, im Fachhandel eine sachgerechte Verpackung des S-Pedelecs zu kaufen.

#### 4.1.4 Akku transportieren

Akkus unterliegen den Gefahrgut-Vorschriften. Unbeschädigte Akkus dürfen von Privatpersonen im Straßenverkehr befördert werden.

Der gewerbliche Transport erfordert die Einhaltung der Vorschriften über die Verpackung, Kennzeichnung und Beförderung von Gefahrgütern. Offene Kontakte müssen abgedeckt und der Akku sicher verpackt sein.

#### 4.1.5 Akku versenden

Der Akku gilt als Gefahrgut und darf nur von geschulten Personen verpackt und versandt werden. Fachhandel kontaktieren.

## 4.2 Lagern

- ▶ S-Pedelec, Bordcomputer, Akku und Ladegerät trocken, sauber und vor Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Um die Lebensdauer zu erhöhen, nicht im Freien lagern.

Optimale Lagertemperatur S-Pedelec	+10...+20 °C
------------------------------------	--------------

Tabelle 18: Lagertemperatur für Akkus und das S-Pedelec

- ✓ Temperaturen unter -10 °C oder über +40 °C müssen grundsätzlich vermieden werden.
- ✓ Für eine lange Lebensdauer des Akkus ist eine Lagerung bei ca. 10 °C bis 20 °C vorteilhaft.
- ✓ S-Pedelec, Bordcomputer, Akku und Ladegerät getrennt lagern.

### 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 Bordcomputer-Akku entlädt sich bei Nichtnutzung. Hierdurch kann er irreparabel beschädigt werden.

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

- ▶ Wird das S-Pedelec bis zu vier Wochen nicht benutzt, den Bordcomputer aus seiner Halterung entnehmen. Den Bordcomputer in trockener Umgebung bei Raumtemperatur aufbewahren.
- ▶ 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 30% bis 60% aufladen.
- ✓ Das S-Pedelec mit einem nebelfeuchten Tuch reinigen und mit einem Wachspray konservieren. Niemals die Reibflächen der Bremse wachsen.
- ✓ Vor langen Standzeiten empfiehlt sich eine Wartung, Grundreinigung und Konservierung im Fachhandel.

#### 4.2.1.2 Betriebspause durchführen

- 1 S-Pedelec, Akku und Ladegerät in trockener und sauberer Umgebung lagern. Wir empfehlen die Lagerung in unbewohnten Räumen mit Rauchmeldern. Gut eignen sich trockene Orte mit einer Umgebungstemperatur von 10 °C bis 20 °C.
- 2 Bordcomputer alle 3 Monate für mindestens 1 Stunde laden.
- 3 Nach 6 Monaten den Ladezustand des Akkus prüfen. Leuchtet nur noch eine LED der Ladezustandsanzeige, Akku wieder auf 30% bis 60% aufladen.



## 5 Montage

### **WARNUNG**

#### Augenverletzungsgefahr

Durch unsachgemäße Einstellungen von Bauteilen können Probleme auftreten. Hierdurch können schwere Verletzungen im Gesichtsbereich entstehen.

- ▶ Bei der Montage immer Schutzbrille zum Schutz der Augen tragen.

### **VORSICHT**

#### Sturz- und Quetschgefahr bei unbeabsichtigter Aktivierung

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Akku entnehmen.

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

### 5.1 Auspacken

Das Verpackungsmaterial besteht hauptsächlich aus Pappe und Kunststoffolie.

- ▶ Die Verpackung nach den behördlichen Auflagen entsorgen (siehe Kapitel 10).
- ⇒ Das S-Pedelec wird im Werk zu Testzwecken vollständig montiert und anschließend für den Transport zerlegt. Das S-Pedelec ist zu 95 % bis 98 % vormontiert.

### Lieferumfang

<input type="checkbox"/>	1 vormontiertes S-Pedelec
<input type="checkbox"/>	1 Vorderrad
<input type="checkbox"/>	2 Pedale
<input type="checkbox"/>	2 Schnellspanner (optional)
<input type="checkbox"/>	1 Ladegerät
<input type="checkbox"/>	1 Betriebsanleitung auf CD.
<input type="checkbox"/>	1 Akku (wird unabhängig vom S-Pedelec geliefert)

### 5.2 Benötigte Werkzeuge

Um das S-Pedelec aufzubauen werden diese Werkzeuge benötigt:

	Messer
	Ringschlüssel 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm und 15 mm
	Drehmomentschlüssel Arbeitsbereich 5...40 Nm
	<b>BySchulz Lenker:</b> TORX®-Aufsätze: T50, T55, und T60
	Innensechskant Schlüssel 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm und 8 mm
	Kreuzschlitzdreher
	Schlitzschraubendreher

Tabelle 19: Benötigte Werkzeuge Montage



## 5.3 In Betrieb nehmen

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 Stand zu bringen.
- ▶ Im Montageprotokoll (siehe Kapitel [11.2](#)) sind alle sicherheitsrelevanten Inspektionen, Tests und Wartungsarbeiten beschrieben.
- ▶ Um das S-Pedelec in den fahrtüchtigen Stand zu bringen, alle Montagearbeiten durchführen.
- ▶ Zur Dokumentation der Qualitätssicherung ein Montageprotokoll ausfüllen (siehe Kapitel [11.1](#)).

### 5.3.1 Akku prüfen

Der Akku muss vor dem ersten Laden geprüft werden.

- ▶ 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.



### 5.3.2 Laufrad vorbereiten

Auf den Seitenwänden der Reifen befindet sich ein Laufrichtungspfeil mit der Aufschrift ROTATION. Auf älteren Reifen lautet die Angabe „DRIVE“. Der Laufrichtungspfeil gibt die empfohlene Laufrichtung an. Bei Straßenreifen hat die Laufrichtung vor allem optische Gründe.



Abbildung 46: Laufrichtungspfeil

Im Gelände ist die Bedeutung der Laufrichtung deutlich größer, denn hier bewirkt das Profil die Verzahnung mit dem Untergrund. Während das Hinterrad die Antriebskräfte übertragen muss, ist das Vorderrad für die Übertragung von Brems- und Lenkkräften zuständig. Antriebs- und Bremskräfte haben unterschiedliche Wirkungsrichtungen. Deswegen werden manche Reifen an Vorder- und Hinterrad entgegengesetzt montiert. Auf diesen Reifen gibt es zwei Laufrichtungspfeile:

- Der Laufrichtungspfeil FRONT gibt die empfohlene Rotationsrichtung für das Vorderrad an
- Der Laufrichtungspfeil REAR gibt die empfohlene Rotationsrichtung für das Hinterrad an.



Abbildung 47: Laufrichtungspfeil auf MTB Reifen

- ▶ Beim Einlegen des Laufrads in die Gabel muss der Laufrichtungspfeil in Fahrtrichtung zeigen.
- ▶ Es gibt auch Laufrichtungsungebundene Reifenprofile ohne Laufrichtungspfeil.



### 5.3.3 Pedale montieren

Damit sich die Pedale beim Pedalieren nicht lösen, haben diese zwei unterschiedliche Gewinde.

- Das in Fahrtrichtung linke Pedal hat ein Linksgewinde und ist mit L gekennzeichnet.
- Das in Fahrtrichtung rechte Pedal hat ein Rechtsgewinde und ist mit R gekennzeichnet.

Die Markierung befindet sich entweder auf dem Kopfende, der Achse oder dem Pedalkörper.



Abbildung 48: Beispiel Kennzeichnung von Pedalen

- 1 Gewinde beider Pedale mit wasserresistentem Fett bestreichen.
- 2 Das mit L gekennzeichnete Pedal mit der Hand gegen den Uhrzeigersinn in den in Fahrtrichtung gesehenen linken Kurbelarm drehen.

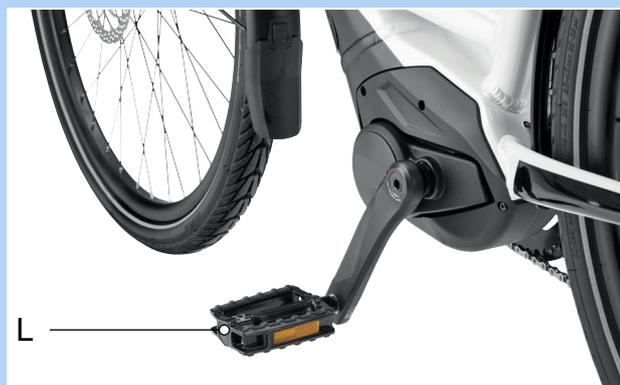


Abbildung 49: L-Pedal im linken Kurbelarm

- 3 Das mit R gekennzeichnete Pedal mit der Hand im Uhrzeigersinn in den in Fahrtrichtung gesehen rechten Kurbelarm drehen.



Abbildung 50: R-Pedal im rechten Kurbelarm

- 4 Mit einem 15 mm Schraubenschlüssel das linke Pedalgewinde gegen den Uhrzeigersinn und das rechte Pedalgewinde im Uhrzeigersinn mit einem Anzugswert von 33 Nm bis 35 Nm festdrehen.



## 5.3.4 Vorbau und Lenker prüfen

### 5.3.4.1 Verbindungen prüfen

- 1 Vor das S-Pedelec stellen. Das Vorderrad zwischen die Beine klemmen. Die Lenkergriffe fassen.
- 2 Versuchen, den Lenker gegen die Richtung des Vorderrads zu verdrehen.
  - ⇒ Der Vorbau darf sich nicht verschieben oder verdrehen lassen.
- 3 Lässt sich der Vorbau verdrehen, Befestigung prüfen.
  - ⇒ Lässt sich der Vorbau nicht feststellen, Fachhandel kontaktieren.

### 5.3.4.2 Festen Sitz prüfen

- 1 Mit dem gesamten Körpergewicht auf den Lenker stützen.
  - ⇒ Der Lenker darf sich in der Gabel nicht nach unten bewegen.

### Vorbau mit Spannhebel Ausführung I

- 2 Sollte sich der Lenker bewegen, die Hebelspannung des Spannhebel erhöhen.
- 3 Rändelmutter im Uhrzeigersinn bei geöffnetem Spannhebel drehen.
- 4 Spannhebel schließen und erneut den festen Sitz prüfen.
- 5 Sollte sich der Lenker nicht feststellen lassen, Fachhandel kontaktieren.

### Vorbau mit Spannhebel Ausführung II und Vorbau mit Schraube

- ▶ Sollte sich der Lenker nicht feststellen lassen, Fachhandel kontaktieren.

### 5.3.4.3 Lagerspiel prüfen

- 1 Die Finger einer Hand um die obere Lenkungs-lagerschale legen. Mit der anderen Hand die Vorderrad-Bremse ziehen und versuchen, das S-Pedelec vor und zurück zu schieben.
  - Beachten, dass bei Federgabeln und Scheibenbremsen ein spürbares Spiel durch ausgeschlagene Lagerbuchsen oder Bremsbelagsspiel möglich ist.
- ⇒ Die Schalenhälften des Lagers dürfen sich nicht gegeneinander verschieben.
- 2 Lagerspiel schnellstmöglich nach dem Reparaturhandbuch des Vorbaus einstellen, da sonst das Lager beschädigt wird. Fachhandel kontaktieren.

## 5.4 S-Pedelec verkaufen

- ▶ Den S-Pedelec-Pass auf dem Umschlag der Betriebsanleitung ausfüllen.
- ▶ Hersteller und Nummer des Akku-Schlüssels notieren.
- ▶ Das S-Pedelec an den Fahrer oder die Fahrerin anpassen, siehe Kapitel 6.5.
- ▶ Den Ständer, den Schalthebel einstellen.
- ▶ Betreiber, Fahrer oder Fahrerin in alle Funktionen des S-Pedelecs einweisen (siehe Kapitel 6.3).

## 6 Betrieb

### 6.1 Risiken und Gefährdungen

#### **WARNUNG**

##### Verletzungen und Tod durch toter Winkel

Andere Staßenteilnehmer wie Busse, LKWs, PKWs oder Fußgänger unterschätzen 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.

- ▶ Einen Helm tragen. Der Helm muss mit Reflektorstreifen oder einer Beleuchtung in einer gut erkennbaren Farbe sein.
- ▶ Die Kleidung sollte möglichst hell oder retroreflektierend sein. Auch fluoreszierendes Material eignet sich. Noch mehr Sicherheit bieten Warnwesten bzw. Warnscharpen für den Oberkörper.
- ▶ Stets defensiv fahren.
- ▶ Auf den toten Winkel bei abbiegenden Fahrzeugen achten. Vorsorglich bei rechtsabbiegenden Verkehrsteilnehmern die Geschwindigkeit reduzieren.

##### Verletzungen und Tod durch Ablenkung

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

- ▶ Niemals vom Bordcomputer oder Handy ablenken lassen.
- ▶ Bei Eingaben in den Bordcomputer, die über das Wechsel des Unterstützungsgrads hinausgehen, S-Pedelec anhalten. Die Daten nur im Stand eingeben.

#### **VORSICHT**

##### Sturz durch lose Kleidung

Die Speichen der *Laufräder* und das *Kettengeräte* können Schnürsenkel, Schals und andere lose Teile einziehen. 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. Fachhandel kontaktieren.

##### 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.



## VORSICHT

### 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. Im Fachhandel eine Prüfung des Bauteils beauftragen.
- ▶ Regelmäßig im Fachhandel die vorgeschriebenen Wartungen beauftragen. Während der Wartung wird das S-Pedelec nach Anzeichen für Materialermüdung an Rahmen, Gabel, Aufhängung der Federungselemente (falls vorhanden) und an Bauteilen aus Verbundwerkstoffen geprüft.

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 Carbon-Bauteile am S-Pedelec starken Hitzequellen aussetzen.

### 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 nicht für Überschreiten der 45 km/h ausgelegt. Insbesondere die *Reifen* können bei höherer Dauerbelastung versagen.

- ▶ Werden höhere Geschwindigkeiten als 45 km/h erreicht, das S-Pedelec abbremesen.

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 im Fachhandel eine Wartung durchgeführt und die Benutzung im Winter vorbereitet werden.

Fahrten 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 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. Vor anspruchsvollen Fahrten die Reichweite des S-Pedelecs testen. Generell gibt es ein paar Tipps, mit der die Reichweite maximiert werden kann.

### Federelemente

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

### Fahrleistung

Je mehr Eigenleistung der Fahrer oder die Fahrerin einbringt, desto größer ist die erzielbare Reichweite.

- ▶ 1 bis 2 Gänge herunterzuschalten, um damit die eingeleitete Kraft bzw. die Trittfrequenz zu erhöhen.

### 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.

### Unterstützungsgrad

- ▶ Je höher die gewählte Unterstützungsstufe ist, desto geringer ist die Reichweite.

### Schaltverhalten

- ▶ Beim Anfahren und an Steigungen einen kleinen Gang und eine niedrige Unterstützungsstufe nutzen.
- ▶ Entsprechend dem Gelände und der Geschwindigkeit hochschalten.
- ▶ Optimal sind 50-80 Kurbelumdrehungen pro Minute.
- ▶ Hohe Lasten auf den Kurbeln während des Schaltvorgangs vermeiden.
- ▶ Rechtzeitig zurückschalten, z. B. vor Steigungen.

### Reifen

- ▶ Immer für den Untergrund die passenden Reifen auswählen. In der Regel rollen feine Profile leichter als grobe. Hohe Stollen und große Zwischenräume wirken sich meist ungünstig auf den Energieverbrauch aus.
- ▶ Auf Asphalt gilt: Immer mit dem maximal zulässigen Reifendruck fahren.
- ▶ Im Gelände auf Schotterpisten oder weiche Wald- und Wiesenboden gilt: Je geringer der Fülldruck umso geringer ist der Rollwiderstand und somit der Energieverbrauch des elektrischen Antriebssystems.

### Akku

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.

Die Reichweite hängt ebenfalls vom Alter, dem Pflege- und Ladezustand des Akkus ab.

- ▶ Akku pflegen und bei Bedarf ältere Akkus tauschen.

## 6.3 Fehlermeldung

### 6.3.1 Bordcomputer

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	Beschreibung	Lösungsansatz
410	Eine oder mehrere Taster des Bordcomputers sind blockiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen, ob Taster verklemmt sind, z. B. durch eingedrungenen Schmutz.</li> <li>▶ Taster gegebenenfalls reinigen.</li> </ul>
414	Verbindungsproblem der Bedieneinheit	▶ Fachhandel kontaktieren. Anschlüsse und Verbindungen prüfen lassen.
418	Eine oder mehrere Taster der Bedieneinheit sind blockiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen, ob Taster verklemmt sind, z. B. durch eingedrungenen Schmutz.</li> <li>▶ Taster gegebenenfalls reinigen.</li> </ul>
419	Konfigurationsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
422	Verbindungsproblem des Akkus	▶ Anschlüsse und Verbindungen prüfen lassen.
423	Verbindungsproblem des Akkus	▶ Anschlüsse und Verbindungen prüfen lassen.
424	Kommunikationsfehler der Komponenten untereinander	▶ Anschlüsse und Verbindungen prüfen lassen.
426	interner Zeitüberschreitungs-Fehler	<p>Es ist in diesem Fehlerzustand unmöglich, sich im Grundeinstellungsmenü den Reifenumfang anzeigen zu lassen oder anzupassen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
430	Bordcomputer-Akku leer	▶ Bordcomputer-Akku aufladen (in der Halterung oder über USB-Anschluss).
431	Software-Versionsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>

Tabelle 20: Liste Fehlermeldungen Bordcomputer

Code	Beschreibung	Lösungsansatz
440	interner Fehler des Akkus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
450	interner Software-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
460	Fehler am USB-Anschluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
490	interner Fehler des Bordcomputers	▶ Bordcomputer prüfen lassen.
500	interner Fehler des Akkus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
502	Fehler in der Beleuchtung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Licht und die dazu gehörige Verkabelung prüfen.</li> <li>2 System neu starten.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
503	Fehler des Geschwindigkeitssensors	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
504	Manipulation des Geschwindigkeitssignals erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Position der Speichermagneten prüfen und bei Bedarf neu einstellen.</li> <li>▶ Auf Manipulation prüfen.</li> <li>▶ Die Unterstützung des Antriebs wird verringert.</li> </ul>
510	interner Sensorfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
511	interner Fehler des Akkus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
530	Akkufehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System ausschalten.</li> <li>2 Akku entnehmen.</li> <li>3 Akku wieder einsetzen.</li> <li>4 Elektrisches Antriebssystem neu starten.</li> <li>5 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>

Tabelle 20: Liste Fehlermeldungen Bordcomputer

Code	Beschreibung	Lösungsansatz
531	Konfigurationsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
540	Temperaturfehler Das S-Pedelec befindet sich außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System ausschalten, um den Motor und Akku entweder auf den zulässigen Temperaturbereich abkühlen oder aufwärmen zu lassen.</li> <li>2 System neu starten.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
550	Ein unzulässiger Verbraucher wurde erkannt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Verbraucher entfernen.</li> <li>2 System neu starten.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
580	Software-Versionsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
591	Authentifizierungsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System ausschalten.</li> <li>2 Akku entnehmen.</li> <li>3 Akku wieder einsetzen.</li> <li>4 System neu starten.</li> <li>5 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
592	inkompatible Komponente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Kompatiblen Bordcomputer einsetzen.</li> <li>2 System neu starten.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
593	Konfigurationsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
595, 596	Kommunikationsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Verkabelung zum Getriebe prüfen.</li> <li>2 System neu starten.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
602	interner Fehler während des Ladevorgangs	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ladegerät vom Akku trennen.</li> <li>2 System neu starten.</li> <li>3 Ladegerät an den Akku anschließen.</li> <li>4 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
603	interner Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>

Tabelle 20: Liste Fehlermeldungen Bordcomputer

Code	Beschreibung	Lösungsansatz
605	Temperaturfehler Das S-Pedelec befindet sich außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System ausschalten, um den Motor und Akku entweder auf den zulässigen Temperaturbereich abkühlen oder aufwärmen zu lassen.</li> <li>2 System neu starten.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
606	externer Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Verkabelung prüfen.</li> <li>2 System neu starten.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
610	Spannungsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
620	Fehler Ladegerät	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ladegerät ersetzen.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
640	interner Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
655	Akku-Mehrfachfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System ausschalten.</li> <li>2 Akku entnehmen.</li> <li>3 Akku wieder einsetzen.</li> <li>4 System neu starten.</li> <li>5 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
656	Software-Versionsfehler	► Fachhandel kontaktieren, damit er ein Software-Update durchführt.
7xx	Getriebefehler	► Die Betriebsanleitung des Schaltungsherstellers beachten.
800	interner ABS-Fehler	► Fachhandel kontaktieren
810	unplausible Signale am Radgeschwindigkeits-Sensor.	► Fachhandel kontaktieren
820	Fehler an Leitung zum vorderen Radgeschwindigkeits-Sensor.	► Fachhandel kontaktieren

Tabelle 20: Liste Fehlermeldungen Bordcomputer

Code	Beschreibung	Lösungsansatz
821 ... 826	unplausible Signale am vorderen Radschwindigkeits-Sensor. Sensorscheibe fehlt möglicherweise, ist defekt oder falsch montiert; deutlich unterschiedliche Reifendurchmesser Vorderrad und Hinterrad; extreme Fahrsituation, z. B. Fahren auf dem Hinterrad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Mindestens 2 Minuten eine Probefahrt durchführen. Die ABS-Kontrollleuchte muss erlöschen.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
830	Fehler an Leitung zum hinteren Radschwindigkeits-Sensor.	► Fachhandel kontaktieren.
831 833 ... 835	unplausible Signale am hinteren Radschwindigkeits-Sensor. Sensorscheibe fehlt möglicherweise. Sie ist defekt oder falsch montiert; deutlich unterschiedliche Reifendurchmesser Vorderrad und Hinterrad; extreme Fahrsituation, z. B. Fahren auf dem Hinterrad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Mindestens 2 Minuten eine Probefahrt durchführen. Die ABS-Kontrollleuchte muss erlöschen.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
840	interner ABS-Fehler	► Fachhandel kontaktieren.
850	interner ABS-Fehler	► Fachhandel kontaktieren.
860, 861	Fehler der Spannungsversorgung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
870, 871, 880 883 ... 885	Kommunikationsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 System neu starten.</li> <li>2 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
889	interner ABS-Fehler	► Fachhandel kontaktieren.
890	ABS-Kontrollleuchte ist defekt oder fehlt; ABS möglicherweise ohne Funktion.	► Fachhandel kontaktieren.
keine Anzeige	interner Fehler des Bordcomputers	► Antriebssystem neu starten durch aus- und einschalten.

Tabelle 20: Liste Fehlermeldungen Bordcomputer

### 6.3.2 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 die LEDs der Ladezustandsanzeige (Akku).

Beschreibung	Lösungsansatz
Code: 	
Befindet sich der Akku außerhalb des Ladetemperaturbereiches, blinken drei LEDs der Ladezustandsanzeige.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ladegerät vom Akku trennen.</li> <li>2 Akku abkühlen lassen.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>
Code: 	
Wird ein Defekt des Akkus erkannt, blinken zwei LEDs der Ladezustandsanzeige.	► Fachhandel kontaktieren.
Code: 	
Wenn das Ladegerät defekt ist und nicht lädt, blinkt keine LED. Abhängig vom Ladezustand des Akkus leuchten eine oder mehrere LEDs dauerhaft).	► Fachhandel kontaktieren.
Code: 	
Wenn kein Strom fließt, leuchtet keine LED.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Alle Steckverbindungen prüfen.</li> <li>2 Kontakte am Akku auf Verschmutzung prüfen. Bei Bedarf die Kontakte vorsichtig reinigen.</li> <li>3 Falls das Problem weiterhin besteht, Fachhandel kontaktieren.</li> </ol>

Tabelle 21: Liste Fehlermeldungen Akku

## 6.4 Einweisung und Kundendienst

Den Kundendienst führt der ausliefernde Fachhandel aus. Er gibt seine Kontaktdaten auf dem S-Pedelec-Pass dieser Betriebsanleitung an. Spätestens bei der Übergabe des S-Pedelecs wird der neue Besitzer im Fachhandel über alle Funktionen des S-Pedelecs persönlich aufgeklärt. Diese Betriebsanleitung wird zum späteren Nachschlagen zu jedem S-Pedelec ausgehändigt.

Der ausliefernde Fachhandel führt auch zukünftig alle Wartung, Umbau oder Reparatur durch.

## 6.5 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 und aus der Betriebsanleitung beachten.

Nur ein angepasstes S-Pedelec gewährleistet den gewünschte Fahrkomfort und eine Gesundheit unterstützende Aktivität.

Ändert sich das Körpergewicht oder die maximale Gepäcklast, müssen alle Einstellungen neu durchgeführt werden.

### 6.5.1 Vorbereitung

Um das S-Pedelec anzupassen werden diese Werkzeuge benötigt:

	Maßband
	Waage
	Wasserwaage
	Ringschlüssel 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm und 15 mm
	Drehmomentschlüssel Arbeitsbereich 5...40 Nm
	Innensechskant Schlüssel 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm und 8 mm
	Kreuzschlitzdreher
	Schlitzschraubendreher

Tabelle 22: Benötigte Werkzeuge Montage

## 6.5.2 Ablauf S-Pedelec anpassen

► Die Reihenfolge der Anpassung einhalten.

Reihenfolge	Anpassung	Kapitel
1.1 1.2 1.3 1.4	Sattel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sattel ausrichten</li> <li>• Sattelhöhe einstellen</li> <li>• Sattelposition einstellen</li> <li>• Sattelneigung einstellen</li> </ul>	<a href="#">Kapitel 6.5.4.1</a> <a href="#">Kapitel 6.5.4.2</a> <a href="#">Kapitel 6.5.4.4</a> <a href="#">Kapitel 6.5.4.5</a>
2	Lenker	<a href="#">6.5.5</a>
3	Vorbau	<a href="#">6.5.6</a>
4	Griffe	<a href="#">6.5.7</a>
5	Reifen	<a href="#">6.5.8</a>
6.1 6.2 6.3 6.4	Bremse <ul style="list-style-type: none"> <li>• Position der Bremsgriffe</li> <li>• Neigungswinkel Bremsgriff</li> <li>• Griffweite ermitteln</li> <li>• Bremsbeläge einfahren</li> </ul>	<a href="#">6.5.9.1</a> <a href="#">6.5.9.2</a> <a href="#">6.5.9.3</a> <a href="#">6.5.9.4</a>
7	Schaltung	<a href="#">6.5.10</a>
7	Licht	<a href="#">Kapitel 6.5.10</a>
8	Bordcomputer einstellen	<a href="#">6.5.12</a>

**Tabelle 23:**

### 6.5.3 Sitzposition festlegen

Ausgangspunkt für eine komfortable Haltung ist die richtige Stellung des Beckens. Steht das Becken falsch, kann es die Ursache für unterschiedlichste Schmerzen im Körper sein, z. B. in der Schulter oder im Rücken.

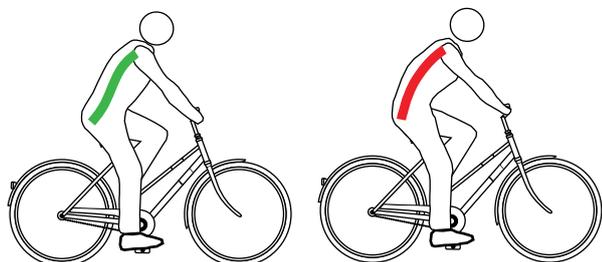


Abbildung 51: Das Becken steht richtig (grün) oder falsch (rot)

Das Becken steht richtig, wenn die Wirbelsäule ein S bildet und ein natürliches, leichtes Hohlkreuz entsteht.

Das Becken steht falsch, wenn es ein wenig nach hinten kippt. Die Wirbelsäule wird hierdurch rund und kann nicht mehr optimal einfedern.

Je nach S-Pedelectyp, körperlicher Fitness und bevorzugter Fahrstrecke bzw. Tempo muss im Vorfeld die passende Sitzposition ausgewählt werden.

Gerade vor längeren Fahrten empfiehlt es sich, die Sitzposition noch einmal zu prüfen und zu optimieren.

Hollandrad Position	Cityrad Position
<b>Neigung des Oberkörpers (schwarze, gestrichelte Linie)</b>	
Aufrechte, fast senkrechte Haltung, fast 90° Rückenwinkel. Lenker und Griffe sind sehr nah am Oberkörper.	Leicht geneigter Oberkörper, 60°...70° Rückenwinkel.
<b>Oberarm Oberkörper Winkel (rote Linie)</b>	
Extern spitzer Winkel mit circa 20°. Die Oberarme verlaufen nahezu parallel zum Oberkörper. Die Hände liegen nur locker am Lenker	Optimal ist ein Winkel von 75°...80°. Viele Menschen bevorzugen einen kleinere Winkel bis zu 60°, durch weniger Stützarbeit für Schulter, Arme und Hände.
<b>Lenkerüberhöhung [cm] (blaue und grüne Linie)</b>	
>10 Der Lenker liegt weitaus höher als der Sattel.	10...5 Der Lenker liegt höher als der Sattel.
<b>Vorteile</b>	
Intuitiv wird die Wirbelsäule in ihre natürliche S-Form gebracht. Die Belastung für Arme und Hände ist sehr gering, keine Stützarbeit.	Der aufrechte Sitz bringt gute Übersicht im Verkehr. Die Kraft kann beim Treten ohne viel Energieverbrauch auf das Pedal übertragen werden.
<b>Nachteile</b>	
Die Kraft wird relativ schlecht auf die Pedale umgesetzt. Das Gewicht lastet ausschließlich auf dem Gesäß. Die Wirbelsäule sackt bei vielen Menschen nach kurzer Zeit zusammen (Beckenauf- richtung).	Die Arme werden oft zum hohen Lenker durchgestreckt – das führt zu verspannten Schultern und schmerzenden Händen. Der „hohe Sitz“ verleitet schnell zum Zusammensacken der Wirbelsäule
<b>vorhandenes Fitnesslevel und Nutzung</b>	
geringes Fitnesslevel, Gelegenheitsradler	mittleres Fitnesslevel, Stadtrader

Tabelle 24: Überblick Sitzpositionen

## 6.5.4 Sattel einstellen

### 6.5.4.1 Sattel ausrichten

- ▶ Sattel in Fahrtrichtung ausrichten. Dabei mit der Sattelspitze am Oberrohr orientieren.



Abbildung 52: Sattel in Fahrtrichtung ausrichten

### 6.5.4.2 Sattelhöhe einstellen

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

- 1 Mit der Sitzhöhenformel grob die Sattelhöhe einstellen:

$$\text{Sitzhöhe (SH)} = \text{Innenbeinlänge (I)} \times 0,9$$

- 2 Auf das Rad steigen.
- 3 Die Ferse auf das Pedal setzen und das Bein durchstrecken, sodass das Pedal am tiefsten Punkt der Kurbelumdrehung steht. Das Knie sollte nun durchgedrückt sein.

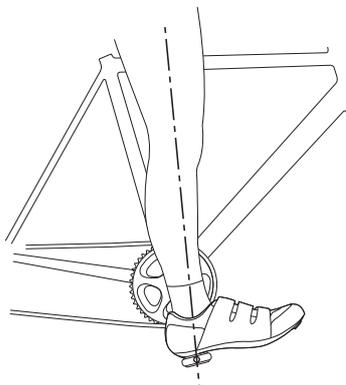


Abbildung 53: Fersenmethode

- 4 Eine Probefahrt fahren.

- ⇒ Fahrer oder Fahrerinnen sitzen bei optimaler Sattelhöhe gerade auf dem Sattel.
  - Kippt das Becken im Rhythmus des Pedalierens nach rechts und links, so ist der Sattel zu hoch.
  - Treten nach einigen Kilometer Fahrt Knieschmerzen auf, ist der Sattel zu niedrig.

- ⇒ Bei Bedarf die Sattelstütze auf die Bedürfnisse einstellen. Die Sitzhöhe mit dem Schnellspanner einstellen.

- 5 Um die Sitzhöhe zu ändern, den Schnellspanner der Sattelstütze öffnen (1). Hierzu den Spannhebel von der Sattelstütze (3) wegziehen.

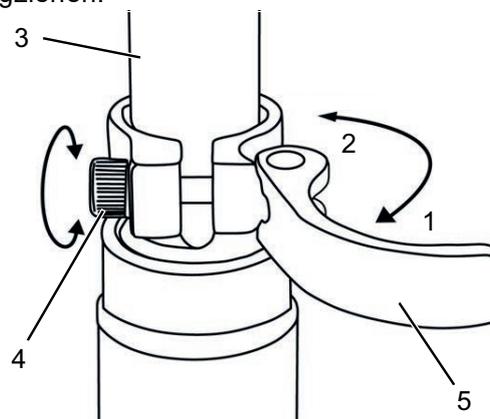


Abbildung 54: Schnellspanner der Sattelstütze öffnen

- 6 Die Sattelstütze auf die gewünschte Höhe stellen.

**! VORSICHT**

#### 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.

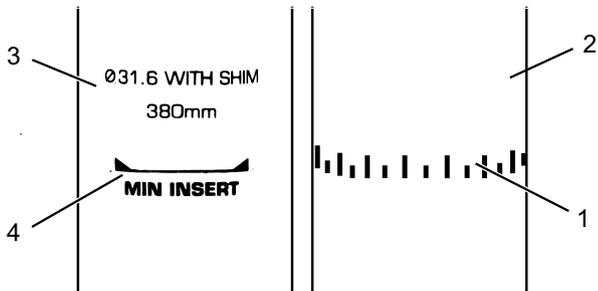


Abbildung 55: Detailansicht Sattelstützen, Beispiele für die Markierung der Mindesteinstecktiefe

- 7 Zum Schließen, *Spannhebel der Sattelstütze* bis zum Anschlag an die *Sattelstütze* drücken (2).
- 8 *Spannkraft der Schnellspanner* prüfen.

#### 6.5.4.3 Sattelhöhe mit Fernbedienung einstellen

Mit der Sitzhöhenformel die Sattelhöhe einstellen:  
 Sitzhöhe ( $SH$ ) = Innenbeinlänge ( $I$ )  $\times$  0,9

### Hinweis

Kann die gewünschte Sattelhöhe nicht erreicht werden, muss die Sattelstütze tiefer in das Sattelrohr versenkt werden. Hierbei muss der Sattelstützen-Bowdenzug im Rahmen bis zur Fernbedienung in der Länge nachgezogen werden, wie die Sattelstütze versenkt wurde. Ist dies nicht möglich, Fachhandel kontaktieren.

#### Sattel absenken

- 1 Auf den Sattel setzen.
- 2 Bedienhebel der Fernbedienung drücken.  
 $\Rightarrow$  Die Sattelstütze senkt sich ab.
- 3 Wenn die gewünschte Sattelhöhe erreicht ist, Bedienhebel der Fernbedienung loslassen.

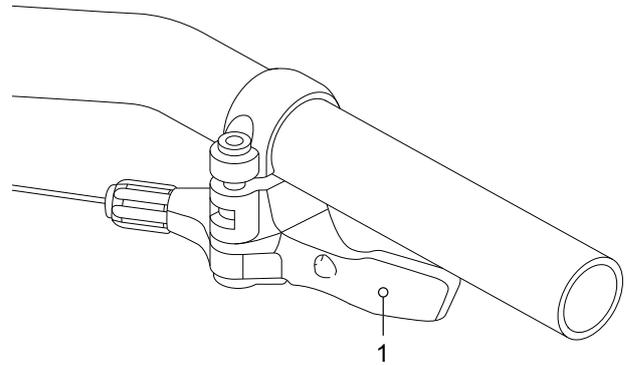


Abbildung 56: Bedienhebel der Fernbedienung (1)

#### Sattel anheben

- 1 Sattel entlasten.
- 2 Bedienhebel der Fernbedienung drücken.  
 $\Rightarrow$  Die Sattelstütze hebt sich.
- 3 Wenn die gewünschte Sattelhöhe erreicht ist, Bedienhebel der Fernbedienung loslassen.

#### 6.5.4.4 Sattelposition 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 der Sattel mehr als 10 mm verrückt wird, muss nochmals die Sattelhöhe eingestellt werden, denn beide Einstellungen beeinflussen sich gegenseitig.

- ✓ Die Einstellung des Sattels darf nur im Stand vorgenommen werden.
- ✓ Um die Sattelposition einzustellen entweder,
  - das S-Pedelec in die Nähe einer Wand schieben, sodass sich Fahrer oder Fahrerin abstützen können oder
  - eine zweite Person bitten, das S-Pedelec festzuhalten.
- ✓ Sattel nur im zulässigen Verstellbereich des Sattels (Markierung auf Sattelstrebe) verstellen.

1 Auf das S-Pedelec steigen.

2 Die Pedale mit den Füßen in waagerechte Position stellen.

⇒ Fahrer oder Fahrerin sitzen in optimaler Sattelposition, wenn das Lot von der Kniescheibe exakt durch die Pedalachse verläuft.

▶ Fällt das Lot hinter das Pedal, den Sattel weiter nach vorne stellen.

▶ Fällt das Lot vor das Pedal, den Sattel weiter nach hinten stellen.

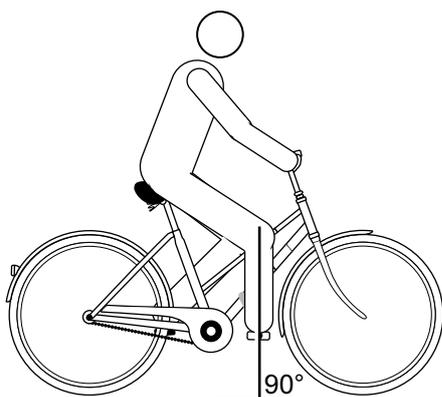


Abbildung 57: Lot der Kniescheibe

- 3 Vorgesehene Schraubverbindungen lösen, justieren und mit dem maximalen Anzugsmoment der Klemmschrauben des Sattels klemmen.

#### 6.5.4.5 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.

Eine waagerechte Position des Sattels verhindert, dass Fahrer oder Fahrerin nach vorne oder hinten rutschen. Sitzprobleme werden so vermieden. In einer anderen Stellung kann die Sattelspitze unangenehm in den Genitalbereich drücken. Empfehlenswert ist zudem, dass die Sattelmittle exakt gerade steht. Dadurch sitzt man mit den Sitzknochen auf dem breiten, hinteren Teil des Sattels.

1 Die Sattelneigung waagrecht einstellen.

2 Sattelmittle exakt gerade stellen.

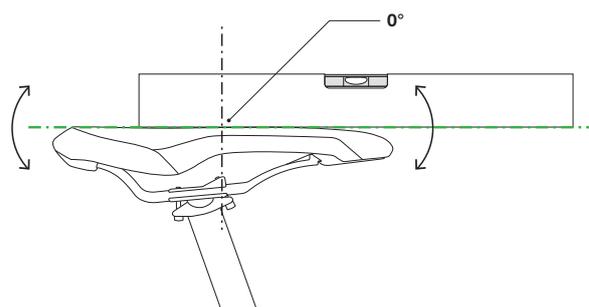


Abbildung 58: Waagerechte Sattelneigung mit 0° Neigung in der Sattelmittle

⇒ Fahrer oder Fahrerin sitzen bequem auf dem Sattel und rutschen weder nach vorne noch nach hinten.

- 3 Neigt der Fahrer oder die Fahrerin dazu, nach vorne zu rutschen bzw. im schmalen Teil des Sattels zu sitzen, die Sitzposition einstellen (siehe Kapitel 6.6.2.3) oder den Sattel minimal nach hinten neigen.

#### 6.5.4.6 Festigkeit Sattel prüfen

- ▶ Nach dem Einstellen des Sattels, Festigkeit prüfen, Siehe Kapitel 7.5.6.

## 6.5.5 Lenker

- ▶ Lenkerbreite und Handposition prüfen.
- ▶ Bei Bedarf Lenker im Fachhandel anpassen lassen.

### 6.5.5.1 Lenkerbreite einstellen

Die Lenkerbreite sollte mindestens der Schulterbreite entsprechen. Gemessen wird von Mitte zu Mitte der Handauflageflächen.

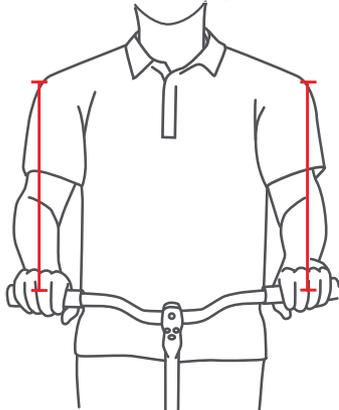


Abbildung 59: Optimale Lenkerbreite ermitteln

Je breiter der Lenker ist, desto mehr Kontrolle bietet er – es verlangt aber auch mehr Stützkraft. Besonders bei beladenen Reiserädern ist für die Fahrsicherheit ein breiterer Lenker sinnvoll.

### 6.5.5.2 Handposition einstellen

Die Hand ruht optimal auf dem Lenker, wenn Unterarm und Hand in gerader Linie stehen, also das Handgelenk nicht geknickt wird. Dann verlaufen die Nerven ohne Ablenkung und damit schmerzfrei.

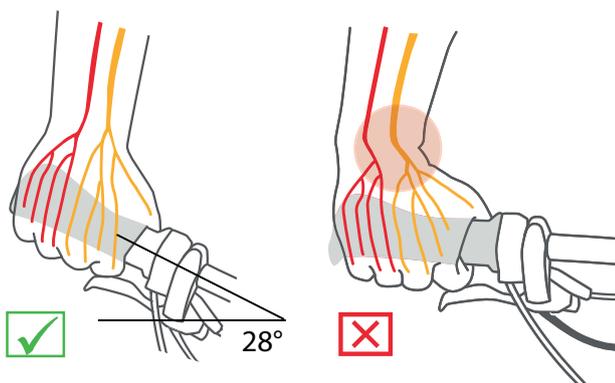


Abbildung 60: Verlauf der Nerven bei gebogenem und geradem Lenker

Je schmaler die Schultern sind, desto stärker sollte die Biegung des Lenkers ausfallen (maximal 28°).

Gerade Lenker sind bei sportiven Rädern (z. B. MTB) sinnvoll. Sie unterstützen direktes Lenkverhalten, führen aber zu Druckspitzen und zu höherer muskulärer Belastung der Arm- und Schultermuskulatur.

### 6.5.5.3 Lenker einstellen

Der Lenker und seine Position bestimmen, in welcher Haltung der Fahrer oder die Fahrerin auf dem S-Pedelec sitzen.

- 1 Nach gewählten Sitzposition (siehe Kapitel 6.6.2.1) die Neigung des Oberkörpers und den Oberarm-Oberkörperwinkel bestimmen.
- 2 Beim Lenkereinstellen die Rückenmuskulatur vorspannen. Denn nur wenn die Rücken- und auch die Bauchmuskulatur vorgespannt sind, kann die Wirbelsäule stabilisiert werden und vor Überlastungen schützen. Eine passive Muskulatur kann diese wichtige Funktion nicht übernehmen.
- 3 Die gewünschte Lenkerposition über die Einstellung der Vorbauhöhe und des Vorbauwinkels (siehe Kapitel 6.6.6) des Vorbaus einstellen.
- 4 Nach dem Einstellen des Lenkers erneut die Sattelhöhe und Sitzposition prüfen. Unter Umständen hat sich durch die Einstellung des Lenkers die Beckenposition auf dem Sattel verändert. Das kann durch die Beckenkipfung erheblichen Einfluss auf die Lage des Hüftgelenks haben und die nutzbare Beinlänge an der Sattelauflage um bis zu 3 cm verändern.
- 5 Bei Bedarf die Sattelhöhe und Sitzposition korrigieren.

## 6.5.6 Vorbau

### 6.5.6.1 Lenkerhöhe mit Schnellspanner einstellen

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

- 1 Den Vorbau-Spannhebel öffnen.

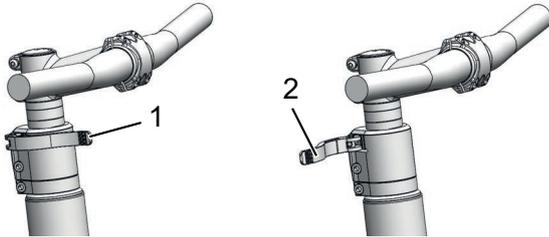


Abbildung 61: Geschlossener (1) und geöffneter (2) Vorbau-Spannhebel, Beispiel All Up

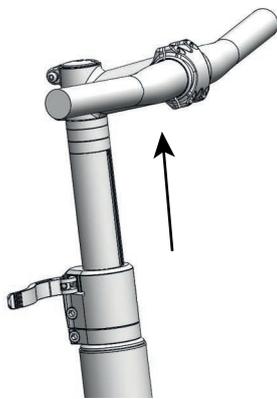


Abbildung 62: Sicherungshebel nach oben ziehen, Beispiel All Up

- 2 Den Lenker auf erforderliche Höhe ausziehen. Mindesteinstecktiefe beachten.
- 3 Den Vorbau-Spannhebel schließen.

### 6.5.6.2 Festigkeit Vorbau prüfen

- 4 Nach dem Einstellen des Sattels, Lenker festhalten. Mit dem gesamten Körpergewicht den Lenker belasten.

⇒ Der Lenker bleibt stabil auf seiner Position.

### 6.5.6.3 Spannkraft Schnellspanner einstellen

**! VORSICHT**

#### Sturz durch Fehleinstellung der Spannkraft

Eine zu hohe Spannkraft beschädigt den Schnellspanner. 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.

Stoppt der *Spannhebel des Lenkers* vor seiner Endposition, die *Rändelmutter* heraus drehen.

- Ist die Spannkraft des *Spannhebels der Sattelstütze* unzureichend, die *Rändelmutter* hinein drehen.
- Kann die Spannkraft nicht eingestellt werden, Fachhandel kontaktieren.

#### 6.5.6.4 Schaftvorbau einstellen

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

Bei einem Schaftvorbau bilden der Vorbau und der Schaft ein fest verbundenes Bauteil, das in den Gabelschaft geklemmt wird. Vorbau und Schaft können nur zusammen ausgetauscht werden.

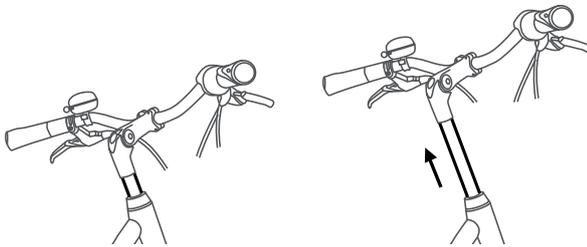


Abbildung 63: Schaftvorbau Höhe verstellen

- 1 Schraube lösen.
- 2 Schaftvorbau ausziehen.
- 3 Schraube anziehen.

#### 6.5.6.5 Ahead-Vorbau einstellen

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

Bei einem Ahead-Vorbau wird der Vorbau direkt auf den Gabelschaft gesteckt, der über den Rahmen hinausragt.

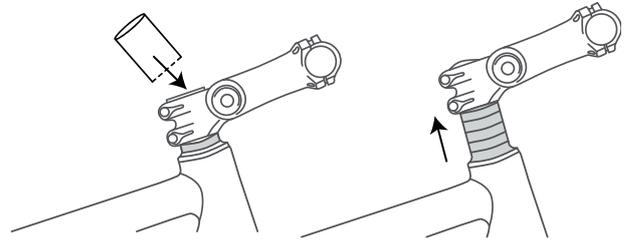


Abbildung 64: Ahead-Vorbau durch Einbau von Distanzringe (Spacer) erhöhen

Bei der Produktion wird die Lenkerhöhe durch Distanzringe einmalig eingestellt. Der überstehende Gabelschaft wird danach abgetrennt. Der Lenkervorbau kann danach nicht mehr höher, sondern nur noch geringfügig tiefer gestellt werden.

### 6.5.6.6 Winkelverstellbaren Vorbau einstellen

#### Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

Winkelverstellbare Vorbauten gibt es mit unterschiedlichen Vorbaulängen für Schaft- und Ahead-Vorbauten.

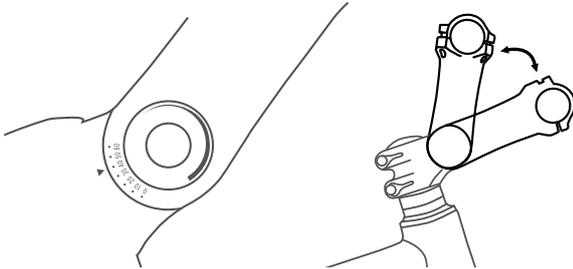


Abbildung 65: Unterschiedliche Versionen von winkelverstellbare Vorbauten

Durch die Verstellung des Vorbauwinkels (c) werden sowohl der Abstand Oberkörper zu Lenker (b) als auch die Lenkerhöhe (a) verändert.

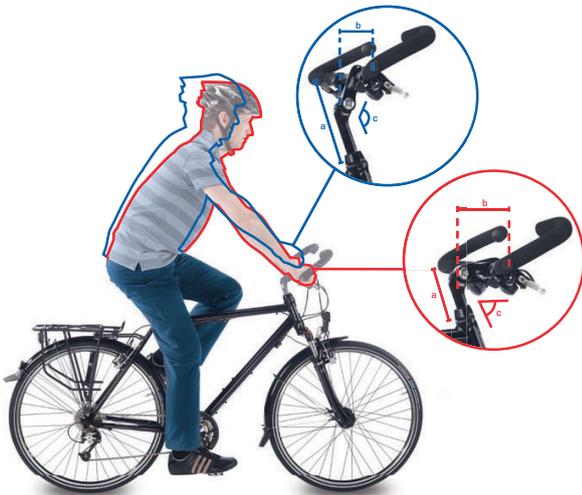


Abbildung 66: Citybike (blau) und Trekkingrad Position (rot) durch Winkeländerung

### 6.5.7 Ergonomische Griffe

Bei ergonomisch geformten Griffen liegt die Innenhand auf dem anatomisch geformten Griff. Mehr Kontaktfläche bedeutet, dass der Druck besser verteilt wird. Nerven und Gefäße werden im innenseitig verlaufenden Karpaltunnel nicht mehr gequetscht.

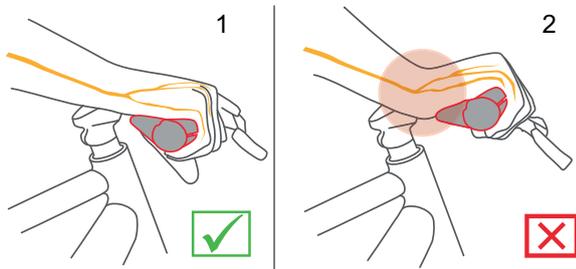


Abbildung 67: Richtige (1) und falsche (2) Position des Griffs

- 1 Griffschraube lösen.
- 2 Griff in die richtige Position drehen.
- 3 Schraube festziehen.

#### 6.5.7.1 Festigkeit Lenker prüfen

- ▶ Siehe Kapitel 7.5.5.

## 6.5.8 Reifen

### 6.5.8.1 Fülldruck einstellen

Es ist unmöglich, eine generelle Fülldruckempfehlung für ein bestimmtes S-Pedelec oder einen bestimmten Reifen zu geben. Der richtige Fülldruck hängt maßgeblich von der Gewichtsbelastung auf den Reifen ab. Diese wird hauptsächlich vom Körpergewicht und des Gepäcks bestimmt.

Anders als beim Automobil hat das Fahrzeuggewicht nur geringen Einfluss auf das Gesamtgewicht. Darüber hinaus sind die persönlichen Vorlieben nach geringem Rollwiderstand oder hohem Federungskomfort sehr unterschiedlich. Es gilt:

- Je höher der Fülldruck im Reifen, desto geringer sind Rollwiderstand, Verschleiß, und Pannenanfälligkeit.
- Je geringer der Fülldruck im Reifen, desto höher sind Komfort und Haftung des Reifens.

Für S-Pedelecs, die auf der Straße genutzt werden gilt, je höher der Fülldruck, desto geringer der Rollwiderstand des Reifens. Auch die Pannenanfälligkeit ist bei hohem Druck geringer. Ein dauerhaft zu geringer Fülldruck führt häufig zum vorzeitigen Verschleiß des Reifens. Rissbildung an der Seitenwand ist die typische Folge. Auch der Abrieb ist unnötig hoch.

Andererseits kann ein Reifen bei geringem Fülldruck die Fahrbahnstöße besser abfedern.

Breite Reifen werden allgemein mit einem geringeren Fülldruck betrieben. Sie bieten die Möglichkeit, die Vorteile des geringeren Fülldrucks zu nutzen, ohne dass dadurch gravierende Nachteile bei Rollwiderstand, Pannenschutz und Verschleiß entstehen.

- ✓ Niemals die angegebenen Grenzwerte auf dem Reifen für minimalen und maximalen Druck überschreiten.

- 1 Den Reifen nach Fülldruckempfehlung aufpumpen im Bereich: 2,0-4,5 bar (30-65 psi)

Reifenbreite	Fülldruck (in bar) für Körpergewicht		
	ca 60 kg	ca 80 kg	ca 110 kg
60 mm	2,0	3,0	4,0

Tabelle 25: Schwalbe Fülldruckempfehlung

- 2 Den Reifen optisch prüfen.



Abbildung 68: Korrekter Fülldruck. Der Reifen ist unter der Last des Körpergewichts kaum verformt.



Abbildung 69: Viel zu geringer Fülldruck

## 6.5.9 Bremse

Die Griffweite des Bremshebels lässt sich anpassen, um eine bessere Erreichbarkeit zu ermöglichen. Ebenfalls kann der Druckpunkt an die Vorlieben des Fahrer oder der Fahrerin angepasst werden.

### 6.5.9.1 Position Bremsgriff

Die korrekte Position des Bremsgriffs verhindert ein Überstrecken des Handgelenks. Zudem kann die Bremse beschwerdefrei betätigt werden, ohne dass die Griffposition verändert oder der Griff losgelassen werden muss.

- ✓ Für das feine Dosieren der Bremskraft den Bremshebel mit dem dritten Fingerglied betätigen.
  - ✓ Bei Fahrer oder die Fahrerin, die mit dem Mittelfinger oder mit zwei Fingern bremsen, zählt die Einstellung für den Mittelfinger.
- 1 Hand so auf dem Griff positionieren, dass der äußere Handballen mit dem Lenkerende abschließt.
  - 2 Den Zeigefinger ausstrecken (ca 15°).



Abbildung 70: Bremsgriff Position

- 3 Bremshebel soweit nach außen schieben, bis das dritte Fingerglied auf der Griffmulde des Bremshebels liegt.

### 6.5.9.2 Neigungswinkel Bremsgriff

Die Nerven, die durch den Karpaltunnel verlaufen, sind mit Daumen-, Zeige- und Mittelfinger verbunden. Ein zu steiler oder zu flacher Neigungswinkel der Bremse führt zu einem Knick im Handgelenk und damit einer Einengung des Karpaltunnels. Das kann zu Taubheitsgefühlen und Kribbeln in Daumen, Zeige- und Mittelfinger führen.

- 1 Zur Ermittlung der Lenkerüberhöhung, die Differenz von Lenkerhöhe und Sattelhöhe, berechnen.

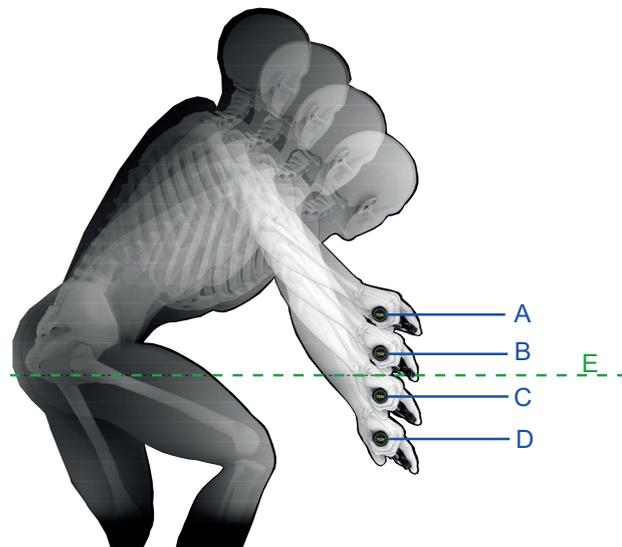


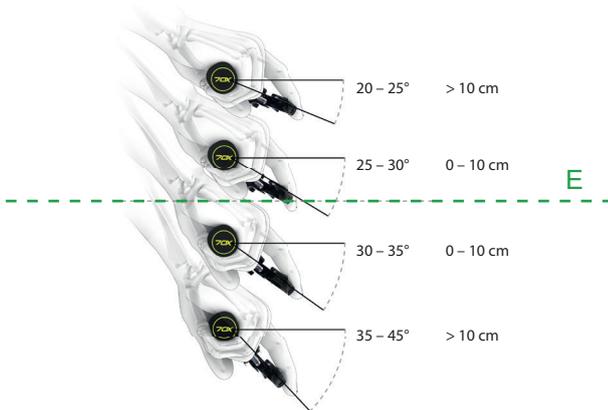
Abbildung 71: Beispiel 4 unterschiedliche Lenkerhöhen (A, B, C und D) und die Sattelhöhe (E).

Berechnung	Lenkerüberhöhung [mm]
A – E	>10
B – E	0...+10
C – E	0 ...-10
D – E	<-10

Tabelle 26: Beispiele Berechnung Lenkerüberhöhung

Den Neigungswinkel der Bremshebel so einstellen, dass er die verlängerte Linie des Unterarms darstellt

- 2 Nach der Tabelle den Neigungswinkel der Bremse einstellen.



Lenkerüberhöhung (mm)	Neigungswinkel Bremse
>10	20°...25°
0...10	25°...30°
0...-10	30°...35°
< -10	35°...45°

Abbildung 72: Neigungswinkel der Bremse

### 6.5.9.3 Griffweite ermitteln

- 1 Handgröße mithilfe der Griffweitenschablone ermitteln.
- 2 Je nach Handgröße die Griffweite am Druckpunkt justieren.



Handgröße	Griffweite (cm)
S	2
M	3
L	4

Abbildung 73: Positionierung Bremshebel

#### 6.5.9.4 Bremsbeläge einfahren

Scheibenbremsen benötigen eine Einbremsungszeit. Die Bremskraft erhöht sich mit fortlaufender Zeit. Die Bremskraft wird während der Einbremsungszeit erhöht. Dies gilt auch nach dem Tausch von Bremsklötzen oder Bremsscheiben.

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

## 6.5.10 Beleuchtung

### Beispiel 1

Wird das Frontleuchte zu hoch eingestellt, wird der Gegenverkehr geblendet. Hierdurch kann ein schwerer Unfall mit Toten entstehen.

### Beispiel 2

Durch eine korrekte Einstellung des Frontleuchtes kann sichergestellt werden, dass der Gegenverkehr nicht geblendet und niemand gefährdet wird.

### Beispiel 3

Wird das Frontleuchte zu tief eingestellt, ist die beleuchtete Fläche nicht optimal und die Sicht im Dunkeln verkürzt.

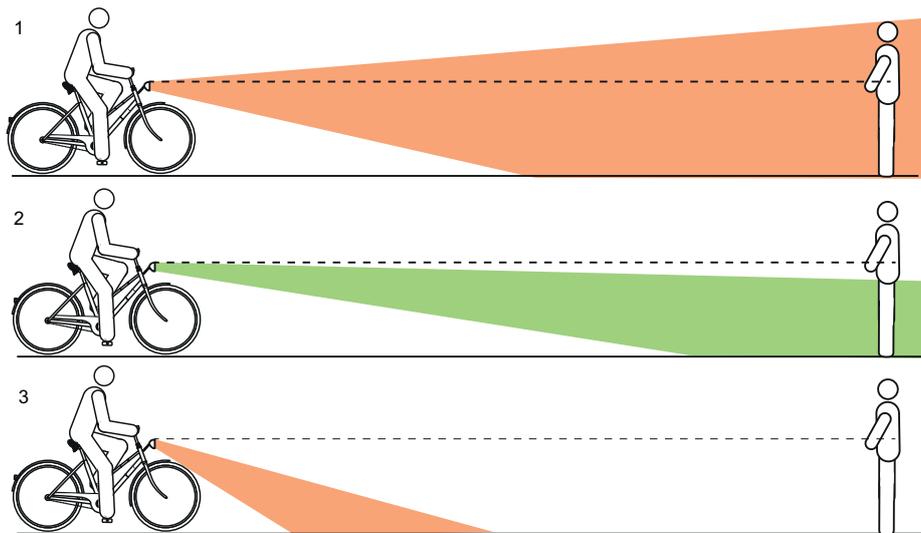


Abbildung 74: Zu hoch (1), korrekt (2) und zu tief (3) eingestelltes Licht

### 6.5.10.1 Beleuchtung einstellen

- 1 S-Pedelec frontal an eine Wand stellen.
- 2 Frontleuchtehöhe (1) an der Wand mit Kreide markieren.
- 3 Die halbe Frontleuchtehöhe (2) an der Wand mit Kreide markieren.

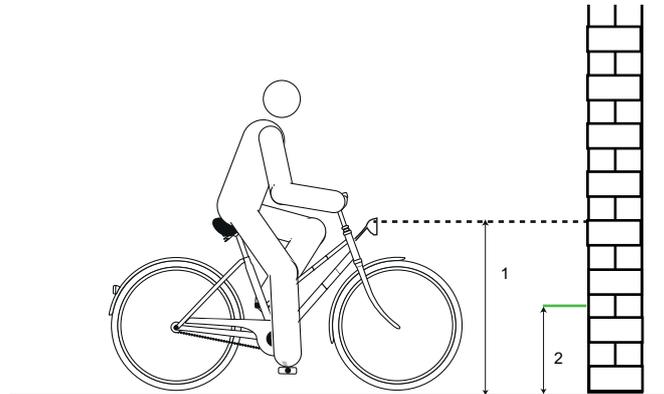


Abbildung 75: Frontleuchtehöhe (1) und die halbe Scheinweferhöhe (2)

- 4 S-Pedelec 5 m von der Wand stellen.
- 5 Das S-Pedelec gerade hinstellen.
- 6 Den Lenker mit beiden Händen gerade halten. Nicht den Seitenständer nutzen.
- 7 Fahrlicht einschalten.

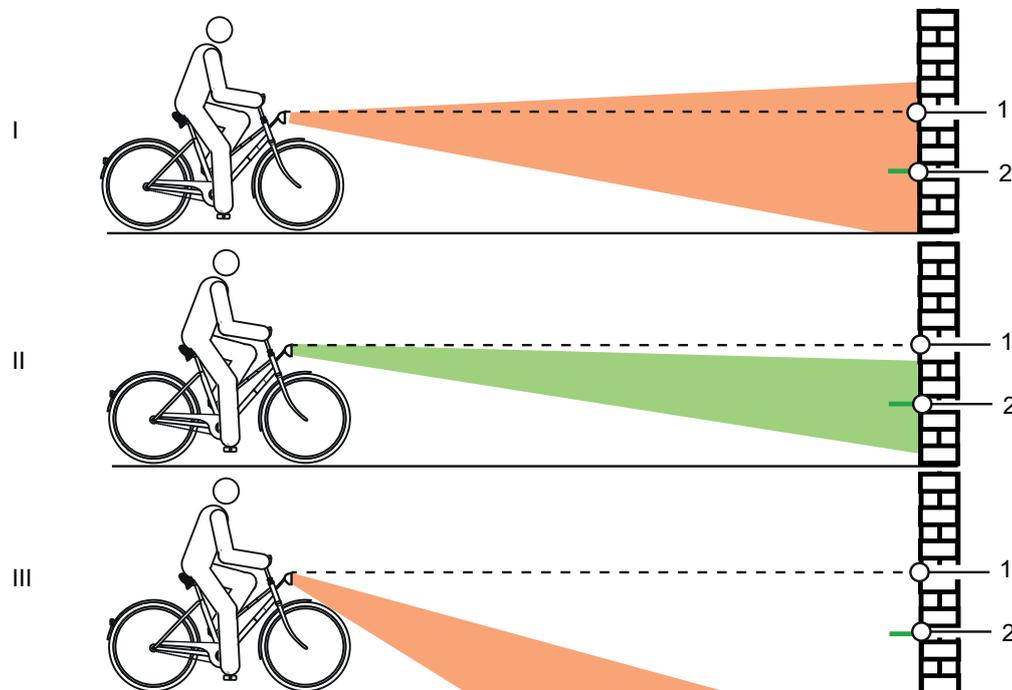


Abbildung 76: Zu hoch (1), korrekt (2) und zu tief (3) eingestelltes Licht

- 8 Lage des Lichtkegels prüfen.
  - ▶ (I) Befindet sich die Oberkante des Lichtkegels oberhalb der Markierung der Frontleuchtehöhe (1), blendet die Beleuchtung. Das Frontleuchte muss tiefer gestellt werden.
  - ▶ Befindet sich das Zentrum des Lichtkegels auf oder leicht unter der Markierung der halben Frontleuchtehöhe (2) ist die Beleuchtung optimal eingestellt.
  - ▶ Befindet sich der Lichtkegel vor der Wand, Frontleuchte hoch stellen.

## 6.5.11 Bordcomputer

### 6.5.11.1 Benutzerkonto erstellen

Um alle Funktionen des Antriebssystems nutzen zu können, muss sich der Fahrer oder die Fahrerin online registrieren und ein Benutzerkonto erstellen.

#### Anmelden über den PC

- 1 Die Benutzerkonto auf der Internetseite [www.ebike-connect.com](http://www.ebike-connect.com) anlegen.
- 2 Alle für die Registrierung erforderlichen Daten eingeben.

#### Anmelden über das Smartphone

##### Apple iPhones

- ▶ Smartphone-App „Bosch eBike Connect“ kostenfrei über den App Store herunterladen.

##### Android-Geräte

- ▶ Smartphone-App „Bosch eBike Connect“ kostenfrei über den Google Play Store herunterladen.

### 6.5.11.2 Bordcomputer mit Smartphone verbinden

- 1 App starten.
  - 2 Reiter <Mein eBike> auswählen.
  - 3 Reiter <Neues eBike-Gerät hinzufügen> auswählen.
  - 4 Kiox hinzufügen.
  - 5 **Fahrlicht-Taster** für 5 Sekunden drücken.
- ⇒ Der Bordcomputer schaltet die Bluetooth®-Low-Energy-Verbindung ein und wechselt in den Pairing-Modus.
- 6 Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- ⇒ Ist der Pairing-Vorgang abgeschlossen, werden die Nutzerdaten synchronisiert.

### 6.5.11.3 Software updaten

- ▶ Bordcomputer mit Smartphone verbinden.
- ⇒ Ein neues Softwareupdate wird automatisch auf den Bordcomputer geladen.

### 6.5.11.4 Aktivitätstracking aktivieren

- ✓ Eine Aufzeichnung der Position erfolgt nur, wenn der Bordcomputer mit der eBike-Connect-App verbunden ist.
  - ▶ Im Portal bzw. in der App der Erfassung und Speicherung von Aktivitäten zustimmen.
- ⇒ Alle Aktivitäten des S-Pedelecs werden im Portal und in der App gespeichert und angezeigt.

### 6.5.11.5 Lock-Funktion einrichten (optional)

- ✓ Mit dem Benutzerkonto kann die Lock-Funktion für maximal 4 S-Pedelecs aktiviert werden.
- ✓ Zwischen 2 Aktivierungen von Lock müssen 2 Stunden vergangen sein.

## Hinweis

Vor Änderungen der Einstellungen in der App, auf dem Bordcomputer oder im Portal, die zu Nachteilen bei der Lock-Funktion führen, werden Warnmeldungen gezeigt.

- ▶ Warnmeldungen gründlich lesen und entsprechend der ausgegebenen Warnungen (z.B. vor dem Löschen des S-Pedelecs oder Benutzerkontos) handeln.

- 1 Lock-Funktion im <Shop> der eBike-Connect-App erwerben.
  - 2 Bordcomputer einsetzen.
  - 3 Bordcomputer mit Smartphone verbinden.
  - 4 Smartphone mit dem Internet verbinden.
  - 5 In der eBike-Connect-App auf den Menüpunkt <Mein eBike> öffnen.
  - 6 Den Regler <Lock-Funktion> nach rechts schieben.
- ⇒ Ab sofort kann die Unterstützung der Antriebseinheit durch Entnahme des Bordcomputers deaktiviert werden.
- ⇒ Die Deaktivierung kann nur mit dem bei der Einrichtung verwendeten Bordcomputer aufgehoben werden.

## 6.5.11.6 Bordcomputer einsetzen

## Hinweis

- ▶ Niemals den Bordcomputer als Griff nutzen. Wird das S-Pedalec am Bordcomputer hochheben, kann der Bordcomputer irreparabel beschädigt werden.

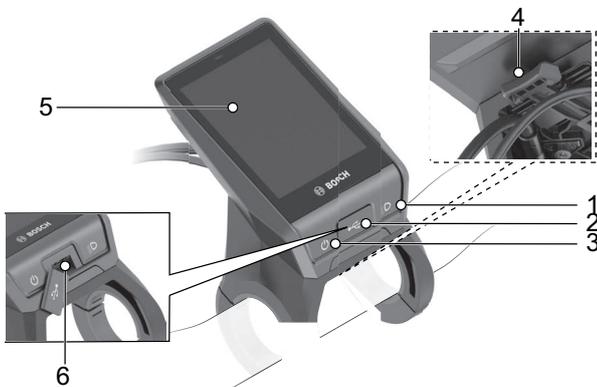


Abbildung 77: Übersicht Aufbau und Bedienelemente Bordcomputers

	Symbol	Verwendung
1		Fahrlicht-Taster
2		Schutzklappe USB-Anschluss
3		Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)
4		Entriegelungsmechanismus
5		Bildschirm
6		USB-Anschluss

- 1 Bordcomputer mit dem unteren Teil an die Halterung ansetzen.



Abbildung 78: Bordcomputer ansetzen

- 2 Bordcomputer nach vorne drücken, bis der Bordcomputer spürbar einrastet



Abbildung 79: Bordcomputer nach vorne drücken

- 3 Vergewissern, dass der Bordcomputer eingerastet ist.

### 6.5.11.7 Bordcomputer sichern (optional)

Um zu verhindern, dass der Bordcomputer bei einem Sturz aus der Halterung fällt, ist es möglich, den Entriegelungsmechanismus durch eine Schraube zu blockieren. Das Blockieren ist kein Diebstahlschutz

- 1 Halterung demontieren.
- 2 Bordcomputer in die Halterung setzen.
- 3 Beiliegende Blockierschraube (M3, 5 mm lang) von unten in das dafür vorgesehene Gewinde des Bordcomputers schrauben. Niemals längere Schraube verwenden, da dies zu einer Beschädigung des Bordcomputers führt.



Abbildung 80: Blockierschraube einschrauben

- 4 Halterung wieder montieren.
- 5 Den Bordcomputer zusätzlich mit einer Sicherungsschleufe (optional erhältlich) sichern.

### 6.5.11.8 Bordcomputer abnehmen

✓ Ist der Bordcomputer nicht gesichert, kann er entnommen werden.

- 1 Auf den Entriegelungsmechanismus drücken.



Abbildung 81: Auf Entriegelungsmechanismus drücken

- 2 Bordcomputer nach oben abnehmen..



Abbildung 82: Bordcomputer entnehmen

⇒ Das System wird durch das Abnehmen des Bordcomputers ausgeschaltet.

### 6.5.11.9 Bordcomputer navigieren

Alle Oberflächendarstellungen und -texte der folgenden Seiten entsprechen dem Freigabestand der aktuellsten Software. Nach einem Update können die Oberflächendarstellungen und -texte geringfügig verändern sein.

Während der Fahrt wird der Bordcomputer über die Bedieneinheit bedient.

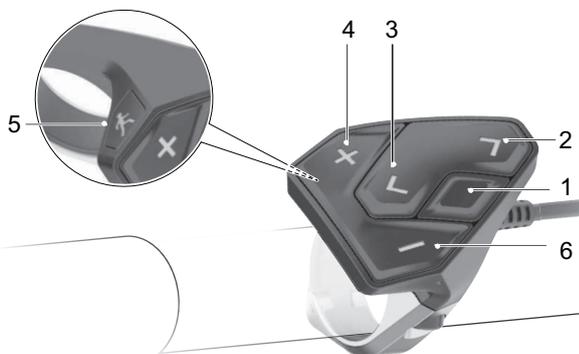


Abbildung 83: Übersicht Bedieneinheit

Symbol	Name
1	Auswahl-Taste
2	> Vorwärts-Taste
3	< Zurück-Taste
4	+ Plus-Taste (Bedieneinheit)
5	Schiebehilfe-Taste
6	- Minus-Taste (Bedieneinheit)

Mit der **Auswahl-Taste** (1) können folgende Funktionen ausgeführt werden:

- während der Fahrt das SCHNELLMENÜ öffnen,
- Im Stand in der STATUSSEITE das EINSTELLUNGSMENÜ aufrufen,
- Werte und Informationshinweise bestätigen,
- einen Dialog verlassen.

Mit der **Vorwärts-** (2) und **Zurück-Taste** (3) können die verschiedenen Oberflächen mit den Informationen der Fahrwerte auch während der Fahrt erreicht werden. So können beide Hände während der Fahrt am Lenker bleiben.

Mit der **Plus-** (4) und **Minus-Taste** (**Bedieneinheit**) (6) wird der Unterstützungslevel erhöht und absenkt.

In einer Liste (z.B. im Menü EINSTELLUNGEN), wird mit den Tasten in der Liste nach oben und nach unten geblättert.

#### <RIDE-SCREEN> öffnen

► Bordcomputer auf die Halterung einsetzen.

⇒ Der <RIDE-SCREEN> wird angezeigt.



Abbildung 84: <RIDE-SCREEN>

#### Screens öffnen

##### Im Stillstand

► Nach rechts oder links auf dem Bildschirm mit dem Finger wischen.

⇒ Eine neue Seite wird angezeigt.

##### Bei der Fahrt

► Den **Vorwärts-Taster** oder **Zurück-Taster** drücken.

⇒ Eine neue Seite wird angezeigt.

#### Schnellmenü öffnen

✓ Von der Statseite ist der Zugang nicht möglich.

1 Eine beliebige Seite, außer der Startseite öffnen.

2 Den **Auswahl-Taster** drücken.

⇒ Das SCHNELLMENÜ wird angezeigt.

## <STATUS-SCREEN> öffnen

- ▶ Nach Links oder Rechts wischen.
- ⇒ Der <STATUS-SCREEN> wird angezeigt.



Abbildung 85: <STATUS-SCREEN>

### 6.5.11.10 Profil anmelden

- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- ⇒ Auf die **Schaltfläche <ANMELDEN>** drücken.



Abbildung 86: Profil anmelden

- 2 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Der Fahrer ist mit seinem Profil verbunden.

### 6.5.11.11 WLAN aktivieren

- ✓ WLAN ist deaktiviert.
- ⇒ Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- ⇒ Kurz auf die **Schaltfläche <WLAN>** drücken



Abbildung 87: Schaltfläche WLAN

- ⇒ Das WLAN ist aktiviert.

### 6.5.11.12 WLAN deaktivieren

- ✓ WLAN ist aktiviert.

  - 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
  - 2 Kurz auf die **Schaltfläche <WLAN>** drücken.

  - ⇒ WLAN ist deaktiviert.

### 6.5.11.13 WLAN Einstellungen ändern

- ✓ WLAN ist deaktiviert.

  - 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
  - 2 Die **Schaltfläche <WLAN>** gedrückt halten.

  - ⇒ Das WLAN-Menü öffnet sich.

  - 3 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.

  - ⇒ Die Einstellungen für WLAN sind geändert

#### 6.5.11.14 Bluetooth® aktivieren

- ✓ Bluetooth® ist deaktiviert.
- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- ⇒ Kurz auf die **Schaltfläche <BLUETOOTH>** drücken.



Abbildung 88: Schaltfläche Bluetooth

- ⇒ Bluetooth® ist aktiviert.

#### 6.5.11.15 Bluetooth® deaktivieren

- ✓ Bluetooth® ist aktiviert.
- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- 2 Kurz auf die **Schaltfläche <BLUETOOTH>** drücken.
- ⇒ Bluetooth® ist deaktiviert.

#### 6.5.11.16 Bluetooth® Einstellungen ändern

- ✓ Bluetooth® ist deaktiviert.
- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- 2 Die **Schaltfläche <BLUETOOTH>** gedrückt halten.
- ⇒ Das Bluetooth®-Menü öffnet sich.
- 3 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die Einstellungen für Bluetooth® sind geändert.

#### 6.5.11.17 Screen verschieben

Es können bis zu 25 Screens auf dem Bordcomputer angezeigt werden. Hierzu können personalisierte Screens erstellt werden, um die Benutzeroberfläche auf die eigenen Bedürfnissen entsprechend anzupassen.

- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- ⇒ Auf die **Schaltfläche <SCREENS>** drücken.



Abbildung 89: Schaltfläche Screens

- 2 **Untermenüpunkt <SCREENS VERSCHIEBEN>** öffnen.
- 3 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die ausgewählten Screens sind verschoben.

#### 6.5.11.18 Eigenen Screen erstellen

- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- 2 Auf die **Schaltfläche <SCREENS>** drücken.
- 3 **Untermenüpunkt <NEUEN SCREEN ERSTELLEN>** öffnen.
- 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Ein eigener Screen ist erstellt.

### 6.5.11.19 Screen löschen

- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
  - 2 Auf die **Schaltfläche <SCREENS>** drücken.
  - 3 **Untermenüpunkt <SCREENS LÖSCHEN>** öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die ausgewählten Screens sind gelöscht.

### 6.5.11.20 Vordefinierte Screens hinzufügen

- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
  - 2 Auf die **Schaltfläche <SCREENS>** drücken.
  - 3 **Untermenüpunkt <VORDEFINIERTES SCREENS HINZUFÜGEN>** öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die ausgewählten vordefinierten Screens sind auf dem Bordcomputer hochgeladen.

### 6.5.11.21 Farbschema ändern

- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- ⇒ Auf die **Schaltfläche <FARBSCHEMA>** drücken.



Abbildung 90: Schaltfläche Farbschema

- 2 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Das Farbschema ist geändert.

### 6.5.11.22 Helligkeit ändern

- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.
- ⇒ Auf die **Schaltfläche <HELLIGKEIT>** drücken.



Abbildung 91: Schaltfläche Helligkeit

- 2 Die Helligkeitsstufe auswählen aus:  
**25% | 50% | 75% | 100% | Auto.**
- ⇒ Die Helligkeit ist geändert.

### 6.5.12 Einstellungen ändern

- ✓ Das Pedelec steht still. Die Einstellungen können während der Fahrt nicht erreicht und angepasst werden.
  - ✓ Der Bordcomputer ist eingesetzt und zeigt die Startseite an.
- 1 Den <STATUS-SCREEN> öffnen.

⇒ Auf die **Schaltfläche <EINSTELLUNGEN>** drücken.



Abbildung 92: Schaltfläche Helligkeit

⇒ Das Einstellungsmenü wird angezeigt.

Menü	Untermenü
<KARTENEINST.>	
<MEIN EBIKE>	→ <ZURÜCKSETZEN> → <REICHWEITE> → <RADUMFANG> → <ESHIFT> → <SERVICE[X]> → <KOMPONENTEN>
<SCREEN-VERWALTUNG>	
<VERBINDUNGEN>	
<MEIN PROFIL>	
<SYSTEMEINSTELLUNGEN>	
	→ <IMPERIAL>
	→ <24-STUNDEN>
	→ <ZEITZONE>
	→ <SPRACHE>
	→ <WERKSEINSTELLUNG>
	→ <SOFTWARE-UPDATE>

Tabelle 27:Aufbau Nyon Einstellungsmenü und Untermenü

Menü	Untermenü
<SYSTEMEINSTELLUNGEN>	→ <HELLER INTERG.>
<INFORMATIONEN>	→ <EINFÜHRUNG NYON>
	→ <REGISTRIERUNG>°
	→ <FAQS>
	→ <ZERTIFIKATE>
	→ <LIZENZINFOS>°
	→ <KONTAKT>

Tabelle 28:Aufbau Nyon Einstellungsmenü und Untermenü

Eine detailliertere Beschreibung der einzelnen Parameter befindet sich in der Online-Bedienungsanleitung unter [www.BOSCH-eBike.com](http://www.BOSCH-eBike.com).

#### 6.5.12.1 Sprache auswählen

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 Menüpunkt <SYSTEMEINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <SPRACHE.> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die Sprache ist eingestellt.

#### 6.5.12.2 Einheit Geschwindigkeit einstellen

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 Menüpunkt <SYSTEMEINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <IMPERIAL> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die Einheit der Geschwindigkeit wird in km/h oder mph angeziegt.

### 6.5.12.3 Uhrzeit-Format einstellen

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <SYSTEMEINSTELLUNGEN>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <24-Stunden> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Uhrzeit wird im ausgewählten 12-Stunden- oder im 24-Stunden-Format angezeigt.

### 6.5.12.4 Zeitzone einstellen

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <SYSTEMEINSTELLUNGEN>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <Zeitzone> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die Zeitzone ist ausgewählt. Das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit werden entsprechend der gewählten Zeitzone angezeigt. Die Einstellung erfolgt automatisch über GPS.

### 6.5.12.5 Uhrzeit einstellen

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <SYSTEMEINSTELLUNGEN>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <Zeitzone> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die aktuelle Uhrzeit wird entsprechend der gewählten Zeitzone angezeigt. Die Einstellung erfolgt automatisch über GPS.

### 6.5.12.6 Datum einstellen

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <SYSTEMEINSTELLUNGEN>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <Zeitzone> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Das aktuelle Datum wird entsprechend der gewählten Zeitzone angezeigt. Die Einstellung erfolgt automatisch über GPS.

### 6.5.12.7 Bordcomputer-Update

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <SYSTEMEINSTELLUNGEN>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <SOFTWARE-UPDATE> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Der Bordcomputer besitzt das neueste Update.

### 6.5.12.8 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 1 **Menüpunkt <SYSTEMEINSTELLUNGEN>** öffnen.
  - 2 Untermenüpunkt <WERKSEINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 3 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Alle Einstellungen sind auf die Werkeinstellungen zurückgesetzt. Alle Benutzerdaten sind gelöscht.

### 6.5.12.9 Kartendarstellung ändern

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <KARTENEINST.>** öffnen.
  - 3 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die Darstellung der Karte ist von 2D zu 3D geändert.

**6.5.12.10 Auf Karten-Update überprüfen**

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <KARTENEINST.>** öffnen.
  - 3 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Es ist das neuste Update auf dem Bordcomputer geladen.

**6.5.12.11 Karten herunterladen**

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <KARTENEINST.>** öffnen.
  - 3 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Neue Karten sind heruntergeladen.

**6.5.12.12 Tageskilometer oder Durchschnittswerte manuell zurücksetzen**

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <MEIN EBIKE>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <ZURÜCKSETZEN> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Tageskilometer oder Durchschnittswerte sind auf Null gestellt.

**6.5.12.13 Tageskilometer oder Durchschnittswerte automatisch zurücksetzen**

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <MEIN EBIKE>** öffnen.
  - 3 **Untermenüpunkt <AUTO ZURÜCKS. [AKTUELLER WERT]>** öffnen.
  - 4 **<Aus> | <Täglich> | <Nach 4 Std.>** auswählen.
- ⇒ Tageskilometer oder Durchschnittswerte sind nach dem gewählten Zeitpunkt auf Null gestellt.

**6.5.12.14 Reichweite zurücksetzen**

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <MEIN EBIKE>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <REICHWEITE> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Die Reichweite ist auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

**6.5.12.15 Radumfang ändern**

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <MEIN EBIKE>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <RADUMFANG> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Der Radumfang ist geändert.

**6.5.12.16 eShift konfigurieren****Gilt nur für Pedelecs mit dieser Ausstattung**

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <MEIN EBIKE>** öffnen.
  - 3 **Untermenüpunkt <ESHIFT>** öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ eShift ist konfiguriert.

**6.5.12.17 Servicetermin einstellen**

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 **Menüpunkt <MEIN EBIKE>** öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <SERVICE: [TT. MON. JJJJ] ODER BEI [XXXXX] [KM]> öffnen.
  - 4 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.
- ⇒ Der Servicetermin ist eingestellt.

### 6.5.12.18 Kenndaten Komponenten anzeigen

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
  - 2 Menüpunkt <MEIN EBIKE> öffnen.
  - 3 Untermenüpunkt <KOMPONENTEN> öffnen.
- ⇒ Die Kenndaten der Komponenten werden angezeigt.

### 6.5.12.19 Profildaten ändern

- 1 <EINSTELLUNGEN> öffnen.
- 2 Menüpunkt <MEIN PROFIL> öffnen.
- 3 Den Anweisungen auf dem Bordcomputer folgen.

Die Daten für das aktuelle Profil sind geändert

## 6.6 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für i:SY S-Pedelecs freigegeben. Das Zubehör ist nicht im Preis inbegriffen und muss gesondert erworben werden.

### 6.6.1 Gepäckträger

Model	Beschreibung	
Frontgepäckträger mit KLICKfix-Halterung für i:SY Bikes  <b>Artikelnummer</b> 136   0.738.150/2	<p>Geäckträger für die Gabel. An der Klickfix-Halterung können die Gepäckträger-Einkaufstasche Konsum oder der Travel Bag angebracht werden. Die Taschen lassen sich leicht ein- und aushängen, wobei sie sicher transportiert wird.</p> <p>Der für das i:SY Bike konzipierte Fronträger wird an den bereits am Lenkrohr vorhandenen Ösen befestigt.</p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <p>Max. Traglast Träger: 12 kg            Max. Traglast Klickfix-Halterung: 7 kg            Material: Stahl            Farbe: schwarz            Maße (B x H x T): 18 x 26 x 20 cm            Gewicht: 1100 g</p>	

Tabelle 29: Freigegebenes Zubehör für i:SY S-Pedelecs

### 6.6.2 Körbe und Taschen

Bei der Befestigung von Gepäcktaschen eine Lackschutzfolie verwenden. Dies vermindert den Abrieb von Farbe und den Verschleiß der Bauteile.

Model	Beschreibung	
<b>Fronträger-Einkaufstasche Konsum</b>  <b>Artikelnummer 718</b> 0.839.811/7	<p>Die Tasche bietet mit einem Fassungsvermögen von ca. 10 Litern genug Platz, um einen kleinen Einkauf zu verstauen. Das wasserabweisende Recycling-Polyester schützt den Inhalt vor leichtem Regen. Eingearbeitete Trageschlaufen ermöglichen ein komfortables Tragen der Tasche abseits vom Fahrrad.</p> <p>Die Konsum lässt sich bei Nichtgebrauch platzsparend zusammenfalten und verbleibt am Fronträger oder findet Platz in einer Tasche.</p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <p>Material: Polyester, PU-Beschichtung            Farbe: schwarz            Befestigungssystem: KLICKfix            Maße geöffnet (B x H): 42 x 33 cm            Maße, gefaltet (B x H x T): 22 x 10 x 5 cm            Fassungsvermögen: ca. 10 l            Gewicht: ca. 270 g</p>	

Tabelle 30: Freigegebenes Zubehör für i:SY S-Pedelecs

Model	Beschreibung	
<b>Reisenthal Fahrradkorb</b>  <b>Artikelnummer</b> 0.339.405/3 0.339.3345 0.839.6558 0.739.4463 0.839.4751 0.339.4376 0.303.BD 0.739.444/8	<p>Mithilfe des Klickfix-Systems lässt sich der Korb am i:SY-Fix Fronträger befestigen und abnehmen.</p> <p>Der Korb besteht aus einem robusten und wasserabweisenden Polyestergewebe. Für Stabilität sorgt ein Rahmen aus Aluminium. Alle Modelle sind mit Front- und Innentasche, Handyfach, Kordelverschluss sowie einem abnehmbaren Utensilientäschchen ausgestattet. Zur Auswahl stehen eine Vielzahl verschiedener Designs und Farben.</p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <p>Material Rahmen: Aluminium            Material Korb: Polyester            Fassungsvermögen: 15 l            Befestigungssystem: KLICKfix            Max. Zuladung: 5 kg            Maße (B × H × T): 35 × 26 × 28 cm            Gewicht: 800 g</p>	
<b>Transporttasche Travel Bag</b>  <b>Artikelnummer</b> 0.739.900/9	<p>Mithilfe des Klickfix-Systems lässt sich der Korb am i:SY-Fix Fronträger befestigen und abnehmen.</p> <p>In der Tasche gibt es ein Fach mit Reißverschluss. Weitere Fächer gibt es auf der Frontseite der Travel Bag. Für eine variable Befüllung lässt sich der faltverschluss in verschiedenen Stufen einhängen. Ein Schultergurt ermöglicht den Transport der Tasche. Eine integrierte Lasche auf der Rückseite versteckt die Adapterplatte. Reflexstreifen auf den Seiten der Tasche erhöhen die Sichtbarkeit bei Dunkelheit.</p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <p>Maße (B × H × T): 40 × 7 × 18 cm            Farbe: anthrazit            Befestigungssystem: KLICKfix            Fassungsvermögen: 20 l            Gewicht: 1260 g</p>	
<b>Fahrradtasche mit KLICKfix Aufnahme Tour-Bag</b>  Artikelnummer: 146 0.739.901/7	<p>Mithilfe des Klickfix-Systems lässt sich der Korb am i:SY-Fix Fronträger befestigen und abnehmen.</p> <p>In der Tasche gibt es ein geräumiges Hauptfach. Auf der Vorderseite befindet sich eine RV-Tasche für kleinere Gegenstände wie Smartphone oder Geldbörse. Das wasserabweisende Material schützt den Inhalt vor Schmutz und leichtem Regen. Eine mitgelieferte Regenhaube sorgt für Schutz bei stärkerem Regen. Die Sichtbarkeit durch andere Verkehrsteilnehmer bei Dunkelheit wird durch Reflexapplikationen erhöht.</p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <p>Maße: (LxBxH) 24 x 35 x 11 cm            Farbe: schwarz            Befestigungssystem: KLICKfix            Fassungsvermögen: 8 l            Gewicht: ca. 970 g</p>	

Tabelle 30: Freigegebenes Zubehör für i:SY S-Pedelecs

Model	Beschreibung																			
<b>Wasserdichte Gepäckträgertasche</b> Artikelnummer: 239 0.839.809/1	<p>Mithilfe des verstellbaren Schnellverschluss-Systems kann die Tasche schnell und unkompliziert am Gepäckträger angehängen oder abgenommen werden. Abseits des Fahrrads kann die Tasche mit dem Schultergurt getragen werden.</p> <p>Im Inneren gibt es zwei Taschen. Ein Fach besteht aus einem Netz und ist mit einem Reißverschluss ausgestattet. Das PVC freie und wasserdichte Nylongewebe schützt das Innere vor Feuchtigkeit und Schmutz. Die verschweißten Nähte und der Roll-Top Verschluss machen die Tasche auch an der Öffnung wasserdicht. Das Volumen der Tasche kann durch den Verschluss ebenso individuell angepasst werden. Das Schnellverschluss Systems auf der Rückseite der Tasche lässt sich werkzeuglos an jeden Träger anpassen.</p> <p>Reflektoren auf den Seiten sorgen für eine bessere Sichtbarkeit bei Dunkelheit. Alternativ zum Gepäckträger kann die kleine Tasche am i:SY Lowrider für alle Gabeln montiert werden.</p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <table> <tr> <td>Material:</td> <td>Polyestergewebe PVC frei</td> </tr> <tr> <td>kleine Tasche</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maße: (LxBxH):</td> <td>30 x 27 x 17 cm</td> </tr> <tr> <td>Volumen:</td> <td>14 l</td> </tr> <tr> <td>Gewicht:</td> <td>ca. 680 g</td> </tr> <tr> <td>große Tasche</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maße: (LxBxH):</td> <td>40 x 32 x 17 cm</td> </tr> <tr> <td>Volumen:</td> <td>22 l</td> </tr> <tr> <td>Gewicht:</td> <td>ca. 840 g</td> </tr> </table>	Material:	Polyestergewebe PVC frei	kleine Tasche		Maße: (LxBxH):	30 x 27 x 17 cm	Volumen:	14 l	Gewicht:	ca. 680 g	große Tasche		Maße: (LxBxH):	40 x 32 x 17 cm	Volumen:	22 l	Gewicht:	ca. 840 g	
Material:	Polyestergewebe PVC frei																			
kleine Tasche																				
Maße: (LxBxH):	30 x 27 x 17 cm																			
Volumen:	14 l																			
Gewicht:	ca. 680 g																			
große Tasche																				
Maße: (LxBxH):	40 x 32 x 17 cm																			
Volumen:	22 l																			
Gewicht:	ca. 840 g																			

Tabelle 30: Freigegebenes Zubehör für i:SY S-Pedelecs

### 6.6.3 Handyhalter

#### Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

Am Vorbau ist eine Halterung für SP Connect Handyhülle montiert.

- ✓ An die Bedienungsanleitung der SP Connect Handyhülle und des Handys halten.
- ✓ Nur auf asphaltierten Straßen nutzen.
- ✓ Handy vor Diebstahl schützen.
- ▶ Zum Befestigen die SP Connect Handyhülle auf die Halterung stecken und 90° nach rechts drehen.
- ▶ Zum Lösen die SP Connect Handyhülle 90° nach links drehen und entnehmen.

## 6.7 Persönliche Schutzausrüstung und Zubehör zur Verkehrssicherheit

Sehen und gesehen werden ist im Straßenverkehr entscheidend. Zur Teilnahmen am Straßenverkehr mit einem Verkehrssicheren Fahrzeug gehören folgende Dinge.

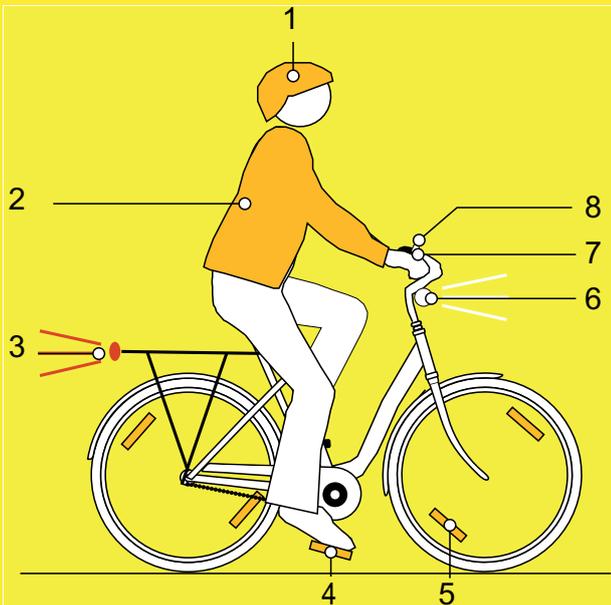


Abbildung 93: Verkehrssicherheit

- 1 Der **Helm** muss mit Reflektorstreifen oder einer Beleuchtung in einer gut erkennbaren Farbe sein.
- 2 **Fahrradtaugliche Kleidung** ist zu jeder Jahreszeit wichtig. Die Kleidung sollte möglichst hell oder retroreflektierend sein. Auch fluoreszierendes Material eignet sich. Noch mehr Sicherheit bieten Warnwesten bzw. Warnschärpen für den Oberkörper. Es sollte niemals ein Rock, dafür immer eine bis zu den Knöcheln reichende Hose getragen werden.
- 3 Die **zwei unabhängigen Bremsen** am S-Pedalec müssen immer funktionieren.
- 4 Der **rote Rückstrahler**, das **Bremslicht**, das **Kennzeichen** und das **rote Rücklicht** müssen sauber sein. Das Rücklicht und Bremslicht müssen funktionieren.
- 5 Die beiden **Reflektoren an den zwei rutschfesten Pedalen** müssen sauber sein.
- 6 Beide **gelben Seitenrückstrahler** ander Gabel müssen sauber sein.

- 7 Das **weiße Vorderlicht** muss funktionieren und so eingestellt sein, dass andere Verkehrsteilnehmer nicht geblendet werden. Das weiße Vorderlicht und der **weiße Reflektor** müssen immer sauber sein.

- 8 Die **Hupe** muss funktionieren.

## 6.8 Vor jeder Fahrt

- ▶ S-Pedalec vor jeder Fahrt prüfen, siehe Kapitel 7.1.

Checkliste vor jeder Fahrt	
<input type="checkbox"/>	Auf ausreichend Sauberkeit prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.2</a>
<input type="checkbox"/>	Schutzeinrichtungen prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.1</a>
<input type="checkbox"/>	Akku auf festen Sitz prüfen. siehe Kapitel 6.7.3
<input type="checkbox"/>	Beleuchtung prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.13</a>
<input type="checkbox"/>	Bremse prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.14</a>
<input type="checkbox"/>	Feder-Sattelstütze prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.9</a>
<input type="checkbox"/>	Gepäckträger prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.5</a>
<input type="checkbox"/>	Hupe prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.10</a>
<input type="checkbox"/>	Griffe prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.11</a>
<input type="checkbox"/>	Rahmen prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.2</a>
<input type="checkbox"/>	Rundlauf Laufrad prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.7</a>
<input type="checkbox"/>	Schnellspanner prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.8</a>
<input type="checkbox"/>	Schutzbleche prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.6</a>
<input type="checkbox"/>	USB-Abdeckung prüfen. siehe <a href="#">Kapitel 7.1.12</a>

- ▶ Bei der Fahrt auf ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen oder Gerüche. Auf ein ungewohntes Betriebsgefühl beim Bremsen, Treten oder Lenken achten. Dies deutet auf eine Materialermüdung hin.
- ⇒ Bei Abweichungen von der Checkliste „Vor jeder Fahrt“ oder ungewöhnlichem Verhalten, S-Pedalec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

## 6.9 Schnellverstellbaren Vorbau gerade stellen

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

- 1 Vorbau-Spannhebel öffnen.

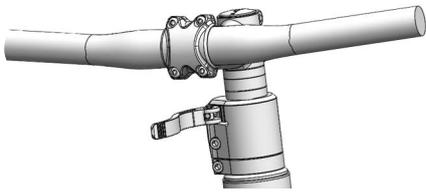


Abbildung 94: Beispiel All Up mit geöffnetem Vorbau-Spannhebel

- 2 Lenker auf die höchstmögliche Position ziehen.

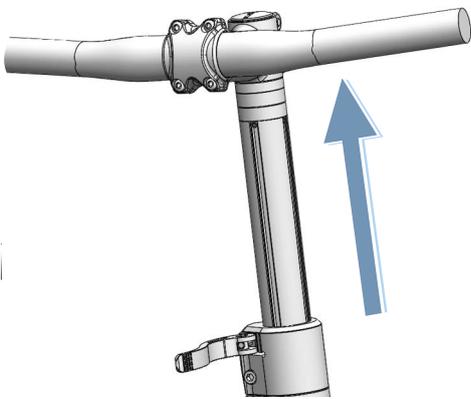


Abbildung 95: Beispiel All Up auf höchste Position gezogen

- 3 Lenker gegen den Uhrzeigersinn um 90° gerade drehen.

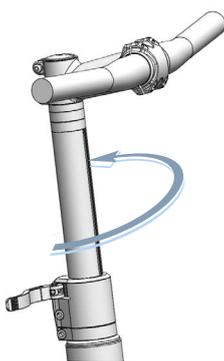


Abbildung 96: Beispiel All Up gerade gestellt

- 4 Lenker auf erforderliche Höhe stellen.
- 5 Vorbau-Spannhebel schließen.

## 6.10 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.

### 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.

### 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*, das *Frontleuchte* oder das *Rücklicht* verdecken.

- Das Gepäck möglichst ausgewogen auf die linke und rechte Seite verteilen.
- Die Verwendung von Packtaschen und Gepäckkörben wird empfohlen.



Abbildung 97: Auf dem Gepäckträger ist seine maximale Tragfähigkeit (1) ausgewiesen.

- ▶ Niemals beim Bepacken das *höchste zulässige Gesamtgewicht* überschreiten.
- ▶ Niemals die maximale Tragfähigkeit des Gepäckträgers (1) überschreiten.
- ▶ Niemals den Gepäckträger ändern.

### 6.11 Seitenständer hochklappen

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

### 6.12 Sattel nutzen

- ▶ Nur Hosen ohne Nieten verwenden, da ansonsten der Sattelbezug beschädigt werden kann.
- ▶ Bei den ersten Fahrten dunkle Kleidung verwenden, da neue Ledersättel abfärben können.

#### 6.12.1 Leder-Sattel nutzen

Sonnen- bzw. UV-Licht schadet der Farbe und kann dazu führen, dass das Leder austrocknet und ausbleicht.

- ▶ S-Pedelec nicht über einen längeren Zeitraum der Sonne aussetzen.

Durch Feuchtigkeit kann sich das Leder vom Untermaterial ablösen und sich Schimmel bilden.

- ▶ Werden die Leder-Sättel nass, Sättel vollständig abtrocknen.

### 6.13 Pedale nutzen

- ▶ Beim Fahren und Pedalieren steht der Fußballen auf dem Pedal.

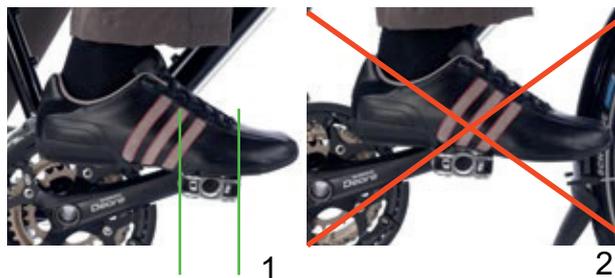


Abbildung 98: Korrekte (1) und falsche (2) Fußposition auf dem Pedal

### 6.14 Multifunktionslenker oder Lenkerhörnchen nutzen

- ▶ Griffposition variieren, um eine Überanstrengung und Ermüdung der Hände zu vermeiden.

#### 6.14.1 Ledergriffe nutzen

Schweiß und Hautfette sind zwei der größten Feinde des Leders. Sie ziehen in das Leder ein und machen dieses schneller spröde, wobei sich das Leder aufweichen und abreiben kann.

- ▶ Handschuhe tragen.

Sonnen- bzw. UV-Licht schadet der Farbe und kann dazu führen, dass das Leder austrocknet und ausbleicht.

- ▶ S-Pedelec nicht über einen längeren Zeitraum der Sonne aussetzen.

Durch Feuchtigkeit kann sich das Leder vom Untermaterial ablösen und sich Schimmel bilden.

- ▶ Werden die Leder-Griffe nass, Griffe vollständig abtrocknen.

### 6.15 Hupe nutzen

- ▶ Auf die Hupe-Taste drücken.

## 6.16 Akku nutzen

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

### 6.16.1 Akku herausnehmen

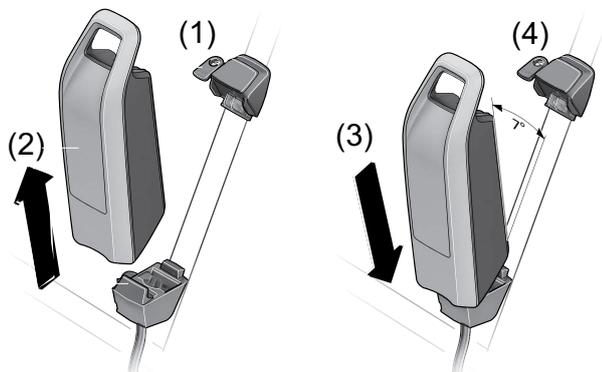


Abbildung 99: Rahmenakku herausnehmen und einsetzen

- 1 Akku-Schloss mit Akku-Schlüssel öffnen (1).
- 2 Akku aus dem oberen Teil der Halterung des Rahmenakkus kippen.
- 3 Akku aus der Halterung des Rahmenakkus ziehen (2).

### 6.16.2 Akku einsetzen

- 1 Akku auf die Kontakte im unteren Teil der Halterung des Rahmenakkus setzen (3).
  - 2 Den Akku-Schlüssel vom Akku-Schloss abziehen (4).
  - 3 Bis zum Anschlag in den oberen Teil der Halterung des Rahmenakkus kippen.
- ⇒ Ein Klickgeräusch ist hörbar.
- 4 Eingesetzten Akku auf festen Sitz prüfen.

### 6.16.3 Akku laden

- ✓ Die Umgebungstemperatur beim Ladevorgang muss im Bereich von 0 °C bis 40 °C liegen.
- ✓ Der Akku kann zum Laden am S-Pedelec bleiben oder herausgenommen werden.
- ✓ Eine Unterbrechung des Ladevorgangs schädigt den Akku nicht.

- 1 Bei Bedarf die Kabelanschluss-Abdeckung entfernen.
- 2 Den Netzstecker des Ladegeräts mit einer handelsüblichen, geerdeten Steckdose verbinden.

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

### Hinweis

- ▶ Netzspannung beachten! Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Ladegeräts übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Ladegeräte können an 220 V betrieben werden.

- 3 Das Ladekabel in den Ladeanschluss des Akkus stecken.

⇒ Der Ladevorgang startet automatisch.

- ⇒ Während des Ladens zeigt die Ladezustandsanzeige (Akku) den Ladezustand an. Bei eingeschaltetem Antriebssystem zeigt der *Bordcomputer* den Ladevorgang an.

### 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.

⇒ Der Ladevorgang ist beendet, wenn die LEDs der Ladezustandsanzeige (Akku) erlöschen.

- 4 Nach dem Laden den Akku vom Ladegerät trennen. Das Ladegerät vom Netz trennen.

### 6.16.4 Akku aufwecken

- ✓ Bei langer Nichtnutzung schläft der Akku zum Selbstschutz ein. Die LEDs der Ladezustandsanzeige (Akku) leuchten nicht.
- ▶ Den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.
- ⇒ Die Ladezustandsanzeige (Akku) zeigt den Ladezustand an.

## 6.17 Bordcomputer Akku laden

Um eine maximale Lebensdauer des Bordcomputer-Akkus zu erreichen, sollte der Bordcomputer-Akku alle drei Monate für eine Stunde nachgeladen werden. Ohne Aufladen des Bordcomputer-Akkus bleiben Datum und Uhrzeit für ca. 6 Monate erhalten. Den Bordcomputer-Akku entweder auf dem Pedelec oder über den USB-Anschluss laden.

### 6.17.1 Auf Pedelec laden

- ✓ Wenn der Pedelec-Akku nicht gerade lädt, schaltet sich das Antriebssystem nach 10 Minuten ohne Betätigung automatisch abschaltet. In diesem Fall wird auch das Laden des Bordcomputer-Akkus beendet.
  - ✓ Der Bordcomputer wird nur im eingeschalteten Zustand geladen.
- 1 Bordcomputer einschalten.
  - 2 Bordcomputer in die Halterung setzen.
- ⇒ Der Ladevorgang startet automatisch.

### 6.17.2 Über USB-Anschluss laden

- ✓ Der Bordcomputer wird nur im eingeschalteten Zustand geladen.
- 1 Bordcomputer einschalten.
  - 2 USB-Schutzkappe öffnen.
  - 3 USB-Buchse des Bordcomputers über ein Micro-USB-Kabel mit einem handelsüblichen USB-Ladegerät (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten) oder dem USB-Anschluss eines Computers (5 V Ladespannung; max. 1500 mA Ladestrom) verbinden.
- ⇒ Der Ladevorgang startet automatisch.
- ⇒ Wird während des Ladevorgangs der Bordcomputer ausgeschaltet, kann der Bordcomputer erst wieder eingeschaltet werden, wenn das USB-Kabel abgezogen worden ist.

## 6.18 S-Pedelec mit Elektrischem Antriebssystem nutzen

### 6.18.1 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.

- ✓ Ein ausreichend geladener Akku ist ins S-Pedelec eingesetzt.
- ✓ Der Akku sitzt fest. Der Akku-Schlüssel ist entfernt.

Es gibt drei Möglichkeiten, das Antriebssystem einzuschalten.

#### Ein-Aus-Taster (Akku)

- ▶ Kurz auf den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.

#### Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)

- ▶ Kurz auf den **Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)** drücken.

#### Eingeschalteter Bordcomputer

- ▶ Ist der Bordcomputer beim Einsetzen in die Halterung bereits eingeschaltet, wird das Elektrische Antriebssystem automatisch eingeschaltet.
- ⇒ Nach dem Einschalten wird auf dem *Bordcomputer* die Geschwindigkeit 0 KM/H angezeigt. Anderenfalls prüfen, ob der *Bordcomputer* vollständig eingerastet ist.
- ⇒ Ist das Antriebssystem eingeschaltet, wird der Antrieb aktiviert, sobald die Pedale mit ausreichender Kraft bewegt werden (außer in der Funktion Schiebehilfe oder im Unterstützungslevel „OFF“).

- ⇒ Die Motorleistung richtet sich nach dem eingestellten Unterstützungslevel am Bordcomputer.

### 6.18.2 Elektrisches Antriebssystem ausschalten

Sobald im Normalbetrieb aufgehört wird, in die Pedale zu treten, oder sobald eine Geschwindigkeit von 25 km/h erreicht wird, schaltet sich die Unterstützung durch das Antriebssystem ab. Die Unterstützung setzt wieder ein, wenn in die Pedale getreten wird und die Geschwindigkeit unter 25 km/h liegt.

Zehn Minuten nach dem letzten Befehl schaltet sich das System automatisch ab. Es gibt drei Möglichkeiten, das Antriebssystem manuell auszuschalten.

#### Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)

- ▶ Kurz den **Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)** drücken.

#### Ein-Aus-Taster (Akku)

- ▶ Den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.

#### Bordcomputer entnehmen

- ▶ *Bordcomputer* aus der Halterung nehmen.
- ⇒ Die LEDs der Ladezustandsanzeige (Akku) erlöschen.

## 6.19 Bordcomputer

### Hinweis

- ▶ Niemals den Bordcomputer als Griff nutzen. Wird das Pedelec am Bordcomputer hochheben, kann der Bordcomputer irreparabel beschädigt werden.

### 6.19.1 Bordcomputer einschalten



Abbildung 100: Lage Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)

- ▶ Kurz den **Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)** drücken.
- ⇒ Das elektrische Antriebssystem ist eingeschaltet.

### 6.19.2 Bordcomputer ausschalten

Ist der Bordcomputer nicht in die Halterung eingesetzt, schaltet er sich nach 1 Minute ohne Tastendruck aus Energiespargründen automatisch ab.

- ▶ Kurz den **Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)** drücken.
- ⇒ Das elektrische Antriebssystem ist ausgeschaltet.

### 6.19.3 Standby-Modus

Der Standby-Modus versetzt den Bordcomputer in einen Zustand, der einen beschleunigten Start von Bordcomputer und System ermöglicht.

#### 6.19.3.1 Standby-Modus starten

Es gibt 3 Möglichkeiten, den Standby-Modus zu starten:

- **Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)**
  - ▶ Für mindestens 1 Sekunde, jedoch nicht länger als 3 Sekunden den **Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)** drücken.
- **Ein-Aus-Taster (Akku)**
  - ▶ Den **Ein-Aus-Taster (Akku)** drücken.
- 10 Minuten warten, bis sich das System ausschaltet.

#### 6.19.3.2 Standby-Modus beenden

- ▶ 1 Sekunde den **Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)** drücken.

### 6.19.4 Lock (Premiumfunktion)

Die Lock-Funktion kann im Reiter <Shop> der eBike-Connect-App erworben werden. Nach dem Einschalten der Lock-Funktion ist durch Abziehen des Bordcomputers die Unterstützung der eBike-Antriebseinheit deaktiviert. Eine Aktivierung ist dann nur mit dem zum Pedelec gehörenden Bordcomputer möglich.

Eine detaillierte Anleitung hierzu finden Sie in der Online-Betriebsanleitung unter [www.BOSCH-eBike.com](http://www.BOSCH-eBike.com).

### 6.19.5 Fahrlicht nutzen



Abbildung 101: Lage Fahrlicht-Taste

- ✓ Um das *Fahrlicht* einzuschalten, muss das Antriebssystem eingeschaltet sein.
- ▶ Den **Fahrlicht-Taster** drücken.
- ⇒ Das Vorderlicht und das Rücklicht sind gleichzeitig eingeschaltet (*Fahrlicht-Symbol* wird angezeigt) und ausgeschaltet (*Fahrlicht-Symbol* wird nicht angezeigt).

### 6.19.6 Fernlicht nutzen



Abbildung 102: Lage Fernlicht-Taste

- ✓ Um das *Fernlicht* einzuschalten, muss das Fahrlicht eingeschaltet sein.
- ▶ **Fernlicht-Taste** drücken.
- ⇒ Das Fernlicht ist eingeschaltet.
- ▶ **Fernlicht-Taste** drücken.
- ⇒ Das Fernlicht ist ausgeschaltet.

### 6.19.7 Unterstützungslevel wählen

- ✓ An der Bedieneinheit wird eingestellt, wie stark der elektrische Antrieb den Fahrer beim Treten unterstützt. Der Unterstützungslevel kann jederzeit, auch während der Fahrt, geändert werden. .



Abbildung 103: Lage Plus-Taster und Minus-Taster (Bedieneinheit)

- ▶ Die **Plus-Taste (Bedieneinheit)** der Bedieneinheit drücken, um den Unterstützungslevel zu erhöhen.
- ▶ Die **Minus-Taste (Bedieneinheit)** der Bedieneinheit drücken, um den Unterstützungslevel zu verringern.
- ⇒ Die abgerufene Motorleistung erscheint in der Anzeige. Die maximale Motorleistung hängt vom gewählten Unterstützungslevel ab. Wird der Bordcomputer aus der Halterung entnommen, bleibt der zuletzt angezeigte Unterstützungslevel gespeichert.

### 6.19.8 <MAP-SCREEN> öffnen

► Nach Links oder Rechts Wischen.

⇒ Der <MAP-SCREEN> wird angezeigt.

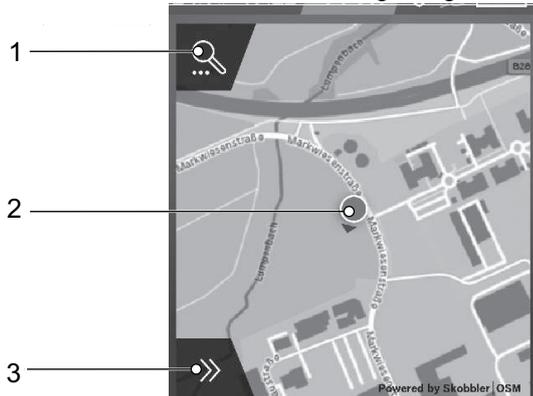


Abbildung 104: Übersicht <MAP-SCREEN>

- |   |   |
|---|---|
| 1 | <b>Schaltfläche &lt;NAVIGATIONSSUCHE&gt;</b>      |
| 2 | Standort-Punkt                                    |
| 3 | <b>Schaltfläche &lt;NAVIGATIONSFUNKTIONEN&gt;</b> |

Tabelle 31:

### 6.19.9 <MAP-SCREEN> bedienen

- Zum Vergrößern des Kartenausschnitts den Bildschirm mit zwei Fingern berühren und beide Finger spreizen.
- Zum Verkleinern des Kartenausschnitts den Bildschirm mit zwei Fingern berühren und beide Finger zusammen ziehen.
- Zum Bewegen der Karte den Bildschirm mit zwei Fingern berühren und mit beiden Fingern die Karte bewegen.
- Zum Auswählen eines Zieles auf einer Karte einen Finger länger auf den Bildschirm drücken.

### 6.19.10 <NAVIGATIONSSUCHE> öffnen

1 <MAP-SCREEN> öffnen.

2 Auf die **Schaltfläche <NAVIGATIONSSUCHE>** drücken.

Die <NAVIGATIONSSUCHE> wird angezeigt.angepasst.



Abbildung 105: Übersicht <NAVIGATIONSSUCHE>

- |   |  |
|---|--|
| 1 | <b>Schaltfläche &lt;ARBEIT&gt;</b>       |
| 2 | <b>Schaltfläche &lt;ZUHAUSE&gt;</b>      |
| 3 | <b>Schaltfläche &lt;POI&gt;</b>          |
| 4 | <b>Schaltfläche &lt;ROUTEN&gt;</b>       |
| 5 | <b>Schaltfläche &lt;LETZTE ZIELE&gt;</b> |
| 6 | <b>Schaltfläche &lt;KARTENEINST.&gt;</b> |
| 7 | <b>Schaltfläche &lt;ORTE&gt;</b>         |
| 8 | <b>Eingabefeld &lt;ZIEL&gt;</b>          |

Tabelle 32:

#### 6.19.10.1 Zieladresse ins Navi eintragen

1 <NAVIGATIONSSUCHE> öffnen.

2 In das Eingabefeld <ZIEL> die Zieladresse oder eine POI (z.B. Restaurant) eingetragen.

⇒ Es wird: die schnellste Route **Schaltfläche <SCHNELL>**, die schönste Route **Schaltfläche <SCHÖN>**, und eine MTB-Route **Schaltfläche <MTB>** angezeigt.

3 Auf die ausgewählte Route drücken.

⇒ Die Restreichweite des Akkus wird unter Berücksichtigung der topografischen Gegebenheiten berechnet und angezeigt.

4 Die Route bei Bedarf starten.

### 6.19.10.2 Nach Hause navigieren

- ✓ Die Heimatadresse ist im Portal hinterlegt.
- 1 <NAVIGATIONSSUCHE> öffnen.
- 2 Auf die **Schaltfläche <ZUHAUSE>** drücken.
  - ⇒ Es wird: die schnellste Route **Schaltfläche <SCHNELL>**, die schönste Route **Schaltfläche <SCHÖN>**, und eine MTB-Route **Schaltfläche <MTB>** angezeigt.
- 3 Auf die ausgewählte Route drücken.
  - ⇒ Die Restreichweite des Akkus wird unter Berücksichtigung der topografischen Gegebenheiten berechnet und angezeigt.
- 4 Die Route bei Bedarf starten.

### 6.19.10.3 Zur Arbeit navigieren

- ✓ Die Adresse der Arbeitsstätte ist im Portal hinterlegt.
- 1 <NAVIGATIONSSUCHE> öffnen.
- 2 Auf die **Schaltfläche <ARBEIT>** drücken.
  - ⇒ Es wird: die schnellste Route **Schaltfläche <SCHNELL>**, die schönste Route **Schaltfläche <SCHÖN>**, und eine MTB-Route **Schaltfläche <MTB>** angezeigt.
- 3 Auf die ausgewählte Route drücken.
  - ⇒ Die Restreichweite des Akkus wird unter Berücksichtigung der topografischen Gegebenheiten berechnet und angezeigt.
- 4 Die Route bei Bedarf starten.

### 6.19.10.4 Gespeicherte Routen navigieren

- ✓ Es sind Routen im Portal hinterlegt.
- 1 <NAVIGATIONSSUCHE> öffnen.
- 2 Auf die **Schaltfläche <ROUTEN>** drücken.
- 3 Auf die ausgewählte Route drücken.
  - ⇒ Die Restreichweite des Akkus wird unter Berücksichtigung der topografischen Gegebenheiten berechnet und angezeigt.
- 4 Die Route bei Bedarf starten.

### 6.19.10.5 Zu gespeicherten Orten navigieren

- 1 <NAVIGATIONSSUCHE> öffnen.
- 2 Auf die **Schaltfläche <ORTE>** drücken.
  - ⇒ Durch Auswählen der Schaltfläche wird dem Fahrer in der App und im Portal gespeicherten Orte angezeigt.
- 3 Auf den ausgewählten Ort drücken.
  - ⇒ Es wird: die schnellste Route **Schaltfläche <SCHNELL>**, die schönste Route **Schaltfläche <SCHÖN>**, und eine MTB-Route **Schaltfläche <MTB>** angezeigt.
- 4 Auf die ausgewählte Route drücken.
  - ⇒ Die Restreichweite des Akkus wird unter Berücksichtigung der topografischen Gegebenheiten berechnet und angezeigt.
- 5 Die Route bei Bedarf starten.

### 6.19.10.6 Zu interessanten Orten navigieren

- 1 <NAVIGATIONSSUCHE> öffnen.
- 2 Auf die **Schaltfläche <POI>** drücken.
  - ⇒ Durch Auswählen der Schaltfläche wird dem Fahrer Ziele von allgemeinem Interesse, wie z.B. Restaurants oder Einkaufsmöglichkeiten, angezeigt.
- 3 Auf den ausgewählten Ort drücken.
  - ⇒ Es wird: die schnellste Route **Schaltfläche <SCHNELL>**, die schönste Route **Schaltfläche <SCHÖN>**, und eine MTB-Route **Schaltfläche <MTB>** angezeigt.
- 4 Auf die ausgewählte Route drücken.
  - ⇒ Die Restreichweite des Akkus wird unter Berücksichtigung der topografischen Gegebenheiten berechnet und angezeigt.
- 5 Die Route bei Bedarf starten.

### 6.19.10.7 Zu letzte Ziele navigieren

- 1 <NAVIGATIONSSUCHE> öffnen.
- 2 Auf die **Schaltfläche <LETZTE ZIELE>** drücken.
  - ⇒ Durch Auswählen der Schaltfläche werden dem Fahrer die letzten Routen und Orte angezeigt.
- 3 Auf den ausgewählten Ort drücken.
  - ⇒ Es wird: die schnellste Route **Schaltfläche <SCHNELL>**, die schönste Route **Schaltfläche <SCHÖN>**, und eine MTB-Route **Schaltfläche <MTB>** angezeigt.
- 4 Auf die ausgewählte Route drücken.
  - ⇒ Die Restreichweite des Akkus wird unter Berücksichtigung der topografischen Gegebenheiten berechnet und angezeigt.
- 5 Die Route bei Bedarf starten.

### 6.19.10.8 Aktive Navigation bedienen

Während der Navigation wird der <AKTIVE NAVIGATIONS-SCREEN> angezeigt. .



Abbildung 106: Übersicht <AKTIVE NAVIGATION>

- 1 Anzeige Entfernung zum Ziel
- 2 **Schaltfläche <ANSICHT ZENTRIEREN>** (
- 3 **Schaltfläche <2D- UND 3D-ANSICHT WECHSELN>**
- 4 **Schaltfläche <PANEL AUF- UND ZUKLAPPEN>**
- 5 **Schaltfläche <AKTIVE NAVIGATION BEENDEN>**
- 6 Anzeige Batterie Reichweitenindikator
- 7 Anzeige Aktuelle Position
- 8 Anzeige Ziel
- 9 Anzeige Ankunftszeit

Tabelle 33:

- ▶ Auf die Schaltfläche <Ansicht zentrieren> drücken.
  - ⇒ Die aktuelle Position wird angezeigt.
- ▶ Auf die Schaltfläche <2D- und 3D-Ansicht wechseln> drücken.
  - ⇒ Die Ansicht wechselt zwischen der 2D- und 3D-Ansicht.
- ▶ Auf die Schaltfläche <Panel auf- und zuklappen> drücken.
  - ⇒ Die <NAVIGATIONSSUCHE> wird geöffnet.
- ▶ Auf die Schaltfläche <Aktive Navigation beenden> drücken.
  - ⇒ Die Navigation wird beendet.

## 6.20 Bremse

### **WARNUNG**

#### Sturz durch Bremsversagen

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

- ▶ Niemals Öl oder Schmiermittel in Kontakt mit der Bremsscheibe bzw. den Bremsbelägen und der Felge kommen lassen
- ▶ Sind die Bremsbeläge mit Öl oder Schmiermittel in Kontakt gekommen, Fachhandel kontaktieren zur Reinigung bzw. zum Austausch der Komponenten.

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

- ▶ Bei längeren Bergabfahrten regelmäßig die Bremse lösen.
- ▶ Abwechselnd die Vorder- und Hinterradbremse nutzen.

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

- ▶ Um ein optimales Bremsergebnis zu haben, beim Bremsen nicht in die Pedale treten.

### 6.20.1 Bremshebel nutzen

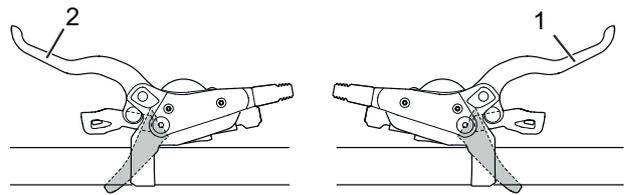


Abbildung 107: Bremshebel hinten (1) und vorne (2), Beispiel SHIMANO Bremse

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

## 6.20.2 ROHLOFF Schaltung nutzen

Um den Gangwechsel durchzuführen,

- ▶ Pedalieren mit 50 bis 80 Kurbelumdrehungen.
- ▶ Hohe Lasten auf den Kurbeln während des Schaltvorgangs vermeiden.
- ▶ Rechtzeitig zurückschalten, z. B. vor Steigungen.

### 6.20.2.1 Gänge einzeln schalten

Der Gangwechsel der ROHLOFF E-14 erfolgt durch Betätigung der Tasten des ROHLOFF E-14 Lenker-Tasters.

Am ROHLOFF E-14 Lenker-Taster befinden sich drei Taster:



Abbildung 108: ROHLOFF E-14 Lenker-Taster

- 1 Plus-Taster(Schaltung)
- 2 M-Taster
- 3 Minus-Taster(Schaltung)

- ▶ Den **Plus-Taster (Schaltung)** zum Hochschalten (Schalten in Richtung Gang 14) nutzen.
  - ▶ Den **Minus-Taster (Schaltung)** zum Runterschalten (Schalten in Richtung Gang 1) nutzen.
- ⇒ Sofort nach dem ersten Klick am Taster schaltet die ROHLOFF E-14 Schalteinheit einen Gang hoch oder einen Gang herunter.

## 6.20.2.2 Mehrere Gänge gleichzeitig schalten



### Sturzgefahr durch unbeabsichtigtes Schalten

Durch die Multi-Shift Funktion schaltet die ROHLOFF E-14 Schalteinheit sehr schnell in kleine Gänge. Dabei verringert sich der Pedalwiderstand erheblich. Dies kann zu einem Verlust des Gleichgewichts auf dem S-Pedelec führen, ein Sturz kann die Folge sein.

- ▶ Niemals während der Fahrt die Finger auf die **Minus- oder Plus-Taster (Schaltung)** legen, da so unbeabsichtigt die Multi-Shift Funktion ausgelöst werden kann.

- ▶ Den **Plus-Taster (Schaltung)** dauerhaft drücken oder.
  - ▶ Den **Minus-Taster (Schaltung)** dauerhaft drücken.
- ⇒ Die ROHLOFF E-14 Schalteinheit schaltet erst einen Gang. Dann erfolgen die Gangwechsel automatisch in Dreierschritten bis der 14. Gang erreicht ist oder drei Gänge runter bis der 1. Gang erreicht ist.
- ⇒ Zwischen den einzelnen Dreierschritten liegt jeweils eine Pause von einer halben Sekunde.

## 6.21 Parken

### 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.

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 im Fachhandel eine Wartung durchgeführt werden und die Benutzung im Winter vorbereitet werden.

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

- ▶ Das S-Pedelec nur auf ebenen und festem Untergrund abstellen.

- 1 Antriebssystem ausschalten (siehe [Kapitel Kapitel 6.18.2](#)).
- 2 Nach dem Absteigen, Seitenständer mit Fuß vor dem Hinstellen vollständig runterklappen. Auf sicheren Stand achten.
- 3 S-Pedelec vorsichtig abstellen und auf Standfestigkeit prüfen.
- 4 Wird das S-Pedelec außen geparkt, Sattel mit Sattelüberzug abdecken.
- 5 S-Pedelec mit Fahrradschloss abschließen.

6 Als Diebstahlschutz, Akku entfernen (siehe [Kapitel Kapitel 6.16.1.1](#)).

7 S-Pedelec nach jeder Fahrt reinigen und pflegen, siehe [Kapitel Kapitel 7.2](#).

### Checkliste nach jeder Fahrt

Reinigen		
<input type="checkbox"/>	Beleuchtung und Reflektoren	siehe <a href="#">Kapitel 7.2.5</a>
<input type="checkbox"/>	Bremse	siehe <a href="#">Kapitel 7.2.5</a>
<input type="checkbox"/>	Federgabel	siehe <a href="#">Kapitel 7.2.1</a>
<input type="checkbox"/>	Feder-Sattelstütze	siehe <a href="#">Kapitel 7.2.6</a>
<input type="checkbox"/>	Hinterbau-Dämpfer	siehe <a href="#">Kapitel 7.2.7</a>
<input type="checkbox"/>	Pedal	siehe <a href="#">Kapitel 7.2.4</a>
Pflegen		
<input type="checkbox"/>	Federgabel	siehe <a href="#">Kapitel 3</a>

### 6.21.1 Schnellverstellbaren Vorbau eindrehen

Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

Zum platzsparenden Abstellen den schnellverstellbaren Vorbau eindrehen.

1 Vorbau-Spannhebel öffnen.

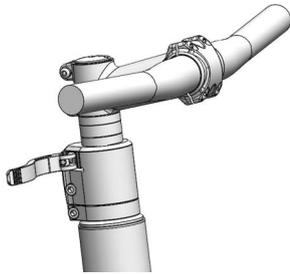


Abbildung 109: Beispiel All Up mit geöffnetem Vorbau-Spannhebel

2 Lenker auf höchstmögliche Position ziehen.

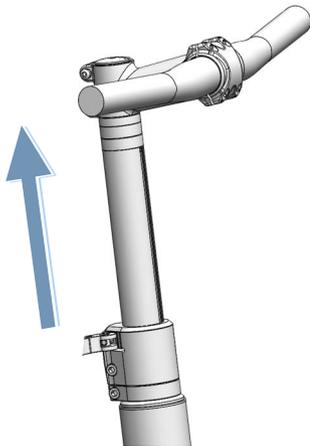


Abbildung 110: Beispiel All Up auf höchste Position gezogen

3 Lenker im Uhrzeigersinn um 90° drehen.

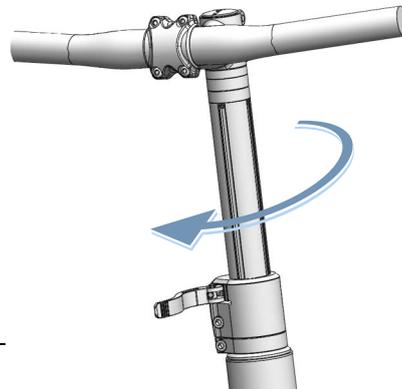


Abbildung 111: Beispiel All Up eingedreht

4 Lenker auf erforderliche Höhe stellen.

5 Vorbau-Spannhebel schließen.

### 6.21.2 Lock-Funktion aktivieren

- ▶ Den bei der Einrichtung verwendeten Bordcomputer entfernen.
- ⇒ Die Lock-Funktion ist aktiviert. Das Antriebssystem keine Unterstützung. Das S-Pedelec kann aber weiterhin ohne Unterstützung genutzt werden.
- ⇒ Die Antriebseinheit gibt einen Lock-Ton (ein akustisches Signal) ab, solange das Antriebssystem eingeschaltet ist.
- ⇒ Der Status der Lock-Funktion wird nach dem Einsetzen für ca. 3 Sekunden auf dem Bordcomputers durch ein Schloss-Symbol angezeigt.

## 7 Reinigen, Pflegen und Instandhalten

- S-Pedelec nach Checklisten reinigen, pflegen und Instandhalten.  
Nur durch das Einhalten dieser Maßnahmen kann der Verschleiß von Bauteilen vermindert, die Betriebsdauer erhöht und die Sicherheit gewährleistet werden.

Checkliste vor jeder Fahrt	
<input type="checkbox"/>	Auf ausreichend Sauberkeit prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.2</a>
<input type="checkbox"/>	Schutzeinrichtungen prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.1</a>
<input type="checkbox"/>	Akku auf Festen Sitz prüfen siehe <a href="#">Kapitel 6.7.3</a>
<input type="checkbox"/>	Beleuchtung prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.13</a>
<input type="checkbox"/>	Bremse prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.14</a>
<input type="checkbox"/>	Feder-Sattelstütze prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.9</a>
<input type="checkbox"/>	Gepäckträger prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.5</a>
<input type="checkbox"/>	Klingel prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.10</a>
<input type="checkbox"/>	Griffe prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.11</a>
<input type="checkbox"/>	Hinterbau-Dämpfer prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.4</a>
<input type="checkbox"/>	Laufrad Rundlauf prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.7</a>
<input type="checkbox"/>	Rahmen prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.2</a>
<input type="checkbox"/>	Schnellspanner prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.8</a>
<input type="checkbox"/>	Schutzbleche prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.6</a>
<input type="checkbox"/>	USB-Abdeckung prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.1.12</a>

Checkliste Nach jeder Fahrt	
<input type="checkbox"/>	Beleuchtung reinigen siehe <a href="#">Kapitel 7.2.1</a>
<input type="checkbox"/>	Reflektoren reinigen siehe <a href="#">Kapitel 7.2.1</a>
<input type="checkbox"/>	Bremse reinigen siehe <a href="#">Kapitel 7.2.5</a>
<input type="checkbox"/>	Federgabel reinigen siehe <a href="#">Kapitel 7.2.2</a>
<input type="checkbox"/>	Federgabel pflegen siehe <a href="#">Kapitel 3</a>
<input type="checkbox"/>	Feder-Sattelstütze reinigen siehe <a href="#">Kapitel 7.2.6</a>
<input type="checkbox"/>	Hinterbau-Dämpfer reinigen siehe <a href="#">Kapitel 7.2.7</a>
<input type="checkbox"/>	Pedal reinigen siehe <a href="#">Kapitel 7.2.4</a>

Checkliste wöchentliche Arbeiten	
<input type="checkbox"/>	Kette reinigen siehe <a href="#">Kapitel 7.3.18</a>
<input type="checkbox"/>	City-, Falt-, Lasten-, Kinder und Jugendräder <b>bei Trockenheit:</b> alle 10 Tage <b>bei Nässe:</b> alle 2–6 Tage
<input type="checkbox"/>	Trekking- und Rennräder <b>bei Trockenheit:</b> alle 140...200 km <b>bei Nässe:</b> alle 100 km
<input type="checkbox"/>	Geländeräder <b>bei Trockenheit:</b> alle 60...100 km <b>bei Nässe:</b> nach jeder Fahrt
<input type="checkbox"/>	Riemen (alle 250–300 km) siehe <a href="#">Kapitel 7.3.17</a>
<input type="checkbox"/>	Kette pflegen. siehe <a href="#">Kapitel 7.4.16</a> und <a href="#">Kapitel 7.4.16.1</a>
<input type="checkbox"/>	City-, Falt-, Lasten-, Kinder und Jugendräder <b>bei Trockenheit:</b> alle 10 Tage <b>bei Nässe:</b> alle 2...6 Tage
<input type="checkbox"/>	Trekking- und Rennräder <b>bei Trockenheit:</b> alle 140...200 km <b>bei Nässe:</b> alle 100 km
<input type="checkbox"/>	Geländeräder <b>bei Trockenheit:</b> alle 60...100 km <b>bei Nässe:</b> immer pflegen
<input type="checkbox"/>	Rundum-Kettenschutz pflegen. siehe <a href="#">Kapitel 7.4.16.1</a>
<input type="checkbox"/>	Fülldruck prüfen (mindestens ein Mal in der Woche) siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1.1</a>
<input type="checkbox"/>	Reifen prüfen (alle 10 Tage) siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1.2</a>
<input type="checkbox"/>	Sattelstütze eightpins Öl nachfüllen (alle 20 Stunden) siehe <a href="#">Kapitel 7.4.19</a>

Checkliste monatliche Arbeiten	
<input type="checkbox"/> Akku reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.2</a>
<input type="checkbox"/> Bedieneinheit reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.1</a>
<input type="checkbox"/> Bordcomputer reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.1</a>
<input type="checkbox"/> Bremsbeläge Scheibenbremse prüfen (monatlich oder nach 1000 Bremsungen)	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.6</a>
<input type="checkbox"/> Bremsbeläge Felgenbremse prüfen (monatlich oder nach 3000 Bremsungen)	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>
<input type="checkbox"/> Bremsfläche der Felge prüfen.	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.6</a>
<input type="checkbox"/> Bremshebel reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.15.1</a>
<input type="checkbox"/> Bremsscheibe reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.16</a>
<input type="checkbox"/> Bremsscheibe prüfen	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.4</a>
<input type="checkbox"/> Bowdenzüge der Bremse prüfen.	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.3</a>
<input type="checkbox"/> Gepäckträger reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.4</a>
<input type="checkbox"/> Griffe reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.7</a>
<input type="checkbox"/> Griffe pflegen	siehe <a href="#">Kapitel 7.4.8</a>
<input type="checkbox"/> Handbremse prüfen	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.1</a>
<input type="checkbox"/> Hydraulisches System prüfen	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.2</a>
<input type="checkbox"/> Kassette reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.14</a>
<input type="checkbox"/> Kette mit Rundum-Kettenschutz reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.18.1</a>
<input type="checkbox"/> Kettenräder reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.14</a>
<input type="checkbox"/> Leder-Griffe reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.7.1</a>
<input type="checkbox"/> Leder-Griffe pflegen	siehe <a href="#">Kapitel 7.4.8.2</a>
<input type="checkbox"/> Leder-Sattel reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.9.1</a>
<input type="checkbox"/> Leder-Sattel pflegen	siehe <a href="#">Kapitel 7.4.11</a>
<input type="checkbox"/> Lenker reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.6</a>
<input type="checkbox"/> Motor reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.3</a>

Checkliste monatliche Arbeiten	
<input type="checkbox"/> Nabe reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.12</a>
<input type="checkbox"/> Rahmen reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.4</a>
<input type="checkbox"/> Reifen reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.10</a>
<input type="checkbox"/> Rücktrittbremse prüfen	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.5</a>
<input type="checkbox"/> Sattel reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.9</a>
<input type="checkbox"/> Sattelstütze reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.8</a>
<input type="checkbox"/> Sattelstütze pflegen	siehe <a href="#">Kapitel 7.4.9</a>
<input type="checkbox"/> Schalthebel reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.13.1</a>
<input type="checkbox"/> Schaltung reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.13</a>
<input type="checkbox"/> Schaltzüge reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.13</a>
<input type="checkbox"/> Scheibenbremse prüfen	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.4</a>
<input type="checkbox"/> Schutzblech reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.4</a>
<input type="checkbox"/> Seitenständer reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.4</a>
<input type="checkbox"/> Speichen und Speichennippel reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.11</a>
<input type="checkbox"/> Speichennippel pflegen	siehe <a href="#">Kapitel 7.4.13</a>
<input type="checkbox"/> Starre Gabel reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.4</a>
<input type="checkbox"/> Übersetzung reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.13</a>
<input type="checkbox"/> Umwerfer reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.14</a>
<input type="checkbox"/> Vorbau reinigen	siehe <a href="#">Kapitel 7.3.5</a>

Checkliste vierteljährliche Arbeiten	
<input type="checkbox"/> Bremse Druckpunkt prüfen	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.1</a>
<input type="checkbox"/> Felgenbremse prüfen (100 Stunden Fahrzeit oder alle 2000 km)	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.2.6</a>
<input type="checkbox"/> Speichen prüfen	siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>

Checkliste mindestens halbjährlich Arbeiten (oder alle 1000 km)	
<input type="checkbox"/>	Bowdenzüge Schaltung prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.10.2</a>
<input type="checkbox"/>	Bremshebel pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.18.1</a>
<input type="checkbox"/>	Carbon-Sattelstütze pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.9.2</a>
<input type="checkbox"/>	Elektrische Leitungen der Schaltung prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.10.1</a>
<input type="checkbox"/>	Feder-Sattelstütze pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.9.1</a>
<input type="checkbox"/>	Felgen pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.10</a>
<input type="checkbox"/>	Felgen prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>
<input type="checkbox"/>	Felgenhaken prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>
<input type="checkbox"/>	Gabel pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.2</a>
<input type="checkbox"/>	Gangschaltung prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.10</a>
<input type="checkbox"/>	Gepäckträger pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.3</a>
<input type="checkbox"/>	Kette prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.8</a>
<input type="checkbox"/>	Kettenschaltung prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.9.1</a> und <a href="#">Kapitel 7.5.10.3</a>
<input type="checkbox"/>	Kettenspannung prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.9</a>
<input type="checkbox"/>	Laufрад prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1</a>
<input type="checkbox"/>	Lenker pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.7</a>
<input type="checkbox"/>	Lenker prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.5</a>
<input type="checkbox"/>	Licht prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.3</a>
<input type="checkbox"/>	Nabe pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.12</a>
<input type="checkbox"/>	Nabe prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.9.2</a>
<input type="checkbox"/>	Nippellöcher prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1.4</a>
<input type="checkbox"/>	Pedale pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.15</a>
<input type="checkbox"/>	Pedal prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.7</a>
<input type="checkbox"/>	Rahmen pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.1</a>
<input type="checkbox"/>	Riemenspannung prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.9</a>
<input type="checkbox"/>	Sattel prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.6</a>
<input type="checkbox"/>	Schalthebel pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.14.2</a>
<input type="checkbox"/>	Schaltwerk Gelenkwellen pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.14.1</a>
<input type="checkbox"/>	Schaltwerk Schaltungsrollen pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.14.1</a>
<input type="checkbox"/>	Seitenständer pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.5</a>
<input type="checkbox"/>	Seitenständer Standfestigkeit prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.14</a>

Checkliste mindestens halbjährlich Arbeiten (oder alle 1000 km)	
<input type="checkbox"/>	Steuerlager prüfen siehe <a href="#">Kapitel 8.5.5</a>
<input type="checkbox"/>	Vorbau pflegen siehe <a href="#">Kapitel 7.4.6</a>
<input type="checkbox"/>	Vorbau prüfen siehe <a href="#">Kapitel 7.5.4</a>

jährlich oder alle 2000 km	
<input type="checkbox"/>	Nabe, konusgelagert verstellen siehe <a href="#">Kapitel 8.5.5</a>
<input type="checkbox"/>	Nippellbett prüfen (alle 1000 Stunden oder alle 2000 km) siehe <a href="#">Kapitel 7.5.1.5</a>

 **WARNUNG**
**Sturz durch Bremsversagen**

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

- ▶ Niemals Öl oder Schmiermittel in Kontakt mit der Bremsscheibe bzw. den Bremsbelägen und der Felge kommen lassen
- ▶ Sind die Bremsbeläge mit Öl oder Schmiermittel in Kontakt gekommen, Fachhandel kontaktieren zur Reinigung bzw. zum Austausch der Komponenten.
- ▶ Nach Reinigung, Pflege oder Reparatur einige Probefahrten durchführen

Das Bremssystem ist nicht für eine Verwendung bei einem auf den Kopf gestellten oder hingelegten S-Pedelec konzipiert. Hierdurch funktioniert die Bremse unter Umständen nicht korrekt. Es kann es zu einem Sturz kommen, die Verletzungen zur Folge haben kann.

- ▶ Wird das S-Pedelec auf den Kopf gestellt oder hingelegt, vor der Fahrt die Bremse einige Male betätigen, um eine normale Funktionsweise der Bremsen zu gewährleisten

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.

 **VORSICHT**
**Sturz und Fallen bei unbeabsichtigter Aktivierung**

Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr.

Akku vor der Reinigung entnehmen.

**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. Ebenfalls kann Wasser in die elektrischen Komponenten gelangen und diese zerstören.

- ▶ Niemals S-Pedelec mit einem Hochdruckreiniger, Wasserstrahl oder Druckluft reinigen.

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

- ▶ Niemals Fette oder Öle auf Klemmbereiche aufbringen

Scharfe Reinigungsmittel wie Acetone, Trichloroethylene oder Methylene sowie Lösungsmitteln wie Verdünnung, Alkohol oder Korrosionsschutz können die Bauteile des S-Pedelecs angreifen und zerstören.

- ▶ Nur freigegebene Fahrrad- bzw. S-Pedelec-Reinigungs- und Pflegemittel verwenden.

## 7.1 Vor jeder Fahrt

Durch das Einhalten dieser Reinigungsanleitung kann der Verschleiß von Bauteilen vermindert, die Betriebsdauer erhöht und die Sicherheit gewährleistet werden.

### 7.1.1 Schutzeinrichtungen prüfen

Bei einem Transport oder wenn das S-Pedelec außen geparkt wird, können die Ketten- bzw. Riemenschutzscheibe, die Schutzbleche oder die Motorabdeckung abbrechen und fehlen.

- ▶ Prüfen, ob alle Schutzeinrichtungen vorhanden sind.

### 7.1.2 Rahmen prüfen

- ▶ Rahmen auf Risse, Verformungen und Lackschäden prüfen.
- ▶ Liegen Risse, Verformungen oder Lackschäden vor, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.1.3 Gabel prüfen

- ▶ Gabel auf Risse, Verformungen, angelaufene Teile, ausgelaufenes Öl oder Lackschäden prüfen. Auch in versteckten Bereichen auf der Unterseite nachschauen.
- ⇒ Liegen Risse, Verformungen, angelaufene Teile, ausgelaufenes Öl oder Lackschäden vor, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.1.4 Hinterbau-Dämpfer prüfen

- ▶ Hinterbau-Dämpfer auf Risse, Verformungen, angelaufene Teile, ausgelaufenes Öl oder Lackschäden prüfen. Auch in versteckten Bereichen auf der Unterseite nachschauen.
- ⇒ Liegen Risse, Verformungen, angelaufene Teile, ausgelaufenes Öl oder Lackschäden vor, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.1.5 Gepäckträger prüfen

- 1 S-Pedelec am Rahmen festhalten. Gepäckträger mit der anderen Hand festhalten
  - 2 Durch Hin- und Herbewegen des Gepäckträgers prüfen, ob alle Verschraubungen fest sitzen.
- ⇒ Lockere Schrauben festziehen.
  - ⇒ Lockere Körbe mit Korbhalter oder Kabelbinder dauerhaft fixieren.

### 7.1.6 Schutzbleche prüfen

- 1 S-Pedelec am Rahmen festhalten. Schutzblech mit der anderen Hand festhalten.
  - 2 Durch Hin- und Herbewegen des Schutzblechs prüfen, ob alle Verschraubungen fest sitzen.
- ⇒ Lockere Schrauben festziehen.

### 7.1.7 Rundlauf Laufrad prüfen

- ▶ Nacheinander das Vorder- und Hinterrad hochheben. Dabei das Laufrad in Bewegung bringen.
- ⇒ Läuft das Laufrad schräg oder ist locker, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.1.8 Schnellspanner prüfen

- ▶ Schnellspanner prüfen, ob sich alle Schnellspanner feste in der vollständig geschlossenen Endposition befinden.
- ⇒ Befindet sich der Schnellspanner nicht fest in der geschlossenen Endposition, Schnellspanner öffnen und in die Endposition bringen.
- ⇒ Kann der Schnellspanner nicht fest in die Endposition gebracht werden, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.1.9 Feder-Sattelstütze prüfen

- ▶ Feder-Sattelstütze ein- und ausfedern.
- ⇒ Treten beim Ein- und Ausfedern ungewöhnliche Geräusche auf oder gibt die Feder-Sattelstütze ohne Widerstand nach S-Pedalec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.1.10 Klingel prüfen

- 1 Taste der Klingel nach unten drücken.
  - 2 Taste zurückschnellen lassen.
- ⇒ Ist kein heller und deutlicher Klingelinton hörbar, Klingel ersetzen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.1.11 Griffe prüfen

- ▶ Festen Sitz der Griffe prüfen.
- ⇒ Lockere Griffe festschrauben.

### 7.1.12 USB-Abdeckung prüfen

- ⇒ Wenn vorhanden, die Position der *Abdeckung des USB-Anschlusses* regelmäßig prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

### 7.1.13 Beleuchtung prüfen

- 1 Licht einschalten.
  - 2 Prüfen, ob Frontleuchte und Rücklicht leuchten.
- ⇒ Leuchten Frontleuchte und Rücklicht nicht, S-Pedalec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.1.14 Bremse prüfen

- 1 Beide Bremshebel im Stand drücken.
  - 2 In die Pedale treten.
- ⇒ Wird der Gegendruck in der gewohnten Bremshebelposition nicht aufgebaut, S-Pedalec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.
  - ⇒ Verliert die Bremse Bremsflüssigkeit, S-Pedalec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

## 7.2 Nach jeder Fahrt

Durch das Einhalten dieser Reinigungsanleitung kann der Verschleiß von Bauteilen vermindert, die Betriebsdauer erhöht und die Sicherheit gewährleistet werden.

Um das S-Pedelec nach jeder Fahrt zu reinigen, sollten griffbereit liegen:

Werkzeug		Reinigungsmittel	
 Tuch	 Eimer	 Wasser	 Spülmittel
 Bürste	 Gabelöl	 Silikon- oder Teflonöl	 säurefreies Schmierfett

**Tabelle 34: Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel nach jeder Fahrt**

### 7.2.1 Beleuchtung und Reflektoren reinigen



- 1 Frontleuchte, Rücklicht und Reflektoren mit einem feuchten Tuch reinigen.

### 7.2.2 Federgabel reinigen



- 1 Mit einem feuchten Tuch Schmutz und Ablagerungen von den Standrohren und den Abstreifdichtungen entfernen. Die Standrohre auf Beulen, Kratzer, Verfärbungen oder auslaufendes Öl prüfen.
- 2 Die Staubdichtungen und Standrohre mit wenigen Tropfen Silikon-spray schmieren.
- 3 Nach der Reinigung die Federgabel pflegen.

### 7.2.3 Federgabel pflegen



- Staubdichtungen mit Gabelöl behandeln.

### 7.2.4 Pedale reinigen



- Pedale mit einer Bürste und Seifenlauge reinigen.

### 7.2.5 Bremse reinigen



- Verschmutzungen an den Komponenten der Bremse und Felge mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen.

### 7.2.6 Feder-Sattelstütze reinigen



- Verschmutzungen an den Gelenken sofort nach der Fahrt mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen.

### 7.2.7 Hinterbau-Dämpfer reinigen



- Verschmutzungen an den Gelenken sofort nach der Fahrt mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen.

## 7.3 Grundreinigung

Durch das Einhalten der Grundreinigungsanleitung kann der Verschleiß von Bauteilen vermindert, die Betriebsdauer erhöht und die Sicherheit gewährleistet werden.

Für die Grundreinigung wird benötigt:

Werkzeug		Reinigungsmittel	
 Handschuhe	 Zahnbürste	 Wasser	 Schmiermittel
 Tuch	 Pinsel	 Spülmittel	 Bremsenreiniger
 Schwamm	 Gießkanne	 Entfetter	 Lederreiniger
 Bürsten	 Eimer		

**Tabelle 35: Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel für die Grundreinigung**

- ✓ Vor der Grundreinigung Akku und Bordcomputer entfernen.

### 7.3.1 Bordcomputer und Bedieneinheit



#### Hinweis

Dringt Wasser in den Bordcomputer ein, wird er zerstört.

- ▶ Niemals Bordcomputer ins Wasser tauchen.
  - ▶ Niemals ein Reinigungsmittel nutzen.
- 
- ▶ Den Bordcomputer und Bedieneinheit vorsichtig mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.

### 7.3.2 Akku



#### 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.

- ▶ Kontakte sauber und trocken halten.
- ▶ Niemals den Akku ins Wasser tauchen.

#### Hinweis

- ▶ Niemals ein Reinigungsmittel nutzen.

- 1 Die elektrischen Anschlüsse des Akkus mit einem trockenen Tuch oder Pinsel reinigen.
- 2 Die Dekorseiten mit einem nebelfeuchten Tuch abwischen.

### 7.3.3 Motor



#### Hinweis

Dringt Wasser in den Motor ein, wird er zerstört.

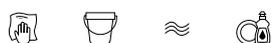
- ▶ Niemals Motor öffnen.
  - ▶ Niemals Motor ins Wasser tauchen.
  - ▶ Niemals Reinigungsmittel nutzen.
- 
- ▶ Den Motor vorsichtig von außen mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.

### 7.3.4 Rahmen, Gabel, Gepäckträger Schutzbleche und Seitenständer



- 1 Je nach Intensität und Hartnäckigkeit der Verschmutzung die Bauteile komplett mit Spülmittel einweichen.
- 2 Nach kurzer Einwirkzeit Dreck mit Schwamm, Bürste und Zahnbürsten entfernen.
- 3 Die Bauteile mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.
- 4 Ölflecken mit Entfetter abwischen.

### 7.3.5 Vorbau



- 1 Vorbau mit einem Tuch und Seifenlauge reinigen.
- 2 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.

### 7.3.6 Lenker



- 1 Lenker mit Griffen und allen Schaltern bzw. Drehgriffschaltern mit einem Tuch und Seifenlauge reinigen.
- 2 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.

### 7.3.7 Griffe



- 1 Griffe mit Schwamm, Wasser und Seifenlauge reinigen.
- 2 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.
- 3 Nach der Reinigung Gummigriffe pflegen (siehe Kapitel 7.4.8).

### 7.3.7.1 Leder-Griffe



Leder ist ein Naturprodukt und hat ähnliche Eigenschaften wie die menschliche Haut. Regelmäßige Reinigung und Pflege helfen dabei, Austrocknung, Versprödung, Flecken sowie Ausbleichungen vorzubeugen.

- 1 Schmutz mit einem feuchten, weichen Tuch entfernen.
- 2 Hartnäckigere Verschmutzungen mit einem Lederreinigungsmittel entfernen.
- 3 Nach der Reinigung Leder-Griffe pflegen (siehe Kapitel 7.4.8.2).

### 7.3.8 Sattelstütze



- 1 Sattelstütze mit einem Tuch und Seifenlauge reinigen.
- 2 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.
- 3 Mit einem Tuch mit Entfetter Reste von Montagepaste oder Fett abwischen.

### 7.3.9 Sattel



- 1 Den Sattel mit lauwarmem Wasser und einem mit Seifenlauge angefeuchteten Tuch reinigen.
- 2 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.

### 7.3.9.1 Leder-Sattel



Leder ist ein Naturprodukt und hat ähnliche Eigenschaften wie die menschliche Haut. Regelmäßige Reinigung und Pflege helfen dabei, Austrocknung, Versprödung, Flecken sowie Ausbleichungen vorzubeugen.

- 1 Schmutz mit einem feuchten, weichen Tuch entfernen.
- 2 Hartnäckigere Verschmutzungen mit einem Lederreinigungsmittel entfernen.
- 3 Nach Reinigung Leder-Sattel pflegen (siehe Kapitel 7.4.11).

### 7.3.10 Reifen



- 1 Mit einem Schwamm, einer Bürste und Seifenreiniger Reifen reinigen.
- 2 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.
- 3 Eingefahrene Splitter und kleine Steine entfernen.

### 7.3.11 Speichen und Speichennippel

- 1 Von innen nach außen Speichen mit Schwamm, Bürste und Seifenlauge reinigen.
- 2 Mit einem Schwamm Felge reinigen.
- 3 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.
- 4 Nach der Reinigung die Speichennippel pflegen (siehe Kapitel 7.4.13).

### 7.3.12 Nabe



- 1 Schutzhandschuhe anziehen.
- 2 Schmutz von Nabe mit Schwamm und Seifenlauge entfernen.
- 3 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.
- 4 Ölhaltigen Schmutz mit Entfetter und einem Tuch abwischen.

### 7.3.13 Schaltelemente



- 1 Schaltung und Schaltzüge mit Wasser, Spülmittel und Bürste reinigen.
- 2 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.

#### 7.3.13.1 Schalthebel



- ▶ Schalthebel vorsichtig mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.

### 7.3.14 Kassette, Kettenräder und Umwerfer



- 1 Schutzhandschuhe anziehen
- 2 Kassette, Kettenräder und Umwerfer mit Entfetter einsprühen.
- 3 Nach einer kurzen Einweichzeit groben Schmutz mit einer Bürste entfernen.
- 4 Alle Teile mit Spülmittel und einer Zahnbürsten abwaschen.
- 5 Bauteil mit Wasser aus einer Gießkanne abspülen.

### 7.3.15 Bremse

#### 7.3.15.1 Bremshebel



- ▶ Die Bremshebel vorsichtig mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.

#### 7.3.16 Bremsscheibe



### Hinweis

- ▶ Bremsscheibe vor Schmiermitteln und Hautfett schützen.

- 1 Schutzhandschuhe anziehen.
- 2 Bremsscheibe mit Bremsenreinigerspray einsprühen.
- 3 Mit einem Tuch abwischen.

#### 7.3.17 Riemen



### Hinweis

- ▶ Niemals aggressive (säurehaltige) Reiniger, Rostlöser oder Entfetter bei der Reinigung des Riemens verwenden.

- 1 Einen Tuch mit Seifenlauge anfeuchten. Das Tuch auf die Riemen legen.
- 2 Mit leichtem Druck festhalten, während der Riemen durch ein Drehen des Hinterrads langsam durch das Tuch läuft.

### 7.3.18 Kette



### Hinweis

- ▶ Niemals aggressive (säurehaltige) Reiniger, Rostlöser oder Entfetter bei der Reinigung der Kette verwenden.
- ▶ Niemals Waffenöl oder Rostlösespray nutzen.
- ▶ Niemals Kettenreinigungsgeräte verwenden oder Kettenreinigungsbäder durchführen.
- ▶ Kette mit umlaufenden Schutz bei Wartung reinigen und pflegen lassen.

- ✓ Zeitungspapier oder Papiertücher zum Auffangen von Schmutz unterlegen.

- 1 Eine Bürste leicht mit Spülmittel anfeuchten. Beide Seiten der Kette abbürsten.
- 2 Ein Tuch mit Seifenlauge anfeuchten. Das Tuch auf die Kette legen.
- 3 Mit leichtem Druck festhalten, während die Kette durch ein Drehen des Hinterrads langsam durch das Tuch läuft.
- 4 Ölige, verschmutzte Ketten mit Tuch und Entfetter gründlich abwischen.
- 5 Nach der Reinigung die Kette pflegen (siehe Kapitel 7.4.16).

#### 7.3.18.1 Kette mit Rundum-Kettenschutz



### Hinweis

Vor der Reinigung muss der Kettenschutz entfernt werden. Fachhandel kontaktieren.

- ▶ Wasserbohrung auf der Unterseite des Kettenschutzes reinigen.
- ▶ Nach der Reinigung die Kette pflegen (siehe Kapitel 7.4.16.1).

## 7.4 Pflege

Durch das Einhalten der Pflegeanleitung kann der Verschleiß von Bauteilen vermindert, die Betriebsdauer erhöht und die Sicherheit gewährleistet werden.

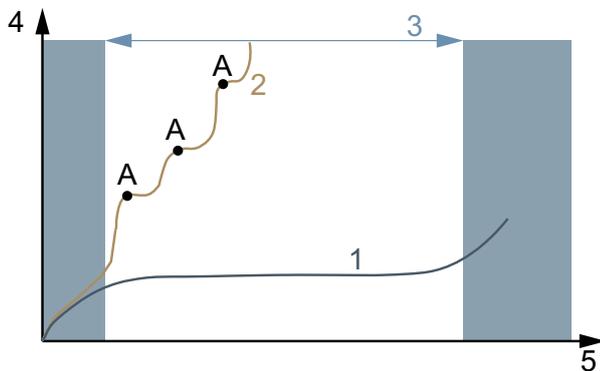


Abbildung 112: Diagramm Verschleiß, Betriebsdauer (x) zu Werstoffabtrag (y)

Die Lebensdauer (3) einer ideal gepflegten Antriebskette (1) ist im Vergleich zu einer unregelmäßig geschmierten Antriebskette (2) mit drei Schmierungen (A) fast dreimal so lang.

Für die Pflege werden diese Werkzeuge und Reinigungsmittel benötigt:

Werkzeug		Reinigungsmittel	
 Tuch	 Zahn- bürste	 Rahmen Sprühwachs	 Silikon- oder Teflonöl
		 säurefreies Schmierfett	 Gabelöl
		 Teflon- Spray	 Sprühöl
		 Kettenöl	 Lederpflegemittel
		 Polfett	

Tabelle 36: Benötigte Werkzeuge und Reinigungsmittel für die Pflege

### 7.4.1 Rahmen



#### Hinweis

- ▶ Auf Glanzlacken ist Hartwachspolitur oder Schuttwachs besonders beständig. Diese Produkte aus dem Autozubehörhandel sind ungeeignet für matte Lackierungen.
- ▶ Sprühwachs erst nach einem Test an einer kleinen Stelle anwenden.

- 1 Rahmen mit einem Tuch abtrocknen.
- 2 Rahmen mit Sprühwachs einsprühen und trocknen lassen.
- 3 Wachsschleier mit einem Tuch abputzen.

### 7.4.2 Gabel



#### Hinweis

- ▶ Auf Glanzlacken ist Hartwachspolitur oder Schuttwachs besonders beständig. Diese Produkte aus dem Autozubehörhandel sind ungeeignet für matte Lackierungen.
- ▶ Sprühwachs erst nach einem Test an einer kleinen Stelle anwenden.

- 1 Rahmen mit einem Tuch abtrocknen.
- 2 Mit Rahmen Pflegeöl einsprühen und trocknen lassen.
- 3 Wachsschleier mit einem Tuch wieder abputzen.

### 7.4.3 Gepäckträger



- 1 Gepäckträger mit einem Tuch abtrocknen.
- 2 Gepäckträger mit Sprühwachs einsprühen und trocknen lassen.
- 3 Gepäckträger mit einem Tuch abputzen.
- 4 Scheuerstellen von Packtaschen mit Klebefolie schützen. abgenutzte Klebefolie austauschen.
- 5 Spiralfedern gelegentlich mit Silikonspray oder Sprühwachs pflegen.

### 7.4.4 Schutzblech



- ▶ Je nach Schutzblechmaterial Hartwachspolitur, Metallpolitur oder Kunststoffpflegemittel nach Produkthanleitung auftragen.

### 7.4.5 Seitenständer pflegen



- 1 Seitenständer mit einem Tuch abtrocknen.
- 2 Seitenständer mit Sprühwachs einsprühen und trocknen lassen.
- 3 Seitenständer mit einem Tuch abputzen.
- 4 Die Ständergeleke mit Sprühöl schmieren.

### 7.4.6 Vorbau



- 1 Lackierte und polierte Metalloberflächen mit Sprühwachs einsprühen und trocknen lassen.
- 2 Wachsschleier mit einem Tuch abputzen.
- 3 Das Vorbau-Schaftrohr und den Drehpunkt des Schnellspannhebels mit einem Tuch und Silikon- oder Teflonöl einölen.

- 4 Beim Speedlifter Twist zusätzlich den Entriegelungsbolzen im Speedlifter-Körper einölen.
- 5 Um die Bedienkraft des Schnellspannhebels zu reduzieren, etwas säurefreies Schmierfett zwischen den Vorbau Schnellspannhebel und das Gleitstück geben.
- 6 Bei einem Vorbau mit einer Konusklemme, auf den Kontaktbereich von Vorbau und Gabelschaft jährlich eine neue Schutzschicht aus Montagepaste auftragen.

### 7.4.7 Lenker



- 1 Lackierte und polierte Metalloberflächen mit Sprühwachs einsprühen und trocknen lassen.
- 2 Wachsschleier mit einem Tuch abputzen.

### 7.4.8 Griff

#### 7.4.8.1 Gummigriffe

- 1 Klebrige Gummigriffe mit etwas Talkum bestreichen.

### Hinweis

- ▶ Niemals Talkum auf Leder- oder Schaumgriffe geben.

#### 7.4.8.2 Leder-Griff



Handelsübliche Leder-Pflegemittel erhält Leder geschmeidig und widerstandsfähig, frischt die Farbe auf und verbessert bzw. erneuert den Fleckschutz.

- 1 Leder-Pflegemittel vor der Anwendung an einer weniger sichtbaren Stelle testen.
- 2 Leder-Griffe mit Leder-Pflegemittel pflegen.

### 7.4.9 Sattelstütze

- 1 Verschraubungen vorsichtig mit Sprühwachs konservieren. Dabei darauf achten, dass kein Wachs auf die Metallkontaktflächen kommt.
- 2 Jährlich die Schutzschicht aus Montagepaste der Metallkontaktflächen von Sattelstütze und Sattelrohr erneuern.

#### 7.4.9.1 Feder-Sattelstütze



- 1 Gelenke mit Sprühöl schmieren.
- 2 Feder-Sattelstütze fünfmal ein- und ausfedern. Überschüssiges Schmiermittel mit sauberen Tuch entfernen.

#### 7.4.9.2 Carbon-Sattelstütze



### Hinweis

Werden Carbon-Sattelstützen ohne schützende Montagepaste in einen Alurahmen eingesetzt, kommt es zu Kontaktkorrosion durch Regen und Schmutzwasser. Hierdurch kann die Sattelstütze nur noch mit großem Kraftaufwand gelöst werden. Ein Bruch der Carbon-Sattelstütze kann die Folge sein.

- 1 Carbon-Sattelstütze herausnehmen.
- 2 Alte Montagepaste mit Tuch entfernen.
- 3 Neue Montagepaste mit Tuch auftragen.
- 4 Carbon-Sattelstütze wieder einsetzen.

### 7.4.10 Felge



- Chromfelgen, Felgen aus nichtrostendem Stahl und polierte Alufelgen mit Chrom- oder Metallpolitur pflegen. Niemals die Bremsfläche mit Politur pflegen.

### 7.4.11 Leder-Sattel



Handelsübliche Leder-Pflegemittel erhält Leder geschmeidig und widerstandsfähig, frischt die Farbe auf und verbessert bzw. erneuert den Fleckschutz.

- 1 Leder-Pflegemittel vor der Anwendung an einer weniger sichtbaren Stelle testen.
- 2 Leder-Sattel von unten mit Leder-Pflegemittel pflegen. Nur stark angegriffene und ausgetrocknete Leder-Sättel auch von oben mit Leder-Pflegemittel pflegen.
- 3 Helle Hosen nach der Pflege wegen Abfärben meiden.

### 7.4.12 Nabe



- 1 Mit Sprühwachs besonders um die Speichenbohrungen herum konservieren. Dabei darauf achten, dass kein Wachs auf Teile der Bremse gelangt.
- 2 Gummidichtungen mit einem Tuch mit ein bis zwei Tropfen Silikonspray pflegen. Niemals Öl bei Scheibenbremsen verwenden.

### 7.4.13 Speichennippel



- 1 Sprühwachs von der Felgenseite auf die Speichennippel auftragen
- 2 Stark korrodierte Speichennippel mit einem Tropfen Kriech- oder Feinpflgeöl pflegen.

## 7.4.14 Schaltung

### 7.4.14.1 Schaltwerk Gelenkwellen und Schal- tungsrollen



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

### 7.4.14.2 Schalthebel



## Hinweis

- ▶ Niemals Schalthebel mit Entfetter oder Kriechölspray behandeln.
- ▶ Gelenke und Mechanik, die von außen zugänglich sind, mit einige Tropfen Sprühöl oder Feinmechaniköl schmieren.

## 7.4.15 Pedal



- 1 Pedale mit Sprühöl behandeln. Dabei darauf achten, dass kein Schmiermittel auf die Trittfläche gelangt.
- 2 Dichtungen und Mechanik mit wenigen Tropfen Öl sparsam schmieren.
- 3 Überschüssiges Schmiermittel mit sauberen Tuch entfernen.
- 4 Fußplatten aus Metall mit Silikonspray einsprühen.

## 7.4.16 Kette pflegen



- ✓ Zeitungspapier oder Papiertücher zum Auffangen von Kettenöl unterlegen.
- 1 Hinterrad hochheben.
  - 2 Zügig die Kurbel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
  - 3 Mit leichtem Fingerdruck aus der Kettenölfflasche einen hauchdünnen Ölfaden auf die Kettenglieder geben. Die Ölfäden sind umso dünner, je zügiger die Kurbel gedreht wird.

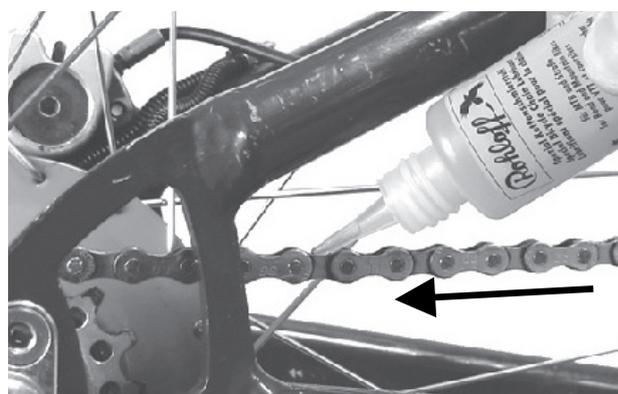


Abbildung 113: Kette schmieren

- 4 Überflüssiges Kettenöl mit einem Tuch abnehmen. Zu üppig aufgebraachte Ölmenge bestimmen den späteren Verschmutzungsgrad der Kette.
- 5 Kettenöl einige Stunden oder über Nacht in die Kettengelenke eindringen lassen.

### 7.4.16.1 Kette mit Rundum-Kettenschutz pflegen



- ✓ Zeitungspapier oder Papiertücher zum Auffangen von Kettenöl unterlegen.
- 1 Hinterrad hochheben.
- 2 Zügig die Kurbel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- 3 Mit leichtem Fingerdruck aus der Kettenölfflasche einen hauchdünnen Ölfaden durch die Ölbohrung auf der Oberseite des Kettenschutzes auf die Kettenglieder geben. Die Ölfäden sind umso dünner, je zügiger die Kurbel gedreht wird.
- 4 Überflüssiges Kettenöl mit einem Tuch abnehmen. Zu üppig aufgebraute Ölmenge bestimmen den späteren Verschmutzungsgrad der Kette.
- 5 Kettenöl einige Stunden oder über Nacht in die Kettengelenke eindringen lassen.

### 7.4.17 Akku pflegen



- ▶ Steckerpole am Akku gelegentlich mit Polfett oder Kontaktspray einfetten.

### 7.4.18 Bremse pflegen

#### 7.4.18.1 Bremshebel pflegen



#### Hinweis

- ▶ Niemals Bremshebel mit Entfetter oder Kriechölspray behandeln.
- ▶ Gelenke und Mechanik, die von außen zugänglich sind, mit einige Tropfen Sprühöl oder Feinmechaniköl schmieren.

### 7.4.19 Eightpins Sattelsstützenrohr schmieren

- ▶ Eightpins Fluid V3 mit einer 2,5 ml Spritze vorsichtig und sehr langsam in den Abschmiernippel am Außenrohr einfüllen.



Abbildung 114: Kette schmieren

#### Hinweis

- ▶ Maximal 2,5 ml Öl nachfüllen da sonst das interne Reservoir überläuft und das Öl in den Rahmen läuft.

## 7.5 Instandhaltung

Zur Instandhaltung werden folgende Werkzeuge benötigt.

	Handschuhe
	Ringschlüssel 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm und 15 mm
	Drehmomentschlüssel Arbeitsbereich 5–40 Nm
	<b>BySchulz Lenker:</b> TORX®-Aufsätze: T50, T55, und T60
	Innensechskant Schlüssel 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm und 8 mm
	Kreuzschlitzdreher
	Schlitzschraubendreher

Tabelle 37: Benötigte Werkzeuge Instandhaltung

### 7.5.1 Laufrad

- 1 S-Pedelec festhalten.
- 2 Vorderes bzw. hinteres Laufrad festhalten und versuchen, das Laufrad seitlich zu bewegen. Dabei prüfen, ob sich die Radmutter bzw. der Schnellspanner bewegen.
  - ⇒ Bewegt sich das Laufrad, die Radmutter oder der Schnellspanner seitlich, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.
- 3 S-Pedelec leicht anheben. Vorderes bzw. hinteres Laufrad drehen. Dabei prüfen, ob das Laufrad weder seitlich noch nach außen hin ausschlägt.
  - ⇒ Schlägt das Laufrad seitlich oder nach außen hin aus, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

#### 7.5.1.1 Fülldruck prüfen

### 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.

Reifen sind Verschleißteile und nutzen sich durch Umwelteinflüsse, mechanische Einwirkungen, Ermüdung oder Lagern ab. Nur durch den optimalen Fülldruck ist ein höherer Pannenschutz, geringerer Rollwiderstand, längere Lebensdauer und mehr Sicherheit gewährleistet.

#### Luftverlust

Selbst der dichteste Schlauch verliert kontinuierlich an Druck, denn im Gegensatz zum Autoreifen sind die Luftdrücke beim Reifen eines S-Pedelecs wesentlich höher und die Wandstärken deutlich geringer. Ein Druckverlust von 1 Bar pro Monat kann als normal angesehen werden. Dabei geht der Druckverlust bei hohen Drücken deutlich schneller und bei geringen Drücken deutlich langsamer vonstatten.

#### Fülldruck prüfen

Der zulässige Druckbereich ist auf der Reifenflanke angegeben.



Abbildung 115: Fülldruck in bar (1) und psi (2)

- ▶ Fülldruck mindestens alle 10 Tage mit dem notierten Wert im S-Pedelec-Pass abgleichen.

**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.
  - 1 Die Ventilkappe abschrauben.
  - 2 Die Felgenmutter lösen.
  - 3 Die Fahrradluftpumpe ansetzen.
  - 4 Langsam den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
  - 5 Den Fülldruck gemäß den Angaben im S-Pedelec-Pass korrigieren.
  - 6 Ist der Fülldruck zu hoch, die Überwurfmutter lösen, Luft ablassen und die Überwurfmutter wieder festdrücken.
  - 7 Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
  - 8 Die Ventilkappe festschrauben.
  - 9 Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.
- ⇒ Bei Bedarf Fülldruck korrigieren (siehe Kapitel 6.5.8).

**Auto-Ventil****Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung**

- ✓ Es wird empfohlen, die Luftpumpe einer Tankstelle oder eine moderne Fahrradluftpumpe mit Druckmessgerät zu nutzen. Ältere und einfache Fahrradluftpumpen sind ungeeignet für die Befüllung durch ein Auto-Ventil.
  - 1 Die Ventilkappe abschrauben.
  - 2 Die Felgenmutter lösen.
  - 3 Die Fahrradluftpumpe aufsetzen.
  - 4 Den Reifen aufpumpen und dabei den Fülldruck beachten.
- ⇒ Der Fülldruck ist gemäß den Angaben korrigiert.
- 5 Die Fahrradluftpumpe abnehmen.
  - 6 Die Ventilkappe festschrauben.

- 7 Die Felgenmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.

⇒ Bei Bedarf Fülldruck korrigieren (siehe Kapitel 6.5.8).

**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 Rändelmutter mit den Fingerspitzen leicht gegen die Felge schrauben.
- ⇒ Bei Bedarf Fülldruck korrigieren (siehe Kapitel 6.5.8).

### 7.5.1.2 Reifen prüfen

Beim Fahrradreifen hat das Profil weit weniger Bedeutung als z. B. beim Autoreifen. Daher kann der Reifen, mit Ausnahme von Geländefahrräder Reifen, auch mit abgefahrenem Profil noch weiterbetrieben werden.

- 1 Verschleiß der Lauffläche prüfen. Der Reifen ist abgefahren, wenn auf der Lauffläche die Pannenschutzeinlage oder der Karkassenfaden sichtbar werden.

Da die Resistenz gegen Pannen auch von der Stärke der Lauffläche beeinflusst wird, kann es sinnvoll sein, den Reifen schon vorher zu wechseln.



Abbildung 116: Reifen ohne Profil, der gewechselt werden kann (1), und Reifen mit durchscheinendem Pannenschutz (2), der gewechselt werden muss

- 2 Den Verschleiß der Seitenwände prüfen. Treten Risse auf, muss der Reifen gewechselt werden.



Abbildung 117: Beispiele für Ermüdungsrisse (1) und Alterungsrisse (2)

- ⇒ Der Austausch eines Reifens erfordert ein hohes Maß an mechanischen Kenntnissen. Ist der Reifen abgefahren, muss er im Fachhandel gewechselt werden.

### 7.5.1.3 Felgen prüfen



#### Sturz durch abgenutzte Felge

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

- ▶ Regelmäßig die *Abnutzung* der Felge prüfen.
- ▶ Bei Rissen oder Verformungen der Felge das S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

Felgen sind Verschleißteile und nutzen durch Umwelteinflüsse, mechanische Einwirkungen, Ermüdung oder bei Felgenbremsen durch das Bremsen ab.

- ▶ Den Verschleiß des Felgenbetts 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 Bremsbelagswechsel auch die *Felgen* zu erneuern.

### 7.5.1.4 Nippellöcher prüfen

Nippel verursachen eine Ermüdung und Belastung auf dem Rand des Nippellochs.

- ▶ Prüfen, ob am Rand des Nippellochs Risse vorhanden sind.

Sind Risse am Rand des Nippellochs vorhanden, Fachhandel kontaktieren

### 7.5.1.5 Nippelbett prüfen

Die Nippellöcher können das Reifenbett schwächen.

- ▶ Prüfen, ob ausgehend von den Nippellöchern Risse auftreten.
- ⇒ Sind Risse ausgehend von den Nippellöchern vorhanden, Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.1.6 Felgenhaken prüfen

Mechanische Stöße können die Felgenhaken verformen. Eine sichere Reifenmontage kann in diesem Fall nicht mehr gewährleistet werden.

- ▶ Auf krumme Felgenhaken prüfen.
- ⇒ Felgen mit krummen Felgenhaken ersetzen. Niemals die Felge mit einer Zange reparieren und den Haken zurückbiegen.

### 7.5.1.7 Speichen prüfen

- ▶ Speichen mit Daumen und Zeigefinger leicht zusammendrücken. Prüfen, ob die Spannung bei allen Speichen gleich ist.
- ⇒ Sind die Spannungen unterschiedlich oder sind Speichen locker, Fachhandel kontaktieren.

## 7.5.2 Bremssystem prüfen



### Sturz durch Versagen der Bremse

Abgefahrene Bremsscheibe und Bremsbeläge sowie fehlendes Hydrauliköl in der Bremsleitung mindern die Bremsleistung. Ein Sturz mit schweren Verletzungen kann die Folge sein.

- ▶ Regelmäßig Bremsscheibe, Bremsbeläge und Hydraulisches Bremssystem prüfen. Fachhandel kontaktieren.

Die Häufigkeit der Instandhaltung der Bremse ist von der Intensität der Benutzung und den Witterungsverhältnissen abhängig. Wird das S-Pedelec unter extremen Bedingungen wie z. B. Regen, Schmutz oder mit hoher Kilometerleistung) genutzt, muss die Instandhaltung häufiger durchgeführt werden.

### 7.5.2.1 Handbremse prüfen

- 1 Prüfen, ob alle Schrauben der Handbremse fest sitzen
  - ⇒ Lockere Schrauben festziehen.
- 2 Prüfen, ob der Bremshebel drehfest am Lenker sitzt.
  - ⇒ Lockere Schrauben festziehen.
- 3 Prüfen, ob bei voll angezogenem Bremshebel noch mindestens 1 cm Abstand des Handbremshebels zum Griff verbleiben.
  - ⇒ Ist der Abstand zu gering, Griffweite anpassen (siehe Kapitel 6.5.9.6, Kapitel 6.5.9.4 oder Kapitel 6.5.9.5)
- 4 Bei angezogenem Bremshebel die Bremswirkung durch Pedalieren prüfen.
  - ⇒ Ist die Bremsleistung zu schwach, Druckpunkt der Bremse einstellen (siehe Kapitel 6.5.9.6).
  - ⇒ Kann der Druckpunkt nicht eingestellt werden, Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.2.2 Hydraulisches System prüfen

- 1 Bremshebel ziehen und prüfen, ob Bremsflüssigkeit aus den Leitungen, Anschlüssen oder an den Bremsbelägen austritt.
  - ⇒ Tritt an einer Stelle Bremsflüssigkeit aus, S-Pedelec Außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.
- 2 Bremshebel mehrmals ziehen und festhalten.
  - ⇒ Ist der Druckpunkt unklar spürbar und verändert sich, muss die Bremse entlüftet werden. Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.2.3 Bowdenzüge prüfen

- 1 Mehrfach den Bremshebel ziehen. Dabei prüfen, ob die Bowdenzüge festhaken oder ob Kratzgeräusche auftreten.
- 2 Optisch den mechanischen Zustand der Bowdenzüge auf Beschädigung prüfen oder ob Drahtadern gerissen sind.
  - ⇒ Mangelhafte Bowdenzüge austauschen lassen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.2.4 Scheibenbremse prüfen

#### Bremsbeläge prüfen

- ▶ Prüfen, ob die Stärke der Bremsbeläge an keiner Stelle geringer als 1,8 mm und die von Bremsbelag und Trägerplatte geringer als 2,5 mm ist.



Abbildung 118: Bremsbelag im eingebauten Zustand mithilfe der Transportsicherung prüfen

- 1 Bremsbeläge auf Beschädigungen und starke Verschmutzungen prüfen.
  - ⇒ Beschädigte oder stark verschmutzte Bremsbeläge wechseln lassen. Fachhandel kontaktieren.
- 2 Bremshebel ziehen und festhalten.
- 3 Dabei prüfen, ob die Transportsicherung zwischen die Trägerplatten der Bremsbeläge passt.
  - ⇒ Passt die Transportsicherung zwischen die Trägerplatten, haben die Bremsbeläge die Verschleißgrenze nicht erreicht. Bei Abnutzung Fachhandel kontaktieren.

#### Bremsscheiben prüfen

- ✓ Handschuhe anziehen, da die Bremsscheibe sehr scharf ist.
- 1 Bremsscheibe anfassen und durch leichtes Ruckeln prüfen, ob die Bremsscheibe spielfrei am Laufrad sitzt.
- 2 Prüfen, ob sich die Bremsbeläge beim Ziehen und Lösen des Bremshebels gleichmäßig und symmetrisch in Richtung Bremsscheibe zurück bewegen.
  - ⇒ Kann die Bremsscheibe bewegt werden oder bewegen sich die Bremsbeläge unregelmäßig, Fachhandel kontaktieren.
- 3 Prüfen, dass die Stärke der Bremsscheibe an keiner Stelle geringer als 1,8 mm.
  - ⇒ Ist die Verschleißgrenze unterschritten und die Bremsscheibe geringer als 1,8 mm dick, muss die Bremsscheibe ausgetauscht werden. Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.3 Beleuchtung prüfen

- 1 Kabelanschlüsse am Frontleuchte und Rücklicht auf Beschädigungen, Korrosion und festen Sitz prüfen.
  - ⇒ Sind Kabelanschlüsse beschädigt, korrodiert oder ohne festen Sitz, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.
- 2 Licht einschalten.
- 3 Prüfen, ob Frontleuchte und Rücklicht leuchten.
  - ⇒ Leuchten Frontleuchte oder Rücklicht nicht, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.
- 4 S-Pedelec 5 m von der Wand stellen.
- 5 Das S-Pedelec gerade hinstellen. Den Lenker mit beiden Händen gerade halten. Nicht den Seitenständer nutzen.

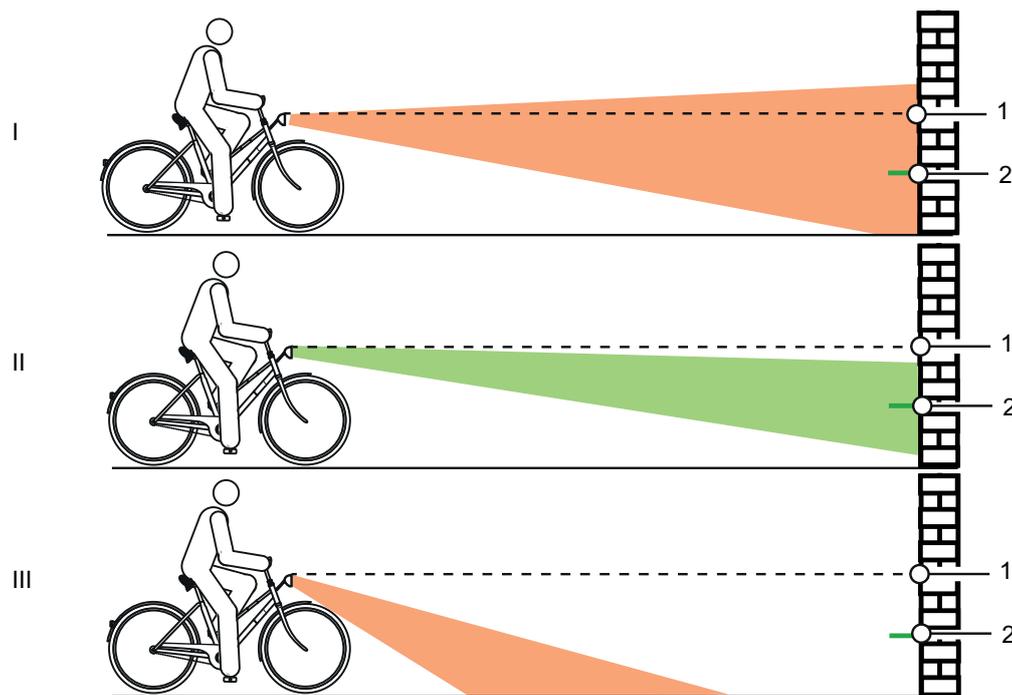


Abbildung 119: Zu hoch (1), korrekt (2) und zu tief (3) eingestelltes Licht

- 6 Lage des Lichtkegels prüfen.
  - ⇒ Ist das Licht zu hoch oder zu niedrig eingestellt, Fahrlicht neu einstellen (siehe Kapitel 6.5.10).

### 7.5.4 Vorbau prüfen

- ▶ Der Vorbau und das Schnellspannsystem müssen in regelmäßigen Abständen geprüft und gegebenenfalls im Fachhandel 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.
  - ▶ Metallkontaktflächen von Konus, Vorbau-Klemmschraube und Gabelschaft auf Korrosionsschäden prüfen.
- ⇒ Bei Verschleiß und Anzeichen von Korrosion, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.5 Lenker prüfen

- 1 Lenker mit beiden Händen an den Griffen festhalten.
  - 2 Lenker auf und ab bewegen sowie in Kippbewegung drücken.
- ⇒ Sollte sich der Lenker bewegen lassen. Fachhandel kontaktieren.
- 3 Vorderrad gegen seitliches Verdrehen festsetzen (z. B. in einen Fahrradständer)
  - 4 Lenker mit beiden Händen festhalten.
  - 5 Prüfen, ob sich der Lenker gegen das Vorderrad verdrehen lassen kann.
- ⇒ Sollte sich der Lenker bewegen lassen, Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.6 Sattel prüfen

- 1 Sattel festhalten.
  - 2 Prüfen, ob sich der Sattel verdrehen, neigen oder in eine Richtung verschieben kann.
- ⇒ Sollte sich der Sattel verschieben, verdrehen oder in eine Richtung verschieben lassen, Sattel neu einstellen (siehe Kapitel 6.5.4).
- ⇒ Kann der Sattel nicht festgestellt werden, Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.7 Sattelstütze prüfen

- 1 Sattelstütze aus dem Rahmen nehmen.
  - 2 Sattelstütze auf Korrosion und Risse prüfen.
  - 3 Sattelstütze wieder einbauen.
  - 4 Pedal prüfen
  - 5 Pedal festhalten und versuchen, es seitlich nach außen oder innen zu bewegen. Dabei beobachten, ob sich Kurbelarm oder Kurbellager seitlich bewegen.
- ⇒ Bewegt sich das Pedal, der Kurbelarm oder das Kurbellager seitlich, Schraube auf der Rückseite der Tretkurbel festschrauben.
- 6 Pedal festhalten und versuchen, es senkrecht nach oben oder unten zu bewegen. Dabei beobachten, ob sich Pedal, Kurbelarm oder Kurbellager senkrecht bewegen.
- ⇒ Bewegt sich das Pedal, der Kurbelarm oder das Kurbellager senkrecht, Schraube festziehen.

### 7.5.8 Kette prüfen

- ▶ Kette auf Rost oder Verformungen prüfen.
- ⇒ Verrostete Kette austauschen, da sie nicht den Zugbelastungen des Antriebs standhalten kann. Fachhandel kontaktieren

### 7.5.9 Ketten- und Riemenspannung prüfen

#### Hinweis

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

- ▶ Kettenspannung monatlich prüfen.
- 
- ▶ Bei einer Nabenschaltung muss zum Spannen der Kette das Hinterrad nach Hinten und nach Vorne verschoben werden. Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.9.1 Kettenschaltung prüfen

Bei S-Pedelecs mit Kettenschaltung wird die Kette durch das Schaltwerk gespannt.

- 1 S-Pedelec auf Ständer stellen.
- 2 Prüfen, ob die Kette durchhängt.
- 3 Prüfen, ob sich das Schaltwerk mit leichtem Druck nach vorne bewegen lässt und ob es sich von selbst zurückstellt.

⇒ Hängt die Kette durch oder stellt sich das Schaltwerk von selbst nicht zurück, Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.9.2 Nabenschaltung prüfen

Bei S-Pedelecs mit Nabenschaltung oder Rücktrittbremse wird die Kette bzw. der Riemen über ein Exzenterlager oder verschiebbares Ausfallende im Tretlager gespannt. Zum Spannen sind spezielle Werkzeuge und Fachwissen notwendig. Fachhandel kontaktieren.

✓ Bei S-Pedelecs mit umlaufenden Kettenschutz, Kettenschutz entfernen.

- 1 S-Pedelec auf Ständer stellen.
- 2 Die Ketten- bzw. Riemen spannung über eine komplette Umdrehung der Kurbel an drei bis vier Stellen prüfen.

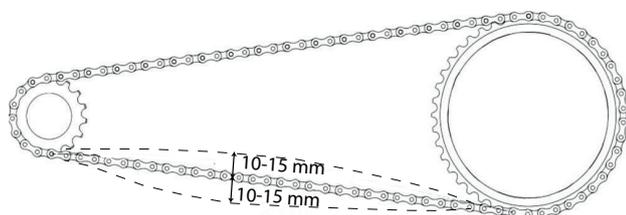


Abbildung 120: Kettenspannung prüfen

- ⇒ Lässt sich die Kette bzw. der Riemen mehr als 2 cm drücken, muss die Kette nachgespannt werden. Fachhandel kontaktieren.
- ⇒ Lässt sich die Kette bzw. der Riemen weniger als 1 cm nach oben und unten drücken, muss die Kette bzw. der Riemen entspannt werden. Fachhandel kontaktieren.

⇒ Die optimale Ketten- bzw. Riemen spannung ist erreicht, wenn sich die Kette in der Mitte zwischen Ritzel und Zahnrad maximal 10 bis 15 mm drücken lässt. Die Kurbel muss sich darüber hinaus ohne Widerstand drehen lassen.

### 7.5.10 Gangschaltung prüfen

- 1 Prüfen, ob alle Komponenten der Gangschaltung frei von Beschädigungen sind.
- 2 Sind Komponenten beschädigt, Fachhandel kontaktieren.
- 3 S-Pedelec auf Ständer stellen.
- 4 Tretkurbel im Uhrzeigersinn drehen.
- 5 Gänge durchschalten.
- 6 Prüfen, ob alle Gänge ohne ungewöhnliche Geräusche geschaltet werden.
- 7 Werden die Gänge nicht korrekt geschaltet, Gangschaltung einstellen.

#### 7.5.10.1 Elektrische Gangschaltung

- 1 Kabelanschlüsse auf Beschädigungen, Korrosion und festen Sitz prüfen.
- ⇒ Sind Kabelanschlüsse beschädigt, korrodiert oder locker, Fachhandel kontaktieren.

#### 7.5.10.2 Mechanische Gangschaltung

- 1 Mehrfach schalten. Dabei prüfen, ob die Bowdenzüge festhaken oder ob Kratzgeräusche auftreten.
  - 2 Optisch den mechanischen Zustand der Bowdenzüge auf Beschädigung prüfen oder ob Drahtadern gerissen sind.
- ⇒ Mangelhafte Bowdenzüge austauschen lassen. Fachhandel kontaktieren.

### 7.5.10.3 Kettenschaltung prüfen

- 1 Prüfen, ob zwischen Kettenspanner und Speichen Freiraum vorhanden ist.
  - ⇒ Wenn kein Freiraum vorhanden ist oder die Kette an den Speichen bzw. Reifen schleift, Fachhandel kontaktieren.
- 2 Prüfen, ob zwischen Schaltwerk bzw. Kette und Speichen Freiraum vorhanden ist.
  - ⇒ Wenn kein Freiraum vorhanden ist oder die Kette an den Speichen schleift, Fachhandel kontaktieren.

## 7.5.11 Schaltung einstellen

### 7.5.11.1 ROHLOFF Nabe

#### Gilt nur für S-Pedelecs mit dieser Ausstattung

- 1 Prüfen, ob Schaltzugspannung so eingestellt ist, dass beim Drehen des Schaltgriffs ein Drehspiel von 5 mm spürbar ist.
- 2 Durch Drehen der Zugeinsteller die Schaltzugspannung einstellen.
  - ⇒ Das Herausdrehen der Zugeinsteller erhöht die Schaltzugspannung.
  - ⇒ Das Hereindrehen der Zugeinsteller verringert die Schaltzugspannung.

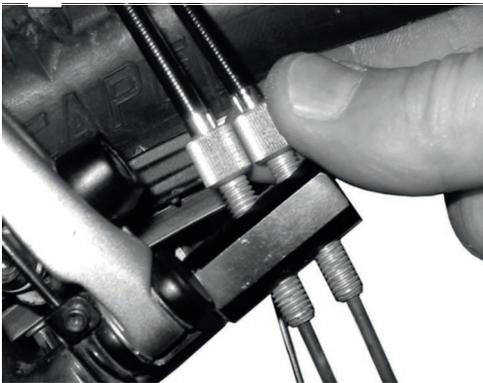


Abbildung 121: ROHLOFF-Naben Versionen mit interner Schaltansteuerung haben die Zugeinsteller am Zuggegenhalter



Abbildung 122: ROHLOFF-Naben Versionen mit externer Schaltansteuerung haben die Zugeinsteller an der Seilbox, die sich auf der linken Seite befindet

- 3 Sollten durch das Einstellen der Schaltung die Markierung und Zahlen auf dem Schaltgriff nicht mehr in Deckung gebracht werden, einen der Zugeinsteller herein- und den anderen Zugeinsteller im gleichen Maß herausdrehen.

### 7.5.12 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.

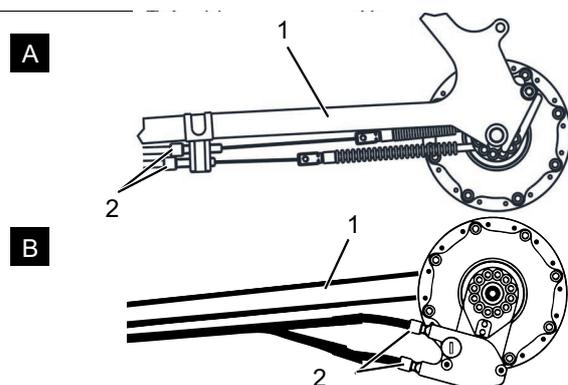


Abbildung 123: Einstellhülsen (2) an zwei alternativen Ausführungen (A und B) einer zweizügigen, seilzugbetätigten Gangschaltung an der Kettenstrebe (1)

### 7.5.13 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 2 bis 5 mm (1/2 Gang) spürbar.

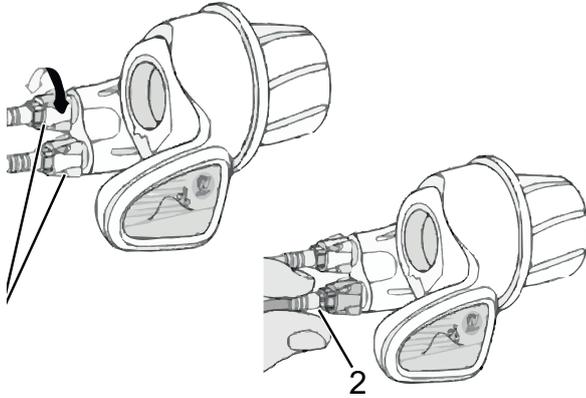


Abbildung 124: Drehgriffschalter mit Einstellhülsen (1) und Spiel der Gangschaltung (2)

### 7.5.14 Seitenständer Standfestigkeit prüfen

- 1 S-Pedelec auf eine leichte Erhöhung von 5 cm stellen.
  - 2 Seitenständer ausklappen.
  - 3 Standfestigkeit durch ruckeln am S-Pedelec prüfen.
- ⇒ Kippt das S-Pedelec, Schrauben festziehen oder Höhe vom Seitenständer ändern.

## 8 Wartung

### 8.1 Erstinspektion

**nach 200 km oder 4 Wochen nach dem Kauf**

Durch Vibrationen beim Fahren können sich Schrauben und Federn, die bei der Produktion des S-Pedelecs fest angezogen sind, setzen bzw. lockern.

- ▶ Beim Kauf des S-Pedelecs direkt einen zeitnahen Termin für die Erstinspektion vereinbaren.
- ▶ Erstinspektion im Wartungsheft eintragen und abstempeln lassen.



- ▶ Erstinspektion durchführen, siehe Kapitel 8.4.

### 8.2 Wartung

**halbjährlich**

Spätestens alle sechs Monate muss eine Wartung im Fachhandel erfolgen. Nur damit ist die Sicherheit und Funktion des S-Pedelecs gewährleistet.

Die 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 im Fachhandel durchgeführt werden.

- ▶ Fachhandel kontaktieren und Termin vereinbaren.
- ▶ Durchgeführte Wartungen im Wartungsheft eintragen und abstempeln.



- ▶ Wartung durchführen.

### 8.3 Bauteilabhängige Wartungen

Hochwertige Bauteile benötigen eine zusätzliche Wartung. Die 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 im Fachhandel durchgeführt werden.

Die Durchführung der sachgemäßen Wartung der Gabel 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 der Bauteileherstellers an.

- ▶ Durch kürzere Wartungsintervalle je nach Einsatz, Gelände- und Umweltbedingungen, die Performance optimieren.



- ▶ Beim Kauf des S-Pedelecs vorhandene Bauteile mit zusätzlichem Wartungsaufwand mit entsprechenden Wartungsintervallen in das Wartungsheft eintragen.
- ▶ Den zusätzlichen Wartungsplan dem Käufer mitteilen.
- ▶ Durchgeführte Wartungen im Wartungsheft eintragen und abstempeln

Wartungsintervalle Federgabel		
<b>Suntour Federgabel</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>Wartung 1</b>	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Wartung 2	alle 100 Stunden
<b>FOX Federgabel</b>		
<input type="checkbox"/>	Wartung	alle 125 Stunden oder jährlich
<b>ROCKSHOX Federgabel</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>Wartung der Tauchrohre für:</b> 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"/>	<b>Wartung der Feder- und Dämpfungseinheit für:</b> 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"/>	<b>Wartung der Feder- und Dämpfungseinheit für:</b> 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

Wartungsintervalle Feder-Sattelstütze		
<b>by.schulz Feder-Sattelstütze</b>		
<input type="checkbox"/>	Wartung	nach den ersten 250 km, danach alle 1.500 km
<b>Suntour Feder-Sattelstütze</b>		
<input type="checkbox"/>	Wartung	alle 100 Stunden oder jährlich
<b>eightpins Feder-Sattelstütze</b>		
<input type="checkbox"/>	Abstreifer reinigen	20 Stunden
<input type="checkbox"/>	Gleitbuchse reinigen	40 Stunden
<input type="checkbox"/>	Gleitbuchse, Abstreifer und Filzstreifen tauschen	100 Stunden
<input type="checkbox"/>	Dichtungsservice Gasdruckfeder	200 Stunden
<b>ROCKSHOX Feder-Sattelstütze</b>		
<input type="checkbox"/>	Entlüftung des Fernbedienungshebels und/oder Wartung der unteren Sattelstützeinheit für: Reverb™ A1/A2/B1, Reverb Stealth A1/A2/B1/C1*	alle 50 Stunden
<input type="checkbox"/>	Untere Sattelstütze ausbauen, Messingstifte reinigen, prüfen und nach Bedarf ersetzen sowie neues Schmierfett auftragen für 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
<b>FOX Feder-Sattelstütze</b>		
<input type="checkbox"/>	Wartung	alle 125 Stunden oder jährlich
<b>Alle anderen Feder-Sattelstütze</b>		
<input type="checkbox"/>	Wartung	alle 100 Stunden

Wartungsintervalle Hinterbau-Dämpfer		
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"/>	Wartung	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

Wartungsintervalle Nabe		
SHIMANO 11-Gang-Nabe		
<input type="checkbox"/>	interner Ölwechsel und Wartung	1.000 km ab Beginn der Verwendung, danach alle 2 Jahre bzw. 2.000 km
SHIMANO alle anderen Getriebenaben		
<input type="checkbox"/>	interne Komponenten schmieren	ein Mal pro Jahr bzw. 2.000 km
ROHLOFF Speedhub 500/14		
<input type="checkbox"/>	Seilbox reinigen und Seiltrommelinnenseite fetten	alle 500 km
<input type="checkbox"/>	Ölwechsel	alle 5.000 km oder mind. einmal im Jahr
pinion		
<input type="checkbox"/>	Wartung 1 Antriebsselemente prüfen und ggf. austauschen Universalzugrolle, Gleitfläche und Schaltboxinnenraum, Planetenräder etc. gründlich reinigen und reichlich fetten	alle 500 km
<input type="checkbox"/>	Wartung 2 Laufrollen austauschen und Ölwechsel	alle 10.000 km

 **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 schweren Verletzungen führen.

- ▶ Die Reparatur der Bremse darf nur im Fachhandel 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**

Werden Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt, 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 Wartung 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 im Fachhandel, vorzugsweise während der vorgeschriebenen Servicearbeiten, in Auftrag geben.

 **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 entsprechend entsorgen.

**Hinweis**

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

- ▶ Niemals den Motor öffnen.

**8.4 Erstinspektion durchführen**

Durch die Vibration beim Fahren können sich Schrauben und Federn setzen bzw. lockern, die bei der Produktion des S-Pedelecs fest angezogen sind.

- ▶ Festigkeit von Schnellspannsystem prüfen.
- ▶ Alle Anzugsmomente von Schrauben und Schraubverbindungen prüfen.

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

Nach den ersten zwei Stunden Fahrzeit den festen Sitz des Lenkers und des Schnellspannsystems des Vorbaus prüfen.



## 8.5 Wartungsanleitung

Durch das Einhalten der Wartungsanleitung kann der Verschleiß von Bauteilen vermindert, die Betriebsdauer erhöht und die Sicherheit gewährleistet werden.

### Diagnose und Dokumentation Ist-Zustand

Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Fahrgestell</b>							
Rahmen	monatlich	Dreck	...	<a href="#">Kapitel 7.3.4</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	6 Monate	Pflege	...	<a href="#">Kapitel 7.4.1</a>	o.k.	Unbehandelt	Wachsen
	6 Monate	auf Schäden prüfen, Bruch, Kratzer	Kapitel 8.6.1	...	o.k.	Schaden vorhanden	S-Pedelec außer Betrieb nehmen, neuer Rahmen nach Stückliste
<b>Lenkung</b>							
Lenker	monatlich	Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.6</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	6 Monate	Wachsen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.7</a>	o.k.	Unbehandelt	Wachsen
	6 Monate	Befestigung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.5</a>	...	o.k.	locker, Rost	Schrauben nachziehen, gegebenenfalls neuer Lenker nach Stückliste
Vorbau	monatlich	Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.5</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	6 Monate	Wachsen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.6</a>	o.k.	Unbehandelt	Wachsen
	6 Monate	Befestigung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.4</a> und <a href="#">Kapitel 8.6.4</a>	...	o.k.	locker, Rost	Schrauben nachziehen, gegebenenfalls neuer Vorbau nach Stückliste
		<b>Inspektion</b>	<b>Tests</b>	<b>Wartung</b>	<b>Annahme</b>	<b>Ablehnung</b>	
Griffe	monatlich	Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.7</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	monatlich	Pflegen	<a href="#">Kapitel 7.4.8</a>	...	o.k.	Unbehandelt	Talkum
	vor jeder Fahrt	Verschleiß, Befestigung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.1.11</a>	...	o.k.	fehlt, wackelt	Schrauben nachziehen, neue Griffe und Bezüge nach Stückliste
Lenkungs-lager	6 Monate	säubern und auf Schäden prüfen	...	Reinigen, Schmierem und Justieren	o.k.	unsauber	Säubern und schmieren
Gabel (starr)	6 Monate	auf Schäden prüfen, Korrosion, Bruch	...	Ausbau, Prüfung, Schmierung, Einbau	ok	Schaden vorhanden	neue Gabel nach Stückliste



Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Laufrad</b>							
Laufrad	vor jeder Fahrt	Rundlauf	<a href="#">Kapitel 7.1.7</a>	...	o.k.	schräger Lauf	Laufrad neu einspannen
	6 Monate	Montage	<a href="#">Kapitel 7.5.1</a>	...	o.k.	locker	Schnellspanner justieren
Reifen	monatlich	Reinigung	<a href="#">Kapitel 7.3.10</a>	...	o.k.	Dreck	Reinigen
	wöchentlich	Fülldruck	<a href="#">Kapitel 7.5.1.1</a>	...	o.k.	Fülldruck zu niedrig/ zu hoch	Fülldruck anpassen
	10 Tage	Verschleiß	<a href="#">Kapitel 7.3.10</a>	...	o.k.	Abgefahrenes Profil	neuer Reifen nach Stückliste
Felgen	6 Monate	Wachsen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.10</a>	o.k.	Unbehandelt	Wachsen
	6 Monate	Verschleiß	<a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>	...	o.k.	Defekte Felge	neue Felge nach Stückliste
	monatlich	Verschleiß Bremsfläche	<a href="#">Kapitel 7.5.2.6</a>	...	o.k.	abgenutzte Bremsfläche	neue Felge nach Stückliste
Speichen	monatlich	Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.11</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	3 Monate	Spannung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>	...	o.k.	locker, Spannung unterschiedlich	Speichen spannen oder neue Speichen nach Stückliste
	6 Monate	Felgenhaken prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>	...	o.k.	krumme Felgenhaken	neue Felge nach Stückliste
Speichen-nippel	monatlich	Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.11</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	monatlich	Wachsen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.13</a>	o.k.	Unbehandelt	Wachsen
Nippellöcher	6 Monate	auf Risse prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.1.4</a>	...	o.k.	Risse	neue Felge nach Stückliste
Nippelbett	jährlich	auf Risse prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.1.5</a>	...	o.k.	Risse	neue Felge nach Stückliste
Nabe	monatlich	Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.12</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	monatlich	Pflegen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.12</a>	o.k.	Unbehandelt	Behandeln
Nabenschaltung (optional)	monatlich	Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.12</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	monatlich	Pflegen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.12</a>	o.k.	Unbehandelt	Behandeln
	6 Monate	Befestigung prüfen	...	...	o.k.	locker, Rost	Schrauben nachziehen, gegebenenfalls neuer Lenker nach Stückliste
	6 Monate	Funktionsprüfung	<a href="#">Kapitel 7.5.9.2</a>	...		Fehlschalten	Nabe neu einstellen



Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Sattel und Sattelstütze</b>							
Sattel	monatlich	Reinigung		<a href="#">Kapitel 7.3.9</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	6 Monate	Befestigung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.6</a>	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Sattelstütze	monatlich	Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.8</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	6 Monate	Pflegen	...		o.k.	Unbehandelt	Lederwachs
	6 Monate	Komplettreinigung, Befestigung und Lackschutzfolie prüfen	...	Kapitel 8.6.8	o.k.	locker	Schrauben nachziehen, neue Lackschutzfolie
<b>Schutzeinrichtungen</b>							
Riemen- bzw. Kettenenschutzscheibe	6 Monate	Befestigung	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Schutzblech	6 Monate	Befestigung	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Motor-Abdeckung	6 Monate	Befestigung	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Bremsanlage</b>							
Bremshebel	6 Monate	Befestigung	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen,
Bremsflüssigkeit	6 Monate	Flüssigkeitsstand prüfen	nach Jahreszeit	...	o.k.	zu wenig	Bremsflüssigkeit nachfüllen, bei Schaden <i>S-Pedelec Außerbetrieb nehmen</i> , neue Bremsschläuche
Bremsbeläge	6 Monate	Bremsbeläge, Bremsscheibe und Felge	auf Schäden, prüfen	...	o.k.	Schaden vorhanden	neue Bremsbeläge, Bremsscheibe und Felgen
Rücktrittbremse Bremsanker	6 Monate	Befestigung	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Bremsanlage	6 Monate	Befestigung	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
<b>Lichtanlage</b>							
Verkabelung Licht	6 Monate	Anschlüsse, korrekte Verlegung	Prüfung	...	o.k.	Kabel defekt, kein Licht	neue Verkabelung
Bremslicht	6 Monate	Standlicht	Funktionsprüfung	...	o.k.	kein konstantes Licht	neues Rücklicht nach Stückliste, ggf. wechseln
Rücklicht	6 Monate	Standlicht	Funktionsprüfung	...	o.k.	kein konstantes Licht	neues Rücklicht nach Stückliste, ggf. wechseln
Frontlicht	6 Monate	Standlicht, Tagfahrlicht	Funktionsprüfung	...	o.k.	kein konstantes Licht	neues Frontlicht nach Stückliste, ggf. wechseln
Reflektoren	6 Monate	Vollzählig, Stand, Befestigung	Prüfung	...	o.k.	nicht vollzählig oder Schaden	neue Reflektoren



Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Antrieb/Schaltung</b>							
Kette/ Kassette/ Ritzel/Kettenblatt	6 Monate	auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...	o.k.	Schaden	ggf. befestigen oder neu nach Stückliste
Kettenschutz/ Speichenschutz	6 Monate	auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...	o.k.	Schaden	neu nach Stückliste
Tretlager/ Kurbel	6 Monate	Befestigung prüfen	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Pedale	6 Monate	Befestigung prüfen	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Schalthebel	6 Monate	Befestigung prüfen	Befestigung prüfen	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
Schaltzüge	6 Monate	auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...	o.k.	locker und defekt	Schaltzüge einstellen, gegebenenfalls neue Schaltzüge
Umwirfer	6 Monate	auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...	o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich	einstellen
Schaltwerk	6 Monate	auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...	o.k.	Schaltung nicht oder schwer möglich	einstellen
<b>Elektrischer Antrieb</b>							
Bordcomputer	6 Monate	auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...	o.k.	keine Anzeige, fehlerhafte Darstellung	Neustart, Akku testen, neue Software, oder neues Bordcomputer, <i>Außerbetriebnahme</i> ,
Bedieneinheit elektrischer Antrieb	6 Monate	Antrieb auf Schäden prüfen	Antrieb auf Schäden prüfen	...	o.k.	keine Reaktion	Neustart, Bedieneinheit-Hersteller kontaktieren, neues Bedieneinheit
Tacho	6 Monate	Kalibrierung	Geschwindigkeitsmessung	...	o.k.	S-Pedelec fährt 10 % zu schnell/langsam	S-Pedelec außer Betrieb nehmen, bis die Fehlerquelle gefunden ist
Verkabelung	6 Monate	Sichtprüfung	Sichtprüfung	...	o.k.	Ausfall im System, Beschädigungen, Geknickte Kabel	neue Verkabelung
Akku	6 Monate	Erstprüfung	siehe Kapitel Montage	...	ok	Fehlermeldung	Akku-Hersteller kontaktieren, <i>Außerbetriebnahme</i> , neuer Akku
Akkuhalter	6 Monate	Fest, Schloss, Kontakte	Befestigung prüfen	...	o.k.	Lose, Schloss schließt nicht, keine Kontakte	Neuer Akkuhalter
Motor	6 Monate	Sichtprüfung und Befestigung	Befestigung prüfen	...	o.k.	Schaden, locker	Motor festziehen, Kontakt Hersteller Motor, neuer Motor, <i>Außerbetriebnahme</i> ,
Software	6 Monate	Stand auslesen	Softwarestand prüfen	...	auf dem neuesten Stand	nicht auf dem neuesten Stand	Update aufspielen



Komponente	Häufigkeit	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Sonstiges</b>							
Gepäckträger	vor jeder Fahrt	Festigkeit	<a href="#">Kapitel 7.1.5</a>	...	o.k.	locker	Feste
	monatlich	Dreck	...	<a href="#">Kapitel 7.3.4</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	6 Monate	Pflege	...	<a href="#">Kapitel 7.4.3</a>	o.k.	Unbehandelt	Wachsen
	6 Monate	Befestigung und Lackschutzfolie prüfen	<a href="#">Kapitel 8.5.2</a>	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen, neue Lackschutzfolie
Seitenständer	monatlich	Dreck	...	<a href="#">Kapitel 7.3.4</a>	o.k.	Dreck	Reinigen
	6 Monate	Pflege	...	<a href="#">Kapitel 7.4.5</a>	o.k.	Unbehandelt	Wachsen
	6 Monate	Befestigung	<a href="#">Kapitel 7.5.14</a>	...	o.k.	locker	Schrauben nachziehen
	6 Monate	Standfestigkeit	<a href="#">Kapitel 7.5.14</a>	...	o.k.	Kippen	Ständerhöhe ändern
Hupe	vor jeder Fahrt	Klang	Funktionsprüfung <a href="#">Kapitel 7.1.10</a>	...	o.k.	kein Klang, leise, fehlt	neue Klingel nach Stückliste

### Technische Kontrolle, Prüfen auf Sicherheit, Probefahrt

Komponente	Beschreibung		Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Montage/Inspektion	Tests	Annahme	Ablehnung	
Bremsanlage	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	Kene Vollbremsung, Bremsweg zu lang	Defektes Element in Bremsanlage lokalisieren und korrigieren
Schaltung unter Betriebslast	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	Probleme beim Schalten	Schaltung neu einstellen
Federelemente (Gabel, Federbein, Sattelstütze)	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	zu tiefes oder keine Federung mehr	Defektes Element lokalisieren und korrigieren
Elektroantrieb	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	Wackelkontakt, Probleme beim Fahren, Beschleunigen	Defektes Element im Elektroantrieb lokalisieren und korrigieren
Lichtanlage	6 Monate	Funktionsprüfung	o.k.	kein dauerhaftes Licht, zu wenig Helligkeit	Defektes Element in Lichtanlage lokalisieren und korrigieren
Probefahrt	6 Monate	Funktionsprüfung	keine auffälligen Geräusche.	auffällige Geräusche	Geräuschquelle lokalisieren und korrigieren



### 8.5.1 Rahmen warten

- 1 Rahmen auf Risse, Verformungen und Lackschäden prüfen.
- ⇒ Liegen Risse, Verformungen oder Lackschäden vor, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Neuer Rahmen nach Stückliste.

### 8.5.2 Gepäckträger prüfen

Am Gepäckträger können durch Gepäcktaschen und -boxen Kratzer, Risse und Brüche entstehen.

- 1 Gepäckträger auf Kratzer, Risse und Brüche untersuchen.
- ⇒ Beschädigten Gepäckträger wechseln.
- ⇒ Sollte die Lackschutzfolie abgenutzt oder nicht vorhanden sein, neue Lackschutzfolie aufkleben.

### 8.5.3 Achse mit Schnellspanner warten



#### 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 der Rahmen können brechen. Ein Sturz mit schweren Verletzungen ist die Folge.

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

- 1 Schnellspanner lösen.
- 2 Schnellspanner feststellen.
- 3 Die Lage und Spannkraft des Schnellspannhebels prüfen.



- ⇒ Der Schnellspannhebel liegt bündig am unteren Gehäuse an.
- ⇒ Beim Schließen des Schnellspannhebels ist ein leichter Abdruck auf der Handfläche zu sehen.



Abbildung 125: Spannkraft des Schnellspanners einstellen

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

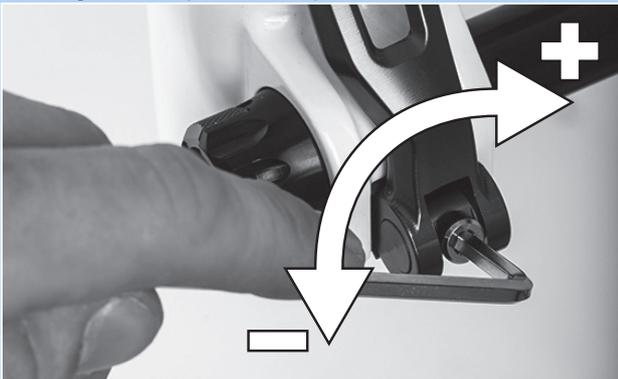


Abbildung 126: Spannkraft des Schnellspanners einstellen

#### 8.5.4 Vorbau warten

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

- ▶ Den festen Sitz des Lenkers und des Schnellspann-Systems des Vorbaus prüfen.

⇒

#### 8.5.5 Steuerlager warten

- 1 Gabel ausbauen.
- 2 Steuerlager reinigen. Bei starker Verschmutzung das Lager mit Reinigern wie WD-40 oder Karamba ausspülen.
- 3 Steuerlager auf Schäden prüfen.
  - ⇒ Ist das Steuerlager beschädigt, Steuerlager nach Stückliste ersetzen.
- 4 Steuerlager und Lagersitze mit sehr zähem und wasserabweisenden Fett (z. B. Dura Ace Spezialfett von SHIMANO) einfetten.
- 5 Gabel mit Lenkungslager nach Gabelanleitung wieder einbauen.



## 8.5.6 Gabel warten

Gilt nur für S-Pedelec mit dieser Ausstattung

### **WARNUNG**

#### Verletzung durch Explosion

Die Luftkammer steht unter Druck. Bei der Wartung des Luftsystems einer defekten Federgabel kann diese 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 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 entsprechend entsorgen.

## 8.5.6.1 Federgabel warten

- 1 Gabel ausbauen.
- 2 Gabel auf Risse, Verformungen und Lackschäden prüfen.
  - ⇒ Liegen Risse, Verformungen oder Lackschäden vor, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Neue Gabel nach Stückliste.
- 3 Federgabel zerlegen.
- 4 Staubdichtungen und Gleitbuchsen schmieren.
- 5 Drehmomente prüfen.
- 6 Innen- und Außenseite reinigen.
- 7 Gabel schmieren.
- 8 Gabel einbauen.
- 9 Federgabel einstellen (siehe Kapitel 6.3.14).

- 1 Gabel ausbauen.
- 2 Gabel auf Risse, Verformungen und Lackschäden prüfen.
  - ⇒ Liegen Risse, Verformungen oder Lackschäden vor, S-Pedelec außer Betrieb nehmen. Neue Gabel nach Stückliste.
- 3 Innen- und Außenseite reinigen.
- 4 Gabel schmieren.
- 5 Gabel einbauen.



## 8.5.7 Sattelstütze warten

### **WARNUNG**

#### Vergiftung durch Schmieröl

Das Schmieröl der eightpins Sattelstütze ist giftig bei Berührung und beim Einatmen.

- ▶ Stets eine Schutzbrille und Nitril Handschuhe bei der Arbeit mit Schmieröl tragen.
- ▶ Sattelstütze nur im Freien oder in einem sehr gut belüfteten Raum schmieren.
- ▶ Hautkontakt mit dem Schmieröl vermeiden. Nitril-Handschuhe beim Ölen, Reinigen und Warten tragen.
- ▶ Unter dem Bereich, in dem die Sattelstütze gewartet wird, eine Ölaufgabe nutzen.

- 1 Sattelstütze aus dem Rahmen entfernen.
  - 2 Sattelstütze innen und außen reinigen.
  - 3 Sattelstütze auf Kratzer, Risse und Brüche untersuchen.
- ⇒ Beschädigte Sattelstütze nach Stückliste wechseln.
- 4 Sattelstütze nach Höhenangabe im S-Pedelec-Pass einbauen.

## 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 Bordcomputer starten nicht

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

- 1 prüfen, 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 Wenn 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, den **Ein-Aus-Taster (Bordcomputer)** mindestens 15 Sekunden drücken.
- 14 Wenn das Antriebssystem nicht startet, den Fachhändler kontaktieren.

#### 9.1.2 Probleme beim Schalten

Sollte es während des Betriebs der Rohloff E-14 Schalteinheit einmal zu Schaltproblemen kommen, z. B. wenn nicht alle Gänge geschaltet werden können, kann eine Kalibrierung durchgeführt werden.

Bei der automatischen Kalibrierung werden beide Endpositionen, also Gang 1 und Gang 14, der Rohloff SPEEDHUB 500/14 automatisch angefahren und die erreichten Endpositionen bestätigt und gespeichert.

- 1 Antriebssystem ausschalten.
- 2 Am Rohloff E-14 Taster **Plus-Taster (Schaltung)** und **Minus-Taster (Schaltung)** gleichzeitig gedrückt halten.
- 3 Antriebssystem einschalten. Weiterhin beide Taster gedrückt halten.
- ⇒ Die Rohloff E-14 Schalteinheit startet nach ca. 8 Sekunden die Autokalibrierung. Der Schaltvorgang an der Rohloff E-14 Schalteinheit startet.
- 4 Mit Beginn der Autokalibrierung beide Taster loslassen.
- 5 Warten, bis an der Rohloff E-14 Schalteinheit die Autokalibrierung endet. Es sind keine weiteren Schaltgeräusche hörbar.
- ⇒ Sollte der Fehlercode 745 angezeigt werden, ist die Autokalibrierung fehlgeschlagen und muss wiederholt werden.
- 6 **M-Taster** so lange gedrückt halten (ca. 8 Sekunden) bis Antriebssystem automatisch abschaltet.
- ⇒ Die Rohloff E-14 Schalteinheit piept zweimal bevor das Rad ausgeht und signalisiert dadurch, dass der Speichervorgang der Kalibrierung erfolgreich war.
- 7 Wenn die Autokalibrierung mehrfach fehlschlägt, den Fachhändler kontaktieren.

### 9.1.3 Fehlermeldung

Bei einer angezeigten Fehlermeldung folgende Handlungsschritte durchgehen:

- 1 Nummer der Systemmeldung merken. Eine Tabelle mit allen Fehlermeldungen befindet sich im Kapitel [6.4](#).
- 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.

### 9.1.4 Fehler in der Unterstützung

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Es wird keine Unterstützung bereitgestellt.	Ist die Geschwindigkeit zu hoch?	1 Bildschirmanzeigen prüfen. Die elektronische Schaltunterstützung ist nur bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h aktiv.
	Ist der Akku ausreichend geladen?	1 Akkuladung prüfen. 2 Ist der Akku fast leer, Akku aufladen.
	Durch Fahrten bei hohen Temperaturen, mit langen Steigungen oder eine lange Zeit mit schwerer Last wird der Akku möglicherweise zu heiß.	1 Antriebssystem ausschalten. 2 Eine Weile warten und und erneut prüfen.
	Der Akku, der Bordcomputer oder der Unterstützungsschalter sind möglicherweise falsch angeschlossen oder es kann ein Problem mit einem oder mehreren von ihnen vorliegen.	► Fachhändler kontaktieren.
Es wird keine Unterstützung bereitgestellt.	Wird in die Pedale getreten?	► Das S-S-Pedelec ist kein Motorrad. In die Pedale treten.
	Ist das System eingeschaltet?	► <b>Ein-Aus-Taster (Akku)</b> drücken, um das System einzuschalten.
	Ist der Unterstützungsmodus auf [AUS] gestellt?	1 Den Unterstützungsmodus auf eine andere Unterstützungsstufe als [AUS] stellen. 2 Besteht immer noch das Gefühl, dass keine Unterstützung bereitgestellt wird, den Fachhändler kontaktieren.
Die unterstützte Fahrtstrecke ist zu kurz.	Die Akkueigenschaften verschlechtern sich bei Winterwetter.	Dies zeigt kein Problem an.
	Die Fahrtstrecke kann je nach Straßenbedingungen, der Gangstufe und der gesamten Leuchtnutzungszeit kürzer werden.	1 Akkuladung prüfen. 2 Ist der Akku fast leer, Akku aufladen.
	Ist der Akku vollständig geladen?	► Falls die gesamte mit vollständig geladenem Akku zurücklegbare Strecke kleiner geworden ist, ist der Akku möglicherweise beeinträchtigt. Den Akku durch einen neuen ersetzen.
	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, den Akku durch einen neuen ersetzen.

Tabelle 38: Fehlerlösung Unterstützung

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Pedale lassen sich schwer treten.	Sind die Reifen auf einen ausreichenden Druck aufgepumpt?	► Reifen aufpumpen.
	Ist der Unterstützungsmodus auf [AUS] gestellt?	► Unterstützungslevel auf [BOOST] stellen.
	Die Akkuladung ist möglicherweise niedrig.	1 Akkuladung prüfen. 2 Ist der Akku fast leer, Akku aufladen.
	Wurde das System mit dem Fuß auf dem Pedal eingeschaltet?	1 Ohne Druck auf die Pedale auszuüben, System erneut einschalten. 2 Wird noch immer keine Unterstützung bereitgestellt, den Fachhändler kontaktieren.

**Tabelle 38: Fehlerlösung Unterstützung**

## 9.1.5 Akku-Fehler

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Der Akku verliert schnell seine Ladung.	Der Akku befindet sich möglicherweise am Ende seiner Nutzungsdauer.	▶ Alten Akku durch neuen Akku ersetzen.
Der Akku kann nicht wiederaufgeladen werden.	Ist der Netzstecker des Ladegeräts fest in die Steckdose eingesteckt?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Den Netzstecker des Ladegeräts abziehen.</li> <li>2 Den Netzstecker einstecken.</li> <li>3 Ladevorgang starten.</li> </ol>
	Ist der Ladestecker des Ladegeräts fest in den Akku eingesteckt?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, Ladestecker des Ladegeräts abziehen.</li> <li>2 Ladestecker einstecken.</li> <li>3 Ladevorgang starten.</li> </ol>
	Ist der Adapter sicher mit dem Ladestecker oder dem Ladegerätanschluss des Akkus verbunden?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, den Adapter mit dem Ladestecker oder dem Ladegerätanschluss des Akkus verbinden.</li> <li>2 Ladevorgang starten.</li> </ol>
	Ist die Anschlussklemme für das Ladegerät, Ladeadapter oder Akku verschmutzt?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, die Anschlussklemmen mit einem trocknen Tuch abwischen, um sie zu reinigen.</li> <li>2 Ladevorgang starten.</li> <li>3 Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, den Fachhändler kontaktieren.</li> </ol>
Der Akku beginnt den Ladevorgang nicht, wenn das Ladegerät angeschlossen ist.	Der Akku befindet sich möglicherweise am Ende seiner Nutzungsdauer.	▶ Alten Akku durch neuen Akku ersetzen.
Der Akku und das Ladegerät werden heiß.	Die Temperatur des Akkus und des Ladegeräts überschreitet möglicherweise den Betriebstemperaturbereich.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ladevorgang abbrechen.</li> <li>2 Eine Weile warten.</li> <li>3 Ladevorgang starten.</li> <li>4 Wenn der Akku zu heiß ist, um ihn zu berühren, kann dies ein Problem mit dem Akku anzeigen. Den Fachhändler kontaktieren.</li> </ol>
Das Ladegerät ist warm.	Wenn das Ladegerät kontinuierlich verwendet wird, um Akkus zu laden, kann es sich erwärmen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Eine Weile warten.</li> <li>2 Ladevorgang starten.</li> </ol>
Flüssigkeit tritt aus dem Akku aus.		▶ An alle Warnhinweise aus Kapitel 2 Sicherheit halten.
Die LED auf dem Ladegerät leuchtet nicht auf.	Ist der Akku vollständig geladen, erlischt die LED auf dem Ladegerät.	Dies ist keine Fehlfunktion.
	Ist der Ladestecker des Ladegeräts fest in den Akku eingesteckt?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Den Anschluss auf Fremdkörper prüfen.</li> <li>2 Ladestecker einstecken.</li> <li>3 Wenn sich nichts ändert, den Fachhändler kontaktieren.</li> </ol>
	Ist der Akku vollständig geladen?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ändert sich nichts, Netzstecker des Ladegeräts abziehen.</li> <li>2 Netzstecker einstecken.</li> <li>3 Ladevorgang starten.</li> <li>4 Leuchtet die LED auf dem Ladegerät immer noch nicht, den Fachhändler kontaktieren.</li> </ol>
Der Akku kann nicht entnommen werden.		▶ Den Fachhändler kontaktieren.

Tabelle 39: Fehlerlösung Akku

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Der Akku kann nicht eingesetzt werden.		► Den Fachhändler kontaktieren.
Ein ungewöhnlicher Geruch ist festzustellen.		<ol style="list-style-type: none"><li>1 Den Akku sofort aus dem S-Pedelec entfernen.</li><li>2 Die Feuerwehr kontaktieren.</li><li>3 An alle Warnhinweise aus Kapitel 2 Sicherheit halten.</li></ol>
Rauch tritt aus dem Akku aus.		<ol style="list-style-type: none"><li>1 Den Akku sofort aus dem S-Pedelec entfernen.</li><li>2 Die Feuerwehr kontaktieren.</li><li>3 An alle Warnhinweise aus Kapitel 2 Sicherheit halten.</li></ol>

Tabelle 39: Fehlerlösung Akku

### 9.1.6 Fehler des Bordcomputers

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Auf dem Monitor werden keine Daten angezeigt, wird der <b>Ein-Aus-Taster (Akku)</b> gedrückt.	Der Akkuladestand ist möglicherweise unzureichend.	▶ Akku aufladen.
	Ist der Strom eingeschaltet?	▶ <b>Ein-Aus-Taster (Akku)</b> drücken, 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. Ladevorgang abbrechen.
	Ist der Stecker ordnungsgemäß auf dem Stromkabel montiert?	1 Prüfen, ob die Stecker des Stromkabels nicht getrennt sind. 2 Ist dies nicht der Fall, den Fachhändler kontaktieren.
	Unter Umständen ist eine Komponente angeschlossen, die das System nicht identifizieren kann.	▶ Den Fachhändler kontaktieren.
Die Gangstufe wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.	Die Gangstufe wird nur bei Nutzung der elektronischen Gangschaltung angezeigt.	1 Prüfen, ob der Stromkabelstecker abgezogen ist. 2 Ist dies nicht der Fall, den Fachhändler kontaktieren.
Das Einstellmenü kann nicht gestartet werden, während Sie Fahrradfahren.	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.	1 S-Pedelec anhalten. 2 Nur im Stillstand Einstellungen ändern.
Die Zeitanzeige blinkt „0:00“.	Die Nutzungsdauer des Akkus im Bordcomputer ist erreicht.	▶ Zum Bordcomputer-Akku Tauch, den Fachhändler kontaktieren.

**Tabelle 40: Fehlerlösung Bildschirm**

### 9.1.7 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.	1 S-Pedelec sofort außer Betrieb nehmen. 2 Den Fachhändler kontaktieren.

**Tabelle 41: Fehlerlösung Akku**

## 9.1.8 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 Bordcomputer angezeigt wird. Den Anweisungen folgen, die für den entsprechenden Code im Kapitel 6.2 Systemmeldungen angegeben sind.
Wird eine elektronische Gangschaltung verwendet, wird die Tretunterstützung schwächer, 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		► Fachhandel kontaktieren
Während normaler Fahrt ist vom Hinterrad ein Geräusch zu hören.	Die Einstellung der Gangschaltung wurde möglicherweise nicht ordnungsgemäß durchgeführt.	► Fachhandel kontaktieren.
Wird das S-Pedelec angehalten, schaltet die Übersetzung nicht in die Position, die im Funktionsmerkmal voreingestellt ist.	Unter Umständen wurde zu starker Druck auf die Pedale ausgeübt.	► Nur leichten Druck auf die Pedale ausüben, um den Wechsel der Übersetzung zu erleichtern.

Tabelle 42: Sonstige Fehler Antriebssystem

## 9.2 Reparatur

Für viele Reparaturen werden Spezialkenntnisse und -werkzeuge benötigt. Daher darf nur im Fachhandel Reparaturen durchgeführt werden, wie:

- Reifen, Schlauch und Speichen wechseln,
- Bremsbeläge, Felgen und Bremsscheiben wechseln,
- Kette tauschen und 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.

- ▶ An die Bedienungsanleitung der neuen Bauteile halten.

### 9.2.2 Beleuchtung austauschen

- ▶ Im Austausch nur Komponenten der entsprechenden Leistungsklasse verwenden.

### 9.2.3 Frontleuchte einstellen

- ▶ Das *Frontleuchte* ist so einzustellen, dass sein Lichtkegel 10 m vor dem S-Pedelec auf die Fahrbahn fällt (siehe Kapitel 6.4).

### 9.2.4 Reifenfreiheit Federgabel prüfen

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

## 9.2.5 S-Pedelec-Komponenten bei installierter Lock-Funktion tauschen

### 9.2.5.1 Smartphone tauschen

- 1 BOSCH eBike-Connect-App auf dem neuen Smartphone installieren.
  - 2 Mit dem selben Konto anmelden, mit dem die Lock-Funktion aktiviert wurde.
  - 3 Bordcomputer mit Smartphone verbinden, während der Bordcomputer eingesetzt ist.
- ⇒ In der BOSCH eBike-Connect-App wird die Lock-Funktion als eingerichtet angezeigt.

### 9.2.5.2 Bordcomputer tauschen

- Bordcomputer mit Smartphone verbinden, während der Bordcomputer eingesetzt ist.
- ⇒ In der BOSCH eBike-Connect-App wird die Lock-Funktion als eingerichtet angezeigt.

### 9.2.5.3 Lock-Funktion aktivieren nach Motor-tausch

- ✓ Nach dem Austausch des Motors wird in der eBike-Connect-App die Lock-Funktion als deaktiviert angezeigt.
- 1 In der eBike-Connect-App den Menüpunkt <Mein eBike> öffnen.
  - 2 Den Regler <Lock-Funktion> nach rechts schieben.
- ⇒ Ab sofort kann die Unterstützung der Antriebseinheit durch Entnahme des Bordcomputers deaktiviert werden.

## 9.3 Reperaturliste

i:SY DrivE Speed RE 14 ZR F

	Hersteller, Typ	Reperaturanleitung
Rahmen	ISY G4	<a href="https://www.srsuntour.com/general-fork-manual-22/">https://www.srsuntour.com/general-fork-manual-22/</a>
Vorderradgabel	Haoji, ISY Compact	service@zeg.de
Lenker	Satori, ROXETTA	service@zeg.de
Vorbau	Satori, LIMES-RL	service@zeg.de
Griffe	Ergon, GP-1	<a href="https://www.ergonbike.com/infocenter/downloads/manual_gp1.pdf">https://www.ergonbike.com/infocenter/downloads/manual_gp1.pdf</a>
Steuersatz	Haoji, IHSS	service@zeg.de
Sattelstütze	Satori, CAMBER SP-387	service@zeg.de
Gepäckträger	Haojie, QC-A186A	service@zeg.de
Rückspiegel	Busch & Müller	<a href="https://www.bumm.de/de/produkte/ruckspiegel/produkt/913-712vlge.html?">https://www.bumm.de/de/produkte/ruckspiegel/produkt/913-712vlge.html?</a>
Hupe	Supernova, M99	<a href="https://supernova-lights.com/service/downloads/">https://supernova-lights.com/service/downloads/</a>
Fahrradständer	Pletscher	<a href="https://www.pletscher.ch/index.php/downloads-de">https://www.pletscher.ch/index.php/downloads-de</a>
Kennzeichenhalter	Supernova	<a href="https://supernova-lights.com/service/downloads/">https://supernova-lights.com/service/downloads/</a>
Akkuschloss	Axa	<a href="https://www.axasecurity.com/bike-security/de-de/informationen/schloesser/">https://www.axasecurity.com/bike-security/de-de/informationen/schloesser/</a>
<b>Bremse</b>		
<b>Vorne</b>		
Scheibenbremse	Magura, MT4-E	<a href="https://www.magura.com/de/components/techcenter/">https://www.magura.com/de/components/techcenter/</a>
Bremsbeläge	Magura, 7.S Breake Pads	
Bremsscheibe	Magura, Storm 180 HC	
Bremshebel	Magura, MT4-E, 3-finger blade	
Bremsleitung	Magura	
<b>Hinten</b>		
Scheibenbremse	Magura, MT4-E	<a href="https://www.magura.com/de/components/techcenter/">https://www.magura.com/de/components/techcenter/</a>
Bremsbeläge	Magura, 7.S Breake Pads	
Bremsscheibe	Magura, Storm 180 HC	
Bremshebel	Magura, MT4-E	
Bremsleitung	Magura	

Laufrad		
Ausfallende	Haoji, I:SY Drive Speed RE 14 ZR F	service@zeg.de
Vorne		
Nabe	Shimano, M-6000	si.shimano.com/#/de/search/Series
Speiche	Mach 1, Niro 2.0	service@zeg.de
Speichennippel	Mach 1, Nipple 14G	service@zeg.de
Felge	Ryde, Andra 40	service@zeg.de
Reifen	Schwalbe, Pick-Up Perf.	https://www.schwalbe.com/technik-faq/
Hinten		
Nabe	Rohloff , E14	https://www.rohloff.de/de/service/handbuch/beschreibungen
Schalthebel rechts	Rohloff	https://www.rohloff.de/de/service/handbuch/beschreibungen
Speiche	Mach 1, Niro 2.0	service@zeg.de
Speichennippel	Mach 1, Nipple 14G	service@zeg.de
Felge	Ryde, Andra 40	service@zeg.de
Reifen	Schwalbe, Pick-Up Perf.	https://www.schwalbe.com/technik-faq/
Antrieb		
Motor	Bosch, Performance Line Speed, BDU490P	https://www.bosch-ebike.com/de/service/downloads/
Display	Bosch Nyon	https://www.bosch-ebike.com/de/service/downloads/
Akku	Bosch, PowerPack 500, BBS275	https://www.bosch-ebike.com/de/service/downloads/
Ladegerät	Bosch, Standard Charger	https://www.bosch-ebike.com/de/service/downloads/
Kette/Riemen	Gates, BELT CDX	https://de.gatescarbondrive.com/resources/manuals-and-tech
Pedal	VP F55	en.wellgopedal.com/download_list.php?cid=2
Ritzel/Zahnkranz	Gates	https://de.gatescarbondrive.com/resources/manuals-and-tech
Kettenblattsatz	Gates	https://de.gatescarbondrive.com/resources/manuals-and-tech
Lichtanlage		
Scheinwerfer	Supernova, M99-Mini Pro-45	https://supernova-lights.com/service/downloads/
Schlussleuchte	Supernova, M99-TE	https://supernova-lights.com/service/downloads/
Bremsleuchte	Supernova, M99-TE	https://supernova-lights.com/service/downloads/
Kennzeichenleuchte	Supernova, M99-TE	https://supernova-lights.com/service/downloads/

## 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) gekennzeichnet. Die Richtlinie gibt den



Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor. Verbraucher sind gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Der Hersteller des Akkus ist gemäß § 9 (BattG) verpflichtet, verbrauchte und alte Akkus kostenlos zurückzunehmen. Der Rahmen des S-Pedelec, der Akku, der Motor, der Bordcomputer 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, den Akku oder das Ladegerät zwecks Entsorgung zerlegen.

Das S-Pedelec, der Bordcomputer, der ungeöffnete und unbeschädigte Akku sowie das Ladegerät können in jedem Fachhandel kostenfrei zurückgeben werden. Je nach Region stehen weitere Entsorgungsmöglichkeiten zur Verfügung.

- ▶ Einzelteile des außer Betrieb genommenen S-Pedelec trocken, frostfrei und vor Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahren.

### 10.1 Leitfaden Beseitigung von Abfällen

Abfallart	Entsorgung
Nicht gefährlicher Abfall	
 <b>Wiederverwerten</b>	
Altpapier, Pappe	Papiertonne, Papiercontainer, unbeschädigte Transportverpackung an Lieferanten zurückgeben
Altmetall und Aluminium	Abgabe an kommunalen Annahmestellen oder Abholungen durch Entsorgungsfirmen
Reifen, Schläuche	Sammelstellen der Reifenhersteller, Abholformulare und Faxvorlagen beim Reifen-Hersteller erhältlich ansonsten Restmülltonne (Graue Tonne)
Faserverbundbauteile (z. B. Carbon, GFK)	große Carbon-Bauteile, wie defekte Rahmen und Carbon-Felgen, können zur Verwertung an Spezielsammelstellen geschickt werden, siehe <a href="http://www.cfk-recycling.de">www.cfk-recycling.de</a>
Verkaufsverpackungen des Dualen Systems aus Kunststoff, Metall und Verbundstoff, Leichtverpackungen	ggf. Abholung durch Entsorgungsfachfirma, Transportverpackungen an Lieferanten zurückgeben Plastiktonne (Gelbe Tonne)
CDs, DVDs	Abgabe an kommunalen Annahmestellen, da hochwertiger Kunststoff und leicht zu verwenden ansonsten Restmülltonne (Graue Tonne)

Tabelle 43: Leitfaden Beseitigung von Abfällen

Abfallart	Entsorgung
<b>Entsorgen</b>	
Restmüll	Restmülltonne (Graue Tonne)
Biologisch abbaubare Schmierstoffe, Biologisch abbaubare Öle Biologisch abbaubare Ölverschmierte Putzlappen	Restmülltonne (Graue Tonne)
Glühlampen, Halogenleuchtmittel	Restmülltonne (Graue Tonne)
<b>Gefährlicher Abfall</b>	
 <b>Wiederverwerten</b>	
Batterien, Akkus	Rückgabe an den Akku-Hersteller.
Elektrogeräte: Motor Bildschirm Bedieneinheit Kabelstränge	Abgabe an kommunale Sammelstelle für Elektroschrott
<b>Entsorgen</b>	
Altöl Ölverschmierte Putzlappen Schmieröl Getriebeöl Schmierfett Reinigungsflüssigkeiten Petroleum Waschbenzin Hydrauliköl Bremsflüssigkeit	Niemals unterschiedlichen Ölfüssigkeiten vermischen. Im Originalbehälter lagern.  Kleinmengen (meist <30 kg) Abgabe an kommunalen Annahmestellen für gefährliche Abfälle (z. B. Giftmobil)  Größere Menge (>30 kg) Abholung durch Entsorgungsfirmen
Farben Lacke Verdünner	Abgabe an kommunalen Annahmestellen für gefährliche Abfälle (z. B. Giftmobil)
Neonleuchtmittel, Energiespar-Leuchtmittel	Abgabe an kommunalen Annahmestellen für gefährliche Abfälle (z. B. Giftmobil)

Tabelle 43: Leitfaden Beseitigung von Abfällen



# 11 Dokumente

## 11.1 Montageprotokoll

Datum:

Rahmennummer:

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



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

### Technische Kontrolle, Prüfen auf Sicherheit, Probefahrt

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

<b>Datum</b>	
<b>Name Monteur:</b>	
<b>Endabnahme durch Werkstattleitung</b>	



## 11.2 Wartungsprotokoll

### Diagnose und Dokumentation Ist-Zustand

Datum:

Rahmennummer

Komponente	Durchführung	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Fahrgestell</b>							
Rahmen		Dreck	...	<a href="#">Kapitel 7.3.4</a>			
		Pflege	...	<a href="#">Kapitel 7.4.1</a>			
		auf Schäden prüfen, Bruch, Kratzer	Kapitel 8.6.1	...			
<b>Lenkung</b>							
Lenker		Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.6</a>			
		Wachsen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.7</a>			
		Befestigung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.5</a>	...			
Vorbau		Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.5</a>			
		Wachsen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.6</a>			
		Befestigung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.4</a> und <a href="#">Kapitel 8.6.4</a>	...			
		<b>Inspektion</b>	<b>Tests</b>	<b>Wartung</b>	<b>Annahme</b>	<b>Ablehnung</b>	
Griffe		Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.7</a>			
		Pflegen	<a href="#">Kapitel 7.4.8</a>	...			
		Verschleiß, Befestigung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.1.11</a>	...			
Lenkungs-lager		säubern und auf Schäden prüfen	...	Reinigen, Schmieren und Justieren			
Gabel (starr)		auf Schäden prüfen, Korrosion, Bruch	...	Ausbau, Prüfung, Schmierung, Einbau			



Komponente	Durchführung	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Laufrad</b>							
Laufrad		Rundlauf	<a href="#">Kapitel 7.1.7</a>	...			
		Montage	<a href="#">Kapitel 7.5.1</a>	...			
Reifen		Reinigung	<a href="#">Kapitel 7.3.10</a>	...			
		Fülldruck	<a href="#">Kapitel 7.5.1.1</a>	...			
		Verschleiß	<a href="#">Kapitel 7.3.10</a>	...			
Felgen		Wachsen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.10</a>			
		Verschleiß	<a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>	...			
		Verschleiß Bremsfläche	<a href="#">Kapitel 7.5.2.6</a>	...			
Speichen		Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.11</a>			
		Spannung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>	...			
		Felgenhaken prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.1.3</a>	...			
Speichen-nippel		Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.11</a>			
		Wachsen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.13</a>			
Nippellöcher		auf Risse prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.1.4</a>	...			
Nippelbett		auf Risse prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.1.5</a>	...			
Nabe		Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.12</a>			
		Pflegen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.12</a>			



Komponente	Durchführung	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
Nabenschaltung (optional)		Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.12</a>			
		Pflegen	...	<a href="#">Kapitel 7.4.12</a>			
		Befestigung prüfen	...	...			
		Funktionsprüfung	<a href="#">Kapitel 7.5.9.2</a>	...			
<b>Sattel und Sattelstütze</b>							
Sattel		Reinigung		<a href="#">Kapitel 7.3.9</a>			
		Befestigung prüfen	<a href="#">Kapitel 7.5.6</a>	...			
Sattelstütze		Reinigung	...	<a href="#">Kapitel 7.3.8</a>			
		Pflegen	...				
		Komplettreinigung, Befestigung und Lackschutzfolie prüfen	...	Kapitel 8.6.8			
<b>Schutzeinrichtungen</b>							
Riemen- bzw. Kettenenschutzscheibe		Befestigung	Befestigung prüfen	...			
Schutzblech		Befestigung	Befestigung prüfen	...			
Motor-Abdeckung		Befestigung	Befestigung prüfen	...			
<b>Bremsanlage</b>							
Bremshebel		Befestigung	Befestigung prüfen	...			
Bremsflüssigkeit		Flüssigkeitsstand prüfen	nach Jahreszeit	...			
Bremsbeläge		Bremsbeläge, Bremsscheibe und Felge	auf Schäden, prüfen	...			
Rücktrittbremse Bremsanker		Befestigung	Befestigung prüfen	...			
Bremsanlage		Befestigung	Befestigung prüfen	...			



Komponente	Durchführung	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
<b>Lichtanlage</b>							
Verkabelung Licht		Anschlüsse, korrekte Verlegung	Prüfung	...			
Bremslicht		Standlicht	Funktionsprüfung	...			
Rücklicht		Standlicht	Funktionsprüfung	...			
Frontlicht		Standlicht, Tagfahrlicht	Funktionsprüfung	...			
Reflektoren		Vollzählig, Stand, Befestigung	Prüfung	...			
<b>Antrieb/Schaltung</b>							
Kette/ Kassette/ Ritzel/Kettenblatt		auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...			
Kettenschutz/ Speichenschutz		auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...			
Tretlager/ Kurbel		Befestigung prüfen	Befestigung prüfen	...			
Pedale		Befestigung prüfen	Befestigung prüfen	...			
Schalthebel		Befestigung prüfen	Befestigung prüfen	...			
Schaltzüge		auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...			
Umwerfer		auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...			
Schaltwerk		auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...			
<b>Elektrischer Antrieb</b>							
Bordcomputer		auf Schäden prüfen	auf Schäden prüfen	...			
Bedieneinheit elektrischer Antrieb		Antrieb auf Schäden prüfen	Antrieb auf Schäden prüfen	...			
Tacho		Kalibrierung	Geschwindigkeitsmessung	...			
Verkabelung		Sichtprüfung	Sichtprüfung	...			
Akku		Erstprüfung	siehe Kapitel Montage	...			



Komponente	Durchführung	Beschreibung			Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
		Inspektion	Tests	Wartung	Annahme	Ablehnung	
Akkualter		Fest, Schloss, Kontakte	Befestigung prüfen	...			
Motor		Sichtprüfung und Befestigung	Befestigung prüfen	...			
Software		Stand auslesen	Softwarestand prüfen	...			
<b>Sonstiges</b>							
Gepäckträger		Festigkeit	<a href="#">Kapitel 7.1.5</a>	...			
		Dreck	...	<a href="#">Kapitel 7.3.4</a>			
		Pflege	...	<a href="#">Kapitel 7.4.3</a>			
		Befestigung und Lackschutzfolie prüfen	<a href="#">Kapitel 8.5.2</a>	...			
Seitenständer		Dreck	...	<a href="#">Kapitel 7.3.4</a>			
		Pflege	...	<a href="#">Kapitel 7.4.5</a>			
		Befestigung	<a href="#">Kapitel 7.5.14</a>	...			
		Standfestigkeit	<a href="#">Kapitel 7.5.14</a>	...			
Hupe		Klang	Funktionsprüfung <a href="#">Kapitel 7.1.10</a>	...			



## Technische Kontrolle, Prüfen auf Sicherheit, Probefahrt

Komponente	Beschreibung		Kriterien		Maßnahmen bei Ablehnung
	Durchführung	Tests	Annahme	Ablehnung	
Bremsanlage		Funktionsprüfung			
Schaltung unter Betriebslast		Funktionsprüfung			
Federelemente (Gabel, Federbein, Sattelstütze)		Funktionsprüfung			
Elektroantrieb		Funktionsprüfung			
Lichtanlage		Funktionsprüfung			
Probefahrt		Funktionsprüfung			

<b>Datum</b>	
<b>Name Monteur:</b>	
<b>Endabnahme durch Werkstattleitung</b>	

## 11.3 Stückliste

i:SY DrivE Speed RE 14 ZR F

<b>Rahmen</b>	ISY G4	...
<b>Vorderradgabel</b>	Haoji, ISY Compact	20"
<b>Lenker</b>	Satori, ROXETTA	660 mm, R:37 mm, Griffwinkel:20°
<b>Vorbau</b>	Satori, LIMES-RL	28,6 × 31,8 × 80 mm
<b>Griffe</b>	RTI / Ergon, GP-10	...
<b>Steuersatz</b>	Haoji, IHSS	...
<b>Sattelstütze</b>	Satori, CAMBER SP-387	34,9 × 400 mm
<b>Gepäckträger</b>	Haojie, QC-A186A	...
<b>Rückspiegel</b>	Busch & Müller	...
<b>Hupe</b>	Supernova, M99	...
<b>Fahrradständer</b>	Pletscher	...
<b>Kennzeichenhalter</b>	Supernova	...
<b>Akkuschloss</b>	Axa	...
<b>Bremse</b>		
<b>Vorne</b>		
<b>Scheibenbremse</b>	Magura, MT4-E	...
<b>Bremsbeläge</b>	Magura, 7.S Breake Pads	...
<b>Bremsscheibe</b>	Magura, Storm 180 HC	Ø 180 mm
<b>Bremshebel</b>	Magura, MT4-E, 3-finger blade	3-Finger Hebel
<b>Bremsleitung</b>	Magura	Länge: 950 mm
<b>Hinten</b>		
<b>Scheibenbremse</b>	Magura, MT4-E	...
<b>Bremsbeläge</b>	Magura, 7.S Breake Pads	...
<b>Bremsscheibe</b>	Magura, Storm 180 HC	Ø 180 mm
<b>Bremshebel</b>	Magura, MT4-E	3-Finger Hebel
<b>Bremsleitung</b>	Magura	Länge: 950 mm
<b>Laufрад</b>		
<b>Ausfallende</b>	Haoji, i:SY DrivE Speed RE 14 ZR F	...
<b>Vorne</b>		
<b>Nabe</b>	Shimano, M-6000	Vorderrad-Freilaufnabe

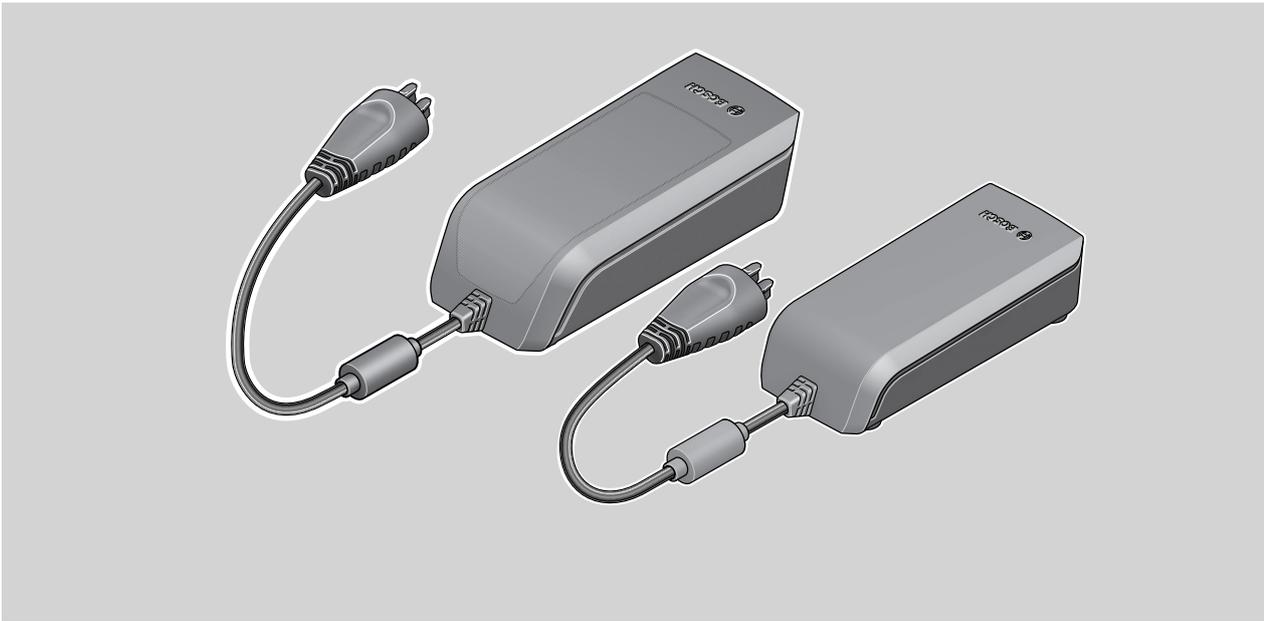
<b>Speiche</b>	Mach 1, Niro 2.0	Ø 2,0 mm
<b>Speichennippel</b>	Mach 1, Nipple 14G	2 mm
<b>Felge</b>	Ryde, Andra 40	40/406
<b>Reifen</b>	Schwalbe, Pick-Up Perf.	60-406
<b>Hinten</b>		
<b>Nabe</b>	Rohloff , E14	GetriebeNabe, 14-Gänge
<b>Schalthebel rechts</b>	Rohloff	...
<b>Speiche</b>	Mach 1, Niro 2.0	Ø 2,0 mm
<b>Speichennippel</b>	Mach 1, Nipple 14G	2 mm
<b>Felge</b>	Ryde, Andra 40	40/406
<b>Reifen</b>	Schwalbe, Pick-Up Perf.	60-406
<b>Antrieb</b>		
<b>Motor</b>	Bosch, Performance Line Speed, BDU490P	...
<b>Display</b>	Bosch Nyon	...
<b>Akku</b>	Bosch, PowerPack 500, BBS275	...
<b>Ladegerät</b>	Bosch, Standard Charger	4 A
<b>Kette/Riemen</b>	Gates, BELT CDX	125T
<b>Pedal</b>	VP F55	...
<b>Kurbel / Getriebe Schaltung</b>	Magan / Rohloff	...
<b>Ritzel/Zahnkranz</b>	Gates	...
<b>Kettenblattsatz</b>	Gates	...
<b>Lichtanlage</b>		
<b>Scheinwerfer</b>	Supernova, M99-Mini Pro-45	mit Fernlicht, 1400 Lumen, 280 Lx
<b>Schlussleuchte</b>	Supernova, M99-TE	
<b>Bremsleuchte</b>	Supernova, M99-TE	
<b>Kennzeichenleuchte</b>	Supernova, M99-TE	

## 11.4 Bedienungsanleitung Ladegerät



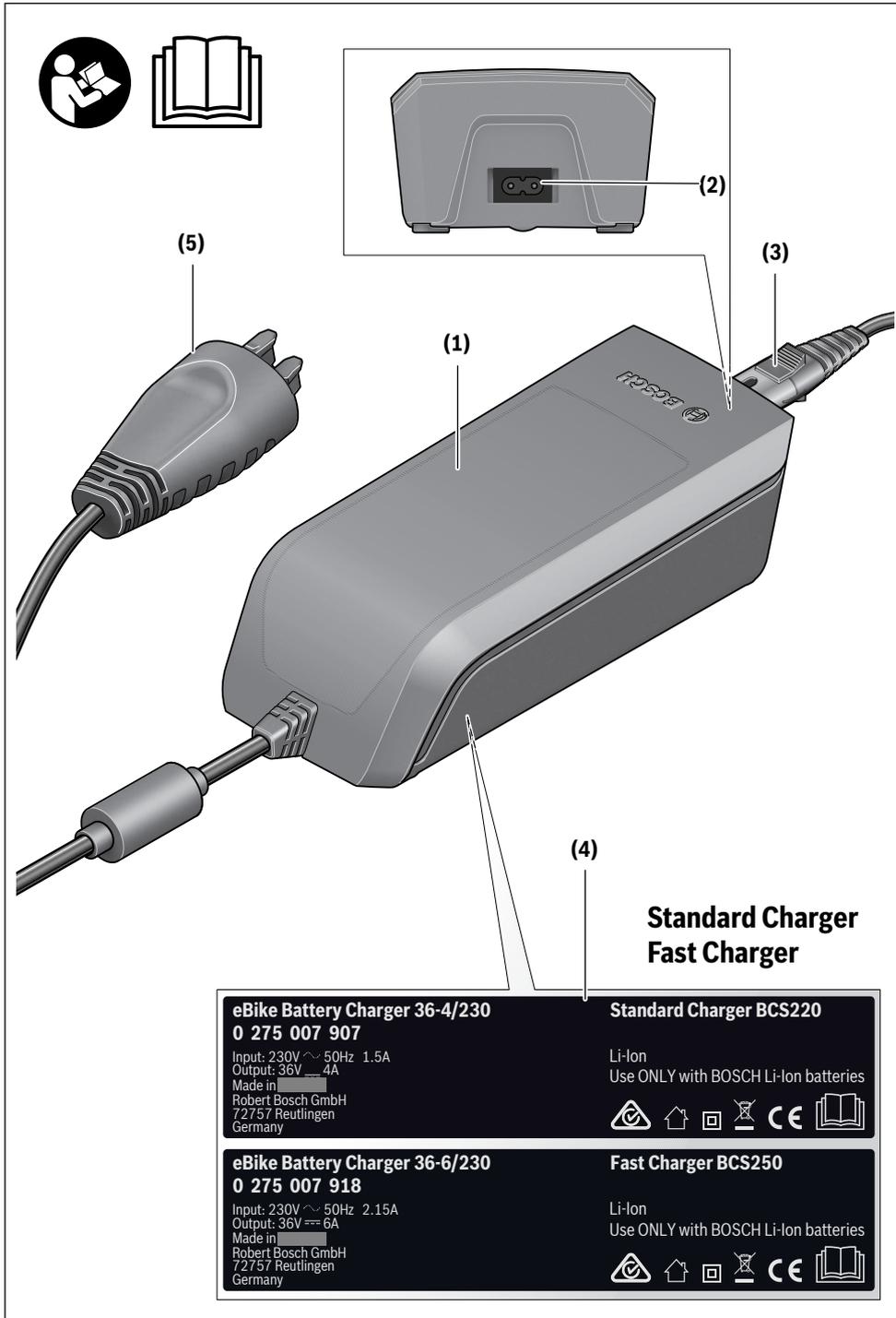
# Charger

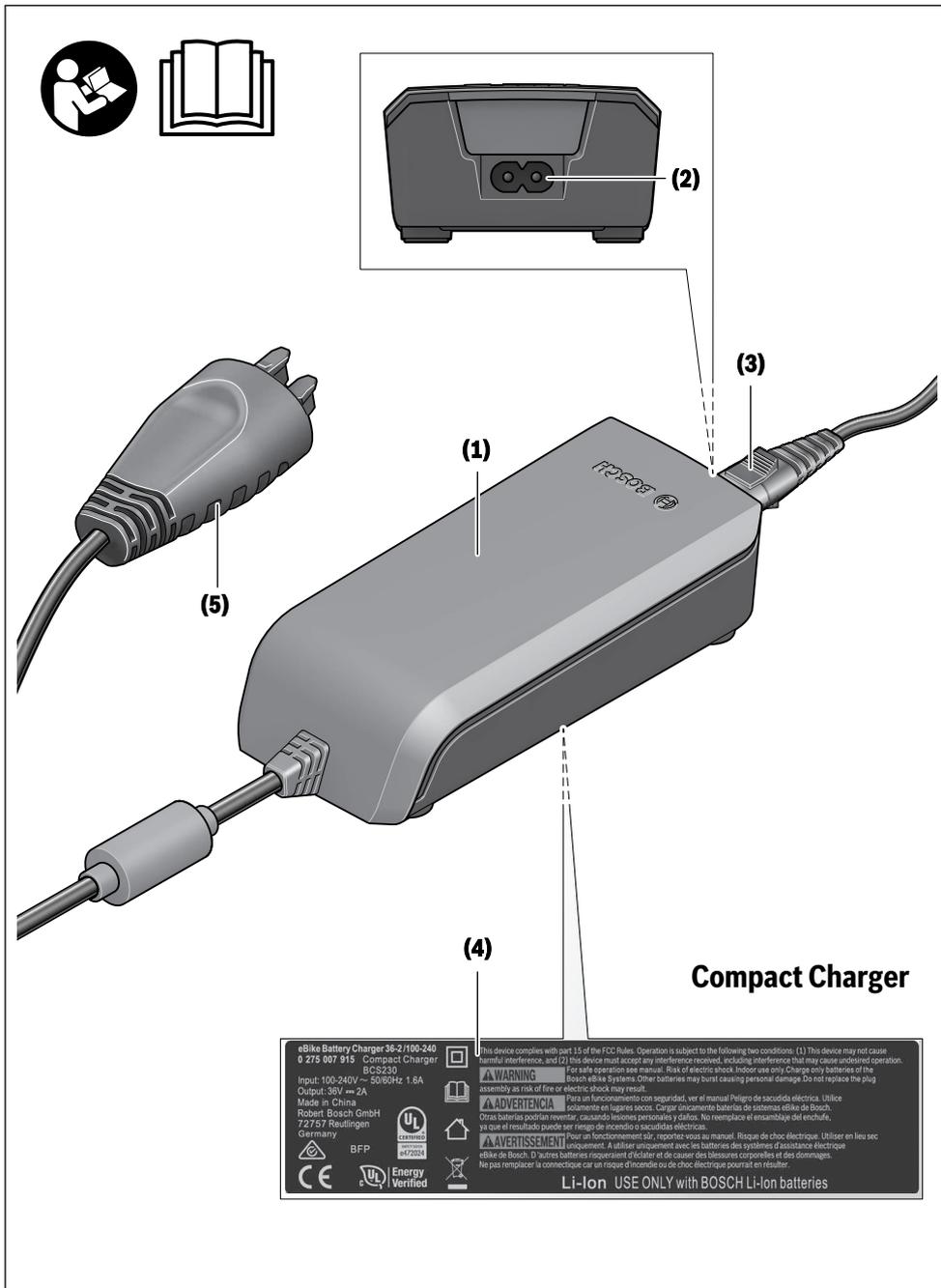
BCS220 | BCS230 | BCS250



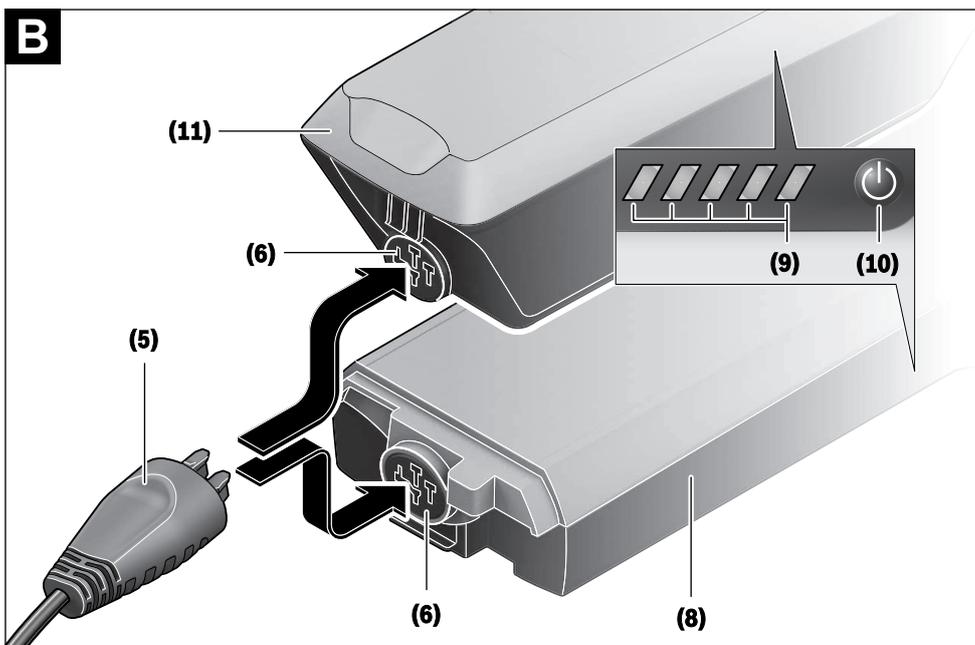
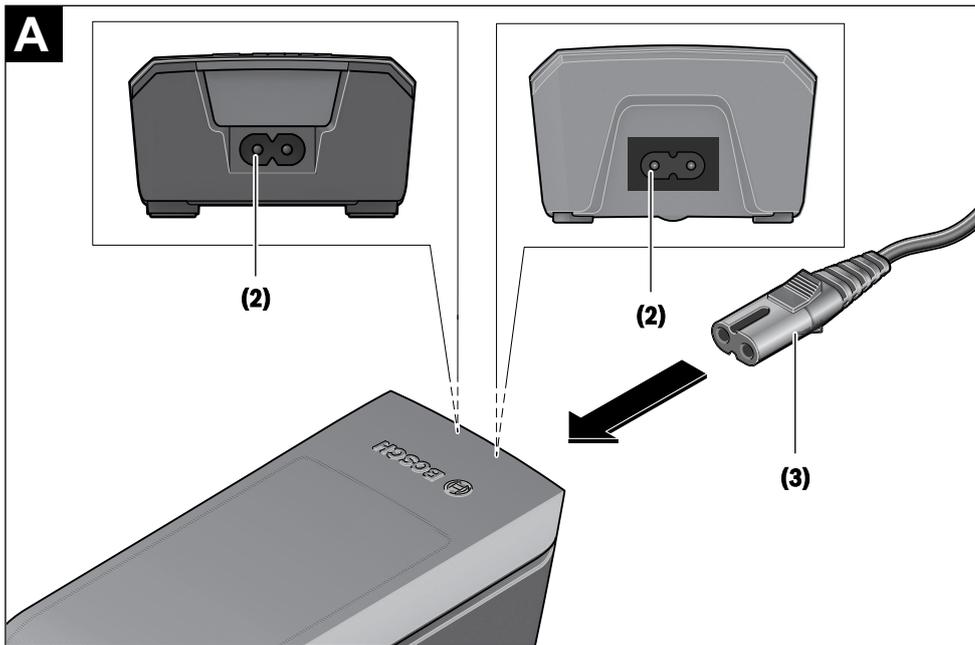
- de** Originalbetriebsanleitung
- en** Original operating instructions
- fr** Notice d'utilisation d'origine
- es** Instrucciones de servicio originales
- pt** Manual de instruções original
- it** Istruzioni d'uso originali
- nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
- da** Original brugsanvisning
- sv** Originalbruksanvisning
- no** Original bruksanvisning
- fi** Alkuperäinen käyttöopas
- el** Πρωτότυπες οδηγίες λειτουργίας





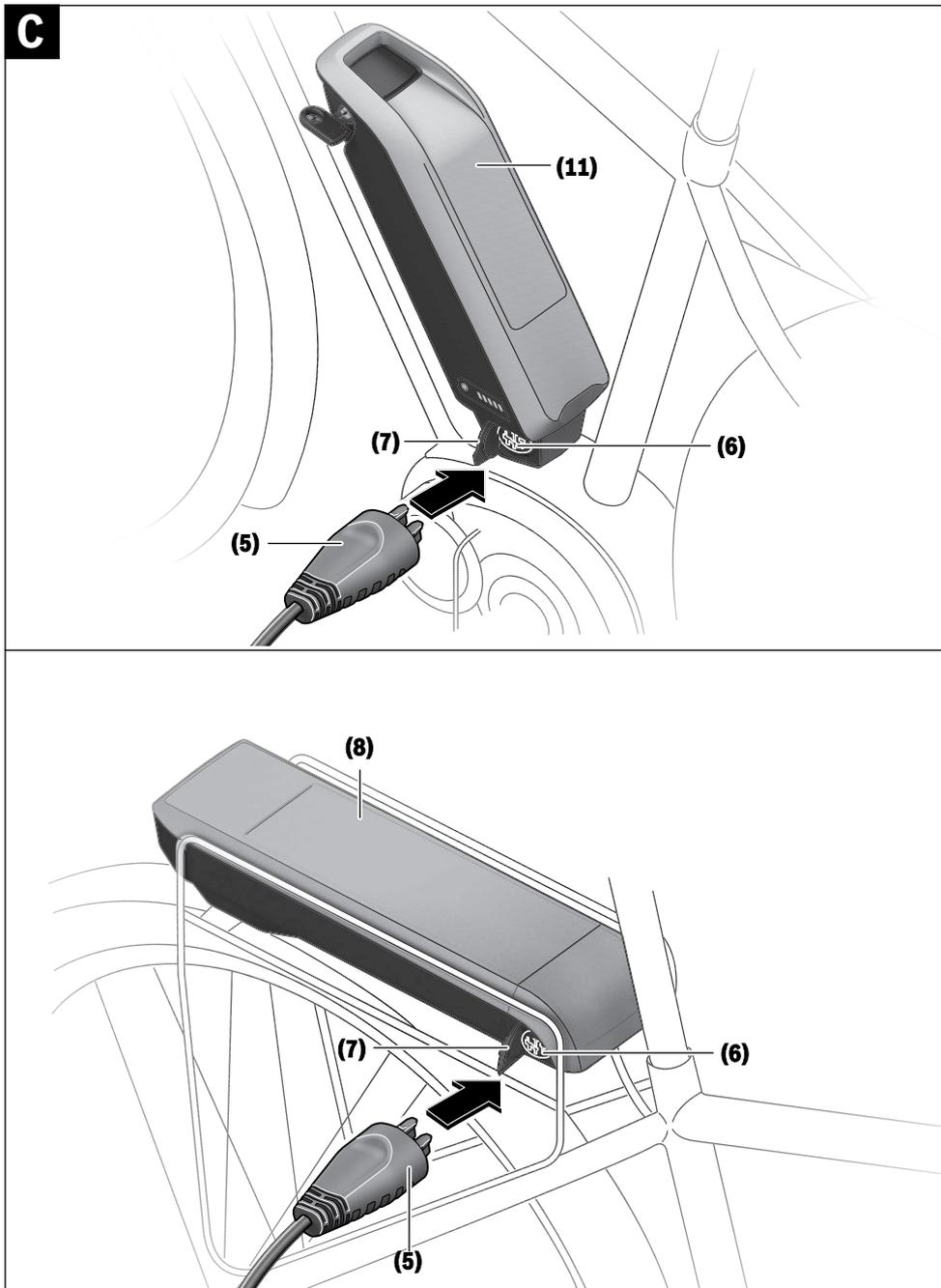


4 |

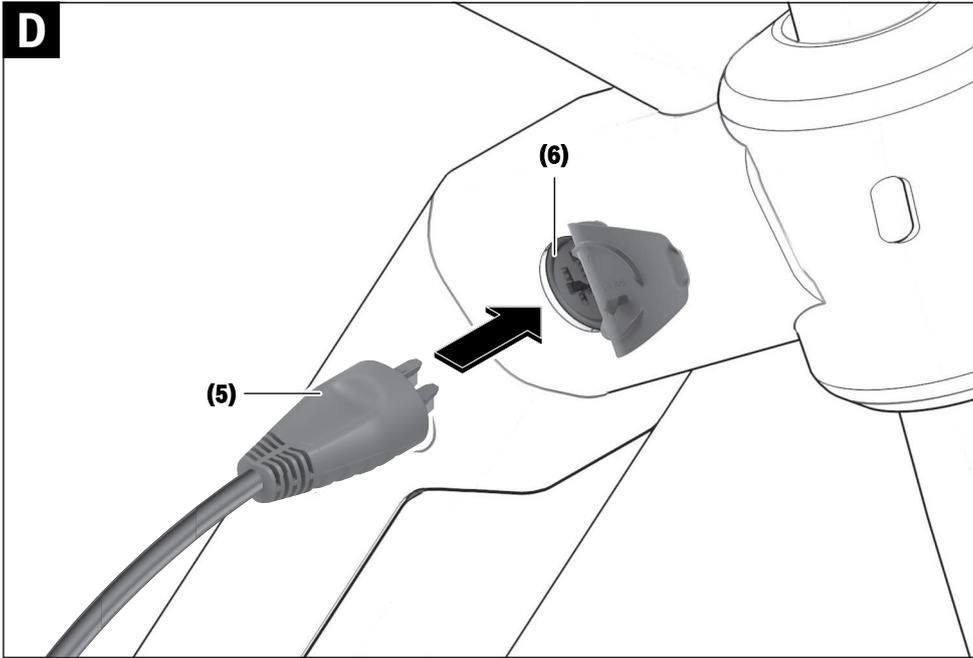


0 275 007 XCX | (13.03.2020)

Bosch eBike Systems



6 |



## Sicherheitshinweise



**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen

können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

Der in dieser Betriebsanleitung verwendete Begriff **Akku** bezieht sich auf alle original Bosch eBike-Akkus.



**Halten Sie das Ladegerät von Regen oder Nässe fern.** Beim Eindringen von Wasser in ein Ladegerät besteht das Risiko eines elektrischen Schlages.

- ▶ **Laden Sie nur für eBikes zugelassene Bosch Li-Ionen-Akkus. Die Akkuspannung muss zur Akku-Ladespannung des Ladegerätes passen.** Ansonsten besteht Brand- und Explosionsgefahr.
- ▶ **Halten Sie das Ladegerät sauber.** Durch Verschmutzung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Überprüfen Sie vor jeder Benutzung Ladegerät, Kabel und Stecker. Benutzen Sie das Ladegerät nicht, sofern Sie Schäden feststellen. Öffnen Sie das Ladegerät nicht.** Beschädigte Ladegeräte, Kabel und Stecker erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Betreiben Sie das Ladegerät nicht auf leicht brennbarem Untergrund (z.B. Papier, Textilien etc.) bzw. in brennbarer Umgebung.** Wegen der beim Laden auftretenden Erwärmung des Ladegerätes besteht Brandgefahr.
- ▶ **Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Ladegerät während des Ladevorgangs berühren. Tragen Sie Schutzhandschuhe.** Das Ladegerät kann sich insbesondere bei hohen Umgebungstemperaturen stark erhitzen.
- ▶ **Bei Beschädigung oder unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf.** Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- ▶ **Der eBike-Akku darf nicht unbeaufsichtigt geladen werden.**
- ▶ **Beaufsichtigen Sie Kinder bei Benutzung, Reinigung und Wartung.** Damit wird sichergestellt, dass Kinder nicht mit dem Ladegerät spielen.
- ▶ **Kinder und Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Ladegerät sicher zu bedienen, dürfen dieses Ladegerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.** Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.
- ▶ **Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise und Anweisungen in allen Betriebsanleitungen des eBike-Systems sowie in der Betriebsanleitung Ihres eBikes.**

- ▶ Auf der Unterseite des Ladegerätes befindet sich ein Aufkleber mit einem Hinweis in englischer Sprache (in der Darstellung auf der Grafikkarte mit Nummer **(4)** gekennzeichnet) und mit folgendem Inhalt: NUR mit BOSCH Lithium-Ionen-Akkus verwenden!

## Produkt- und Leistungsbeschreibung

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Neben den hier dargestellten Funktionen kann es sein, dass jederzeit Softwareänderungen zur Fehlerbehebung und Funktionsänderungen eingeführt werden.

Die Bosch eBike-Ladegeräte sind ausschließlich zum Laden von Bosch eBike-Akkus bestimmt und dürfen nicht für andere Zwecke verwendet werden.

### Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellungen auf den Grafikkarten zu Beginn der Anleitung.

Einzelne Darstellungen in dieser Betriebsanleitung können, je nach Ausstattung Ihres eBikes, von den tatsächlichen Gegebenheiten geringfügig abweichen.

- (1) Ladegerät
- (2) Gerätebuchse
- (3) Gerätestecker
- (4) Sicherheitshinweise Ladegerät
- (5) Ladestecker
- (6) Buchse für Ladestecker
- (7) Abdeckung Ladebuchse
- (8) Gepäckträger-Akku
- (9) Betriebs- und Ladezustandsanzeige
- (10) Ein-Aus-Taste Akku
- (11) Standard-Akku

Deutsch – 2

## Technische Daten

Ladegerät		Standard Charger (36–4/230)	Compact Charger (36–2/100-230)	Fast Charger (36–6/230)
Produkt-Code		BCS220	BCS230	BCS250
Nennspannung	V~	207 ... 264	90 ... 264	207 ... 264
Frequenz	Hz	47 ... 63	47 ... 63	47 ... 63
Akku-Ladespannung	V=	36	36	36
Ladestrom (max.)	A	4	2	6 <sup>A)</sup>
Ladezeit				
– PowerPack 300, ca.	h	2,5	5	2
– PowerPack 400, ca.	h	3,5	6,5	2,5
– PowerPack 500, ca.	h	4,5	7,5	3
Betriebstemperatur	°C	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40
Lagertemperatur	°C	+10 ... +40	+10 ... +40	+10 ... +40
Gewicht, ca.	kg	0,8	0,6	1,0
Schutzart		IP 40	IP 40	IP 40

A) Der Ladestrom wird beim PowerPack 300 sowie bei Akkus der Classic+ Line auf 4 A begrenzt.

Die Angaben gelten für eine Nennspannung [U] von 230 V. Bei abweichenden Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.

## Betrieb

### Inbetriebnahme

#### Ladegerät am Stromnetz anschließen (siehe Bild A)

► **Beachten Sie die Netzspannung!** Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Ladegerätes übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Ladegeräte können auch an 220 V betrieben werden.

Stecken Sie den Gerätestecker **(3)** des Netzkabels in die Gerätebuchse **(2)** am Ladegerät.

Schließen Sie das Netzkabel (länderspezifisch) an das Stromnetz an.

#### Laden des abgenommenen Akkus (siehe Bild B)

Schalten Sie den Akku aus und entnehmen Sie ihn aus der Halterung am eBike. Lesen und beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des Akkus.

► **Stellen Sie den Akku nur auf sauberen Flächen auf.** Vermeiden Sie insbesondere die Verschmutzung der Ladebuchse und der Kontakte, z.B. durch Sand oder Erde.

Stecken Sie den Ladestecker **(5)** des Ladegerätes in die Buchse **(6)** am Akku.

#### Laden des Akkus am Fahrrad (siehe Bilder C und D)

Schalten Sie den Akku aus. Reinigen Sie die Abdeckung der Ladebuchse **(7)**. Vermeiden Sie insbesondere die Verschmutzung der Ladebuchse und der Kontakte, z.B. durch Sand oder Erde. Heben Sie die Abdeckung der Ladebuchse **(7)** ab und stecken Sie den Ladestecker **(5)** in die Ladebuchse **(6)**.

► **Durch Erwärmung des Ladegeräts beim Laden besteht Brandgefahr. Laden Sie die Akkus am Fahrrad nur in**

**trockenem Zustand und an brandsicherer Stelle.** Sollte dies nicht möglich sein, entnehmen Sie den Akku aus der Halterung und laden ihn an einem geeigneteren Ort. Lesen und beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des Akkus.

#### Ladevorgang bei zwei eingesetzten Akkus

Sind an einem eBike zwei Akkus angebracht, so können beide Akkus über den nicht verschlossenen Anschluss geladen werden. Zunächst werden beide Akkus nacheinander bis ca. 80–90 % geladen, anschließend werden beide Akkus parallel vollständig geladen (die LEDs beider Akkus blinken). Während des Betriebs werden die beiden Akkus abwechselnd entladen.

Wenn Sie die Akkus aus den Halterungen nehmen, können Sie jeden Akku einzeln laden.

#### Ladevorgang

Der Ladevorgang beginnt, sobald das Ladegerät mit dem Akku bzw. der Ladebuchse am Fahrrad und dem Stromnetz verbunden ist.

**Hinweis:** Der Ladevorgang ist nur möglich, wenn sich die Temperatur des eBike-Akkus im zulässigen Ladetemperaturbereich befindet.

**Hinweis:** Während des Ladevorgangs wird die Antriebseinheit deaktiviert.

Das Laden des Akkus ist mit und ohne Bordcomputer möglich. Ohne Bordcomputer kann der Ladevorgang an der Akku-Ladezustandsanzeige beobachtet werden.

Bei angeschlossenem Bordcomputer wird eine entsprechende Meldung auf dem Display ausgegeben.

Der Ladezustand wird mit der Akku-Ladezustandsanzeige **(9)** am Akku und mit den Balken auf dem Bordcomputer angezeigt.

Während des Ladevorgangs leuchten die LEDs der Ladezustandsanzeige (9) am Akku. Jede dauerhaft leuchtende LED entspricht etwa 20 % Kapazität Aufladung. Die blinkende LED zeigt die Aufladung der nächsten 20 % an.

Ist der eBike-Akku vollständig geladen, erlöschen sofort die LEDs und der Bordcomputer wird ausgeschaltet. Der Ladevorgang wird beendet. Durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (10) am eBike-Akku kann der Ladezustand für 3 Sekunden angezeigt werden.

Trennen Sie das Ladegerät vom Stromnetz und den Akku vom Ladegerät.

Beim Trennen des Akkus vom Ladegerät wird der Akku automatisch abgeschaltet.

**Hinweis:** Wenn Sie am Fahrrad geladen haben, verschließen Sie nach dem Ladevorgang die Ladebuchse (6) sorgfältig mit der Abdeckung (7), damit kein Schmutz oder Wasser eindringen kann.

Falls das Ladegerät nach dem Laden nicht vom Akku getrennt wird, schaltet sich das Ladegerät nach einigen Stunden wieder an, überprüft den Ladezustand des Akkus und beginnt gegebenenfalls wieder mit dem Ladevorgang.

**Fehler – Ursachen und Abhilfe**

Ursache	Abhilfe
 <p>Akku defekt</p>	<p><b>Zwei LEDs am Akku blinken.</b></p> <p>An autorisierten Fahrradhändler wenden.</p>
 <p>Akku zu warm oder zu kalt</p>	<p><b>Drei LEDs am Akku blinken.</b></p> <p>Akku vom Ladegerät trennen, bis der Ladetemperaturbereich erreicht ist.</p> <p>Schließen Sie den Akku erst wieder an das Ladegerät an, wenn er die zulässige Ladetemperatur erreicht hat.</p>
 <p>Das Ladegerät lädt nicht.</p> <p><b>Kein Ladevorgang möglich (keine Anzeige am Akku)</b></p>	<p><b>Keine LED blinkt (abhängig vom Ladezustand des eBike-Akkus leuchten eine oder mehrere LEDs dauerhaft).</b></p> <p>An autorisierten Fahrradhändler wenden.</p>
Stecker nicht richtig eingesteckt	Alle Steckverbindungen überprüfen.
Kontakte am Akku verschmutzt	Kontakte am Akku vorsichtig reinigen.
Steckdose, Kabel oder Ladegerät defekt	Netzspannung überprüfen, Ladegerät vom Fahrradhändler überprüfen lassen.
Akku defekt	An autorisierten Fahrradhändler wenden.

**Wartung und Service**

**Wartung und Reinigung**

Sollte das Ladegerät ausfallen, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Fahrradhändler.

**Kundendienst und Anwendungsberatung**

Bei allen Fragen zum Ladegerät wenden Sie sich an einen autorisierten Fahrradhändler.

Kontaktadressen autorisierter Fahrradhändler finden Sie auf der Internetseite [www.bosch-ebike.com](http://www.bosch-ebike.com).

**Entsorgung**

Ladegeräte, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Werfen Sie Ladegeräte nicht in den Hausmüll!

**Nur für EU-Länder:**



Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Ladegeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

**Änderungen vorbehalten.**

## 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 Mai 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: Maschinenrichtlinie*, 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 und 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 Anfahrunterstützungsgrad.

### 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*, stand 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*, dass 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 Ruhestand 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 aufgerechnet werden.

### Hersteller

*Quelle: EU Richtlinie 2006/42/EG, 17.05.2006*  
Jede natürliche oder juristische Person, die eine von der Maschinenrichtlinie erfasste Maschine oder eine unvollständige Maschine konstruiert und/oder baut und für die Übereinstimmung der Maschine oder unvollständigen Maschine mit dieser Richtlinie im Hinblick auf ihr Inverkehrbringen unter ihrem eigenen Namen oder Warenzeichen oder für den Eigengebrauch verantwortlich ist.

**höchstes zulässiges Gesamtgewicht**

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

**Inverkehrbringen**

*Quelle: EU Richtlinie 2006/42/EG, 17.05.2006*, Die entgeltliche oder unentgeltliche erstmalige Bereitstellung einer Maschine oder einer unvollständigen Maschine in der Gemeinschaft im Hinblick auf ihren Vertrieb oder ihre Benutzung.

**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 635mm 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 4210 - 2*, Einheit oder Zusammenstellung von Nabe, Speichen oder Scheibe und Felge, jedoch ohne die Reifeneinheit.

**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.

**Nenndauerleistung**

*Quelle: ISO DIN 15194:2017*, vom Hersteller festgelegte Ausgangsleistung, bei der der Motor unter den vorgegebenen Umgebungsbedingungen sein thermisches Gleichgewicht erreicht.

**Negativfederweg**

Der *Negativ Federweg* oder auch *SAG* (eng, sag), ist das Zusammenstauchen der Gabel, das durch das Körpergewicht 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*, Fahrrad 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-Systems

ECP = Electronic Cell Protection

## 12.2 Vereinfachte Begriffe

Zur besseren Lesbarkeit werden folgende Begriffe verwendet:

Begriff	Bedeutung
Betriebsanleitung	Bedienungsanleitung
Dämpfer	Hinterbau-Dämpfer
Fachhandel	Fahrrad-Fachhandel
Motor	Antriebsmotor, Teilmaschine
Riemenantrieb	Zahnriemenantrieb

**Tabelle 44: Vereinfachte Begriffe**

### 12.3 Konformitätserklärung RED-Richtlinie

Hiermit erklärt die Robert Bosch GmbH, Bosch eBike Systems, dass der Funkanlagentyp Nyon (BUI350) den Richtlinien 2014/53/EU und 2011/65/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

<https://www.ebike-connect.com/conformity>.

Der Bordcomputer verfügt über separate interne Antennen für Bluetooth, WLAN und GPS mit einer Leistungsabgabe. Die Antennen sind für den Benutzer nicht zugänglich. Jegliche Änderung durch den Benutzer verstößt gegen die gesetzlichen Genehmigung für dieses Produkt.

## 14 Stichwortverzeichnis

### Symbols

38, 91

### A

Akku, 30

- aufwecken, 99
- einsetzen, 99
- entsorgen, 163
- herausnehmen, 99
- prüfen, 55
- reinigen, 119
- transportieren 52
- versenden 52

Gepäckträgerakku, 31

Rahmenakku, 31

Technische Daten 49

Akku-Gehäuse, 31

Akku-Schloss, 31

Akku-Schlüssel, 31

Antriebssystem, 29

- ausschalten, 101
- einschalten, 101, 102
- elektrisch, 30
- mechanisch, 29

Ausfallende, 22

### B

Bedieneinheit,

- reinigen, 119

Betriebspause, 53

- durchführen 53
- vorbereiten 53

Bildschirmanzeige, 85, 86, 87, 88, 89

Bordcomputer Akku,

- Batterie laden, 102
- laden 100

Bordcomputer,

- abnehmen 84
- abnehmen, 84, 100
- anbringen, 84, 100
- bedienen 85
- Design ändern 39
- einschalten 102
- einsetzen 83
- reinigen, 119

Lage 33

Bowdenzug 26

Bremsbelag, 27

Bremse, 26

- beim Transport sichern 52
- Brems Scheibe prüfen 133
- Bremszüge prüfen 134
- Druckpunkt prüfen 132

- reinigen, 118

Adeckkappe, 26

hydraulisch, 26

Leitungshalter, 26

mechanisch, 26

Insert Pin, 26

Olive, 26

Überwurfmutter, 26

Bremshebel

- reinigen, 122

Bremshebel,

- pflegen, 127

Bremsleitung, 26

Bremssattel, 27

Bremsscheibe, 27

- prüfen 133

- reinigen, 122

### C

Carbon-Sattelstütze,

- pflegen, 125

### D

Durchschnittswerte,

- automatisch zurücksetzen 38, 91
- manuell zurücksetzen 91
- manuell zurücksetzen 38

### E

eBike Connect,

- anmelden 38, 82, 90, 91

Ein-Aus-Taster (Akku), 31

Ein-Aus-Taster,

Bordcomputer, 34, 83

Einheit,

- ändern 38

Einstellungen,

- ändern 89

Elektrische Leitung,

- prüfen 134

Erstinbetriebnahme, 55

eShift,

- konfigurieren 38

### F

Fahrlicht, 32

- ausschalten 103

- einschalten 103

Fahrlicht-Taster, 34, 83

Fahrtrichtung, 29

Fahrwerk, 21

Fahrzeug,

Technische Daten 49

Federgabel,

- pflegen, 118

- reinigen, 118

Feder-Sattelstütze, 28

Federsattelstütze,

- pflegen, 125

- reinigen, 118

Felge, 23, 24

- pflegen, 125

Frontlicht, 30

Fülldruck, 24

### G

Gabel, 22

- pflegen, 118, 123

- reinigen, 120

Gabelschaft, 22

Gabelscheide, 22

Gabelsperr,

Lage 33

Gangschaltung,

- schalten, 46, 109

Gelenkwelle,

- pflegen 126

Gepäckträger,

- ändern, 98
- nutzen, 97
- pflegen, 124
- reinigen, 120

Gepäckträgerakku,

- herausnehmen, 99

Gepäckträgerl,

- reinigen, 120

Griff,

- pflegen, 124

Griffe,

- reinigen, 120

Grundreinigung 119

### H

Handbremse,

Lage 33

Hardware-Stand,

Anzeige 38

Hinterradbremse, 27

### K

Kassette,

- reinigen, 121

Kenndaten,

Anzeige 38

Kette, 20, 29

- pflegen, 126

- reinigen, 122

- warten, 129, 136

Kettenrad, 29

Kettenräder,

- reinigen, 121
- Kettenschutz, 16
  - reinigen, 122
- Kettenspannung,
  - prüfen 135
- L**
- Ladeanschluss, 31
- Ladeanschluss-Abdeckung, 31
- Ladegerät, 31
  - entsorgen, 163
- Ladezustandsanzeige (Akku), 31
- Ladezustandsanzeige, 48
- Lauf rad, 24
- Leder-Griff,
  - pflegen, 124
- Ledergriffe,
  - reinigen, 120
- Leder-Sattel,
  - pflegen, 125
- Ledersattel,
  - reinigen, 121
- Lenker, 20, 22, 33
  - pflegen, 124
  - reinigen, 120
- Lenkung, 21
- Lenkungslager, 21
- Lockout,
  - Lage 33
- M**
- Markierung der Mindesteinstecktiefe, 69
- Minus-Taster, 45, 85
- Motor, 30
  - reinigen, 119
  - Technische Daten 49
- Motorabdeckung, 16
- N**
- Nabe, 24
  - pflegen, 125
  - reinigen, 121
- Not-Halt-System 17
- P**
- Patentsattelstütze, 28
- Pedal, 29
  - pflegen, 126
  - reinigen, 118
- Pedelec,
  - transportieren 52
  - versenden 52
- Plus-Taster, 45, 85
- R**
- Radumfang,
  - Systemwert ändern 38
- Rahmen, 20, 21
  - pflegen, 118, 123
  - reinigen, 120
- Rahmenakku,
  - einsetzen, 99
- Reichweite,
  - zurücksetzen 38, 87, 91, 92
- Reifen, 24
  - prüfen 130
  - reinigen, 121
- Reifengröße, 24
- Riemen, 29
  - reinigen, 122
- Riemenscheibe, 29
- Riemenschutz, 16
- Riemenspannung,
  - prüfen 135
- Rücklicht, 30
- S**
- SAG,
  - Eistellrad Lage 33
- Sattel, 98
  - nutzen, 98
  - reinigen, 120
  - Sattelhöhe ermitteln, 68, 70
  - Sattelnäigung ändern, 68
  - Sitzlänge ändern, 70
- Sattelstütze, 20, 28
  - pflegen, 125
  - reinigen, 120
- Schaltelemente,
  - reinigen, 121
- Schalthebel,
  - pflegen, 126
  - reinigen, 121
- Schaltungsrolle,
  - pflegen 126
- Schaltwerk, 29
  - pflegen, 126
- Scheibenbremse, 27
- Schiebehilfe-Taster, 45, 85
- Schutzblech, 16
  - pflegen, 124
  - reinigen, 120
- Seitenständer,
  - pflegen, 124
  - reinigen, 120
- Seriennummer,
  - Anzeige 38
- Servicetermin,
  - Anzeige 38
- Software-Stand,
  - Anzeige 38
- Speiche, 24
- Speichennippel, 25
  - pflegen, 125
- Sprache,
  - auswählen 39, 89, 90
- Steuerlager siehe Lenkungslager
- Steuersatz siehe Lenkungslager
- Systemmeldung, 44, 62
- T**
- Tageskilometer,
  - automatisch zurücksetzen 38, 91
  - manuell zurücksetzen 38, 91
- Taster,
  - Ein-Aus (Akku) 31
  - Ein-Aus (Bordcomputer), 34, 83
  - Fahrlicht, 34, 83
  - Minus, 45, 85
  - Plus, 45, 85
  - Schiebehilfe, 45, 85
- U**
- Umwerfer,
  - reinigen, 121
- Unterstützungsgrad, 36, 48
  - wählen 103
  - wählen, 103
- ECO, 36
- eMTB 36
- OFF, 36
- SPORT 36
- SPORT, 36
- TOUR, 36
- TURBO, 36
- V**
- Ventil, 24
  - Auto-Ventil, 25
  - Blitzventil, 25
  - Französisches Ventil, 25
- Verriegelungshebel der Felgenbremse 26
- Vorbau, 21
  - pflegen, 124
  - prüfen 135
  - reinigen, 120
- Vorderrad siehe Lauf rad
- Vorderradbremse, 27
  - bremsen, 107
- W**
- Wersteinstellungen,
  - zurückstellen 39, 90
- Winterpause siehe Betriebspause

**Z**

Zeitzone,  
- auswählen 39, 90