

E-BIKE & PEDELEC

TYPEN, TECHNIK, WARTUNG

Christoph Pandikow

**Motor
buch
Verlag**

Inhalt

1 Einführung	4
1.1 Begrifflichkeiten	6
1.2 Sinn, Zweck und Kraftreserve	6
1.3 Menschen dahinter	8
1.4 Führerscheine und Besonderheiten	10
1.5 Fahrzeugklassen	11
1.6 Tuning, Technik und Moral	16
2 Rund ums E-Bike	21
2.1 Bauweisen und Konzepte der Bikes	22
2.2 Einbaulage des Antriebsmotors	24
2.3 Besondere E-Bikes	26
2.4 Um- und Eigenbauten	28
2.5 Umbausätze zum E-Bike	30
2.6 Gebraucht Bikes	44
2.7 Passende Kleidung	45
2.8 Sinnvolles Zubehör	47
2.9 Trägersysteme am Auto	49
3 Akku im Alltag	52
3.1 Aufbau der Batteriesysteme	53
3.2 Batterien testen	55
3.3 Ladestatus und Restwegstrecke	58
3.4 Lebensdauer	58
3.5 Professionelle Akkuaufbereitung	60
3.6 Brandgefährlich	63
3.7 Unfallschaden/Sturzscha-	63
4 Einstellung am E-Bike	65
4.1 Die richtige Rahmengröße	66
4.2 Persönliche Anpassung	68
4.3 Gelegentliche Einstellungen	75
4.4 Fehler- und Störungssuche	81
5 Besonderheiten am E-Bike	82
5.1 Begriffsklärung E-Mobilität	83
5.2 Das Prinzip der Antriebsmotoren	83
5.3 Aufbau im E-Bike	87
5.4 Sensible Ansteuerung	97
5.5 Kommandozentrale, Tacho oder CPU	102
5.6 Rekuperation und elektrische Bremse	103
5.7 Fehler- und Störungssuche	107
6 Das Werkzeug	108
6.1 Werkzeugsätze	109
6.2 Fahrradmontagegeständer	113
6.3 Kompressor und Luftwerkzeuge	114
6.4 Werkbank	117
6.5 Erforderliche Messtechnik	117
6.6 Lappen, Spray, Reiniger und Schmierstoffe	118
7 Der Antrieb	120
7.1 Wissenswertes	122
7.2 Das Motormanagement	123
7.3 Demontagarbeiten an einem Panasonic-Mittelmotor	124
7.4 Demontagarbeiten an einem Panasonic-Radnabenmotor hinten	129
7.5 Nadel- und Freilauf- lager ersetzen	132
7.6 Kraftübertragung	138
7.7 Störungsbeistand Antrieb	150
8 Die Bremsanlage	151
8.1 Alle Bremsen im Überblick	152
8.2 Bremszüge wechseln	155
8.3 Hydraulische Bremsanlagen	156
8.4 Trommelbremsen	167
8.5 Felgenbremse	168
8.6 Scheibenbremse	169
8.7 Störungsbeistand Bremsanlage	174
9 Fahrwerk und Räder	176
9.1 Das Fahrwerk	177
9.2 Vorderradgabel	178
9.3 Schwinge hinten	184
9.4 Räder, Reifen, Schlauch und Speichen	186
9.5 Störungsbeistand Fahrwerk	194
10 Die Elektrik	195
10.1 »Watt is Watt?«	196
10.2 Spannungsversorgung	197
10.3 Beleuchtung	198
10.4 LED Technik	202
10.5 Schaltplan, Kabel und Verbindung	202
10.6 Einfache Messungen	208
10.7 Störungsbeistand Batterie, Lichtanlage	210
11 Wartungsplan	211
11.1 Wartungsarbeiten mit System	212
11.2 Daten meines E-Bikes	216
12 Panne unterwegs	219
12.1 Grenzen	220
12.2 Reifen und Schlauch	221
12.3 Beladenes Fahrrad aufbocken	221
12.4 Kette instand setzen	223
12.5 Seilzüge instand setzen	223
13 Fazit	225
13.1 Fortschritt und Technologie	226
13.2 Verdrängung und Märkte	226
13.3 Anforderung an Schrauber und Werkstätten	236
14 Zum Schluss	227
14.1 Danksagung	228
14.2 Bildnachweise	228
14.3 Literatur	228