

Rainer Gievers

**Das Praxisbuch  
Ebike & Pedelec  
Anleitung für Einsteiger**



## Vorwort

Elektrisch angetriebene Fahrräder gibt es schon seit Mitte der 1990er Jahre, spielten aber lange Zeit keine große Rolle, sodass im Jahr 2010 nur etwa 200.000 Pedelecs verkauft wurden<sup>1</sup>. Dazu haben wohl der hohe Preis und die mangelhaften Antriebssysteme beigetragen. In den letzten Jahren hat der jährliche Absatz allerdings rapide auf inzwischen rund 720.000 Stück zugenommen<sup>2</sup>. Demgegenüber fanden allerdings 2017 immer noch mehr als 3 Millionen nichtmotorisierte Fahrräder einen Käufer.

Im Buchtitel haben wir übrigens nicht ohne Grund die Begriffe »Ebike« und »Pedelec« aufgenommen, denn häufig werden beide gleichbedeutend verwendet. Ebikes sind aber genau genommen eine eigene Fahrzeugklasse, die mit Pedelecs nicht viel zu tun hat. Fasst man trotzdem alle elektrisch angetriebenen Zweiräder zusammen, so machen die Pedelecs mit 25 km/h maximaler Motorunterstützung 99 Prozent aller Verkäufe aus. Dazu hat wohl auch die gesetzliche Gleichstellung von Fahrrad und Pedelec beigetragen.

Das Praxisbuch erklärt nacheinander alle wichtigen Komponenten eines Pedelecs und gibt dann eine Kaufberatung. Wir glauben, dass dies der richtige Ansatz ist, denn die Hersteller und Fachhändler werfen gerne mit komplizierten Fachbegriffen um sich, die man zumindest ansatzweise verstehen sollte. Immerhin handelt es sich beim Pedelec um eine teure Investition, für die im Durchschnitt 2300 Euro ausgegeben wird.

Falls Sie nicht das Geld für ein 2000 bis 3000 Euro teures Markenrad ausgeben können, ist vielleicht ein Billig-Pedelec aus dem Baumarkt, vom Discounter oder aus dem Versandhandel interessant. Anhand von mehreren Beispielen erläutern wir deren Vor- und Nachteile.

Eine Alternative zum Neukauf sind gebrauchte Pedelecs, die häufig nur die Hälfte des Neupreises kosten. Unsere umfangreiche Checkliste zeigt, worauf Sie bei der Auswahl eines »Gebrauchten« achten sollten.

Alle Kapitel sind in sich abgeschlossen. Falls Sie zu einem Thema mehr wissen möchten, schlagen Sie einfach das jeweilige Kapitel auf.

Rainer Gievers, 11.09.2018 / V2 13.09.2018

1 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/152721/umfrage/absatz-von-e-bikes-in-deutschland/>

2 <https://www.heise.de/newsticker/meldung/E-Bikes-Verkauf-steigt-um-19-Prozent-3992860.html>

## Hinweis

Die Informationen in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag und Autor übernehmen daher keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für eventuell verbliebene Fehler oder deren Folgen.

Alle in diesem Buch erwähnten Warennamen und Bezeichnungen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt und sind möglicherweise eingetragene Warenzeichen.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil darf ohne schriftliche Genehmigung durch den Autor Rainer Gievers, Borgentreich, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.

Copyright © 2018 Rainer Gievers, D-34434 Borgentreich

ISBN 978-3-96469-008-1

# 1. Inhaltsverzeichnis

<b>2. Gesetzliche Vorschriften.....</b>	<b>10</b>
2.1 Pedelec.....	10
2.2 S Pedelec.....	11
2.3 Ebike.....	11
2.3.1 Fahrerlaubnis.....	12
2.3.2 Illegale Gefährte.....	13
2.4 Pedelec, S Pedelec und Ebike im Überblick.....	15
2.5 Fahrradanhänger.....	15
2.5.1 Vorschriften.....	15
2.5.2 Anhänger am S Pedelec.....	16
2.5.3 Deichsel und Kupplung.....	16
2.5.4 Licht.....	18
2.6 Kinder transportieren.....	18
2.6.1 Kindersitz.....	19
2.6.2 Kinderfahrradanhänger.....	19
2.6.3 Tandemstange.....	20
2.6.4 FollowMe-Tandemkupplung.....	21
2.6.5 Trailerbike (Nachläufer).....	21
2.7 Das verkehrssichere Pedelec.....	21
2.8 Das Fahrrad im Unternehmen einsetzen.....	22
2.9 Vorschriften zum Bauteiletausch.....	23
2.9.1 Pedelec 25.....	23
2.9.2 S Pedelec.....	25
<b>3. Rahmen.....</b>	<b>27</b>
3.1 Rahmenformen.....	27
3.2 Geometrie.....	28
3.3 Pedelec-Typ.....	29
3.3.1 Citybike (Cityrad).....	29
3.3.2 Trekkingbike (Trekkingrad).....	29
3.3.3 Crossbike (Crossrad).....	30
3.3.4 Mountainbike (MTB).....	30
3.3.5 Rennrad.....	31
3.4 Rahmenmaterial.....	31
3.5 Federung des Treckingrads.....	31
3.5.1 Federgabel mit Stahlfeder.....	33
3.5.2 Federgabel mit Luftfederung.....	35
<b>4. Der Motor.....</b>	<b>37</b>
4.1 Motorposition.....	37
4.2 Motorhersteller.....	38
4.2.1 Marktanteile.....	39
4.2.2 Bosch.....	39
4.2.2.a Active Line Cruise / Active Line Plus Cruise.....	40
4.2.2.b Performance Line Cruise.....	40
4.2.2.c Performance Line CX.....	40
4.2.2.d Bedieneinheiten.....	40
4.2.2.e COBI.Bike.....	42
4.2.2.f Bosch eShift.....	43
4.2.3 Brose.....	43
4.2.4 Continental E-Bike System.....	44
4.2.5 Impulse.....	44
4.2.6 Shimano.....	45

4.2.6.a Di2.....	45
4.2.7 Yamaha.....	45
4.2.7.a Giant SyncDrive.....	46
4.2.8 Panasonic.....	46
<b>5. Der Akku.....</b>	<b>48</b>
5.1 Grundlagen.....	49
5.2 Akku-Leistung.....	50
5.3 Richtig laden.....	51
5.3.1 Test des ADAC.....	52
5.3.2 Warum sich ein größerer Akku lohnen kann.....	52
5.4 Richtig lagern und transportieren.....	53
5.4.1 Warum Sie beim Akku auf Nummer sicher gehen sollten.....	54
5.5 Akku-Typen.....	56
5.6 Wenn der Akku nicht mehr erhältlich ist.....	56
5.7 Akkubauformen.....	57
5.7.1 Bosch Dual Battery.....	57
5.8 Reichweite erhöhen.....	58
5.8.1 Praktische Tipps.....	59
<b>6. Sattel.....</b>	<b>61</b>
6.1 Satteltypen.....	63
6.2 Damen- und Herrensattel.....	63
6.3 Welchen Sattel wählen.....	63
6.3.1 Warum der richtige Sattel wichtig ist.....	63
6.3.2 Den »Po« ausmessen.....	63
6.3.3 Weitere Einflüsse auf das Wohlbefinden.....	65
6.4 Ledersattel.....	65
6.5 Gefederte Sattelstütze.....	66
<b>7. Schaltung.....</b>	<b>69</b>
7.1 Nabenschaltung.....	69
7.2 Kettenschaltung.....	71
7.2.1 Shimano.....	72
7.3 Elektronische Schaltung Di2.....	75
7.4 Tretlagerschaltung.....	76
7.5 NuVinci.....	77
7.5.1 NuVinci Standardschaltung.....	80
7.5.2 NuVinci Harmony.....	80
7.5.3 NuVinci H Sync.....	80
7.6 Rohloff.....	81
7.7 Welches Schaltungssystem ist zu empfehlen?.....	82
7.8 Riemen oder Kette?.....	82
<b>8. Bremsanlage.....</b>	<b>85</b>
8.1 Rücktrittbremse.....	85
8.1.1 Rollenbremse.....	86
8.2 Felgenbremse.....	87
8.3 Scheibenbremsen.....	89
8.3.1 Wartung.....	91
8.3.2 Einbremsen.....	92
8.3.3 Brems Scheibenmaterial.....	92
8.3.4 Handhabung.....	92
8.3.5 Bremsenhersteller.....	93
8.3.5.a Shimano.....	93
8.3.5.b Magura.....	93

<b>9. Reifen</b> .....	<b>94</b>
9.1 Reifenumfang.....	94
9.2 Pedelec-geeignet.....	96
9.3 Fahrkomfort.....	96
9.3.1 Reifenbreite.....	96
9.3.2 Luftdruck.....	97
9.3.3 Karkasse.....	97
9.3.4 Reifenprofil.....	98
9.4 Wie schützt man sich vor Reifenpannen?.....	98
9.5 Winterreifen.....	99
<b>10. Kaufentscheidung</b> .....	<b>101</b>
10.1 Online-Kauf eines Markenfahrrads.....	101
10.2 Markenhersteller.....	103
10.2.1 Unterschiede in Preis und Ausstattung.....	104
10.3 Individualisierung.....	105
10.4 Baumarkträder.....	106
10.4.1 Wartung und Reparaturen.....	108
10.4.2 Günstiger ans Rad.....	109
10.4.3 Wie kommt der günstige Preis der Baumarkträder zustande?.....	110
10.5 Bei Markenrädern sparen.....	113
10.6 Gebrauchtkauf.....	113
10.6.1 Kaufvertrag.....	116
10.6.2 Verkaufsportale.....	116
<b>11. Fahrrad korrekt auswählen und einstellen</b> .....	<b>118</b>
11.1 Radgröße.....	118
11.2 Rahmengröße.....	118
11.2.1 Größentabellen.....	118
11.2.2 Rahmengröße selbst berechnen.....	119
11.2.2.a Sitzriese und Langbeiner.....	119
11.2.3 Falsche Rahmengröße.....	120
11.3 Sitzposition.....	121
11.4 Sattelposition.....	122
11.4.1 Neigung.....	122
11.4.2 Feineinstellung.....	123
11.4.3 Sattelversatz.....	123
11.5 Lenkerposition.....	125
11.5.1 Lenkertypen.....	126
<b>12. Pedelec im Straßenverkehr</b> .....	<b>129</b>
12.1 Grundlagen.....	129
12.2 Radwege.....	129
12.2.1 Besonderheiten.....	131
12.2.2 Fahrradstraßen.....	131
12.2.3 Radwege ohne Benutzungspflicht.....	131
12.2.4 Gehwege mit Radbenutzung.....	132
12.2.5 Wo Sie nie fahren dürfen.....	133
12.3 In welcher Richtung darf ich fahren?.....	134
12.4 Kinder im Straßenverkehr.....	134
12.5 Straßennutzung in der Praxis.....	134
12.5.1 Zwei Radfahrer nebeneinander.....	134
12.5.2 Autos überholen Radfahrer.....	135
12.5.3 Vorsicht, wenn Radwege Straßen kreuzen.....	135
12.5.4 Radfahrer überholen Radfahrer oder Fußgänger.....	135
12.5.5 Radfahren mit dem Hund.....	135

12.5.6	Wo darf das Fahrrad abgestellt werden?	136
12.5.7	Vor der Ampel auf dem Gehweg	137
12.5.8	Vordrängeln an der roten Ampel	137
12.5.9	Alkohol im Straßenverkehr	137
12.5.10	Links abbiegen	138
12.5.11	Radweg-Ende	139
12.5.12	Auto überholt Fahrrad und will rechts abbiegen	141
12.5.13	Welche Wege darf ich nutzen?	141
12.5.13.a	Schilder	142
12.5.13.b	Waldwege	145
12.5.13.c	Waldwege und Ordnungshüter	146
12.5.13.d	Besonderheiten auf Wirtschaftswegen	146
12.5.14	Zebrastrreifen und Fußgängerampeln	147
12.6	Ampeln	147
12.7	Unterwegs in der Gruppe	148
12.8	Strafe bei Verstößen	148
<b>13.</b>	<b>Apps für Radler</b>	<b>150</b>
13.1	Handyhalterung	150
13.2	Google Maps	150
13.2.1	Installation und Start auf dem Apple iPhone	151
13.2.2	Start auf dem Android-Handy	152
13.2.3	Grundfunktionen	152
13.2.4	Kartenansicht	154
13.2.5	Navigation	156
13.2.6	Google Maps-Weboberfläche	159
13.3	Komoot	160
13.3.1	Vollversion erwerben	162
13.3.2	Navigation	162
13.3.3	Routenaufzeichnungen anzeigen	164
13.3.4	Tourenvorschläge anderer Nutzer	165
13.3.5	Komoot-Weboberfläche	166
13.4	Weitere Apps	166
<b>14.</b>	<b>Fitnessaufzeichnung mit der Armbanduhr</b>	<b>167</b>
14.1	Pulsuhren	167
14.1.1	Wie funktioniert die Pulsmessung?	167
14.2	Smartwatch	168
14.3	Sportuhren	169
14.3.1	Die App	170
14.3.2	Tourenaufzeichnung	173
14.3.3	Spezialfunktionen	175
14.3.4	Warum Sportuhren manchmal falsche Ergebnisse liefern	176
14.3.5	Die richtige Pflege	176
14.3.6	Kaufempfehlungen	178
14.4	Outdoor- und Spezialuhren	178
14.5	Hybrid-Uhren	179
<b>15.</b>	<b>Zubehör</b>	<b>181</b>
15.1	Taschen	181
15.2	Körbe	183
15.3	Fahrradschlösser	184
15.3.1	Bügelschlösser sind besser	186
15.3.2	Elektronische Schlösser	186
15.4	Fahrradhelm	187
15.4.1	MIPS	189

---

15.4.2 Helm mit Visier.....	189
15.5 Werkzeug.....	190
<b>16. Unterwegs laden.....</b>	<b>191</b>
16.1 Ladestationen.....	191
16.1.1 Bike Energy.....	191
16.1.2 Software.....	192
16.1.3 E-Auto-Ladestationen.....	193
16.2 Pedelec-Akku im Wohnmobil laden.....	196
<b>17. Wartung.....</b>	<b>198</b>
17.1 Drehmomentschlüssel.....	199
17.2 Hilfe bei Problemen.....	200
<b>18. Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>201</b>
<b>19. Weitere Bücher des Autors.....</b>	<b>205</b>

## 2. Gesetzliche Vorschriften

Alle Zweiräder mit elektrischem Antrieb werden im Volksmund als Ebike bezeichnet, was aber eine grobe Vereinfachung ist, denn in Fachkreisen unterscheidet man zwischen Ebike, Pedelec und S Pedelec. Bitte beachten Sie bei den folgenden Ausführungen, dass sich die gesetzlichen Vorschriften außerhalb Deutschlands teilweise deutlich davon unterscheiden.

**Pedelec** (Kofferwort aus dem engl. Pedal Electric Cycle) sind Fahrräder mit einem Motor, der den Fahrer mit bis zu 250 Watt Leistung unterstützt. Die Motorleistung lässt sich nur abrufen, wenn der Fahrer tritt. Eine Schiebehilfe, die das Fahrrad ohne Treten bis 6 km/h beschleunigt, ist gesetzlich erlaubt<sup>3</sup>. Rechtlich sind Pedelec den konventionellen Fahrrädern gleich gestellt, aber darauf kommen wir noch im nächsten Kapitel.

**S Pedelec:** Diese funktionieren wie ein Pedelec, der Motor unterstützt beim Treten aber bis zu einer Geschwindigkeit von 45 km/h. Da S Pedelec als Kleinkrafträder eingestuft werden, benötigt der Fahrer einen Führerschein der Klasse AM und muss daher mindestens 16 Jahre alt sein. Entsprechend muss man ein Mofa-Versicherungskennzeichen anbringen und einen Fahrradhelm tragen. Die Benutzung von Radwegen ist in der Regel nicht erlaubt.

**Ebike:** Diese Fahrzeuge verzichten auf die Muskelleistung des Fahrers und werden mit einem Gashebel, Knopf oder Fußschalter beschleunigt. Wie beim S Pedelec benötigt man – je nach Gefährt – mindestens einen Mofa-Führerschein und ein Versicherungskennzeichen.

In den Jahren 2003, 2009 und 2013 hat das Bundesverkehrsministerium mehrere Gesetzesänderungen durchgeführt. Im Internet sind teilweise noch Webseiten anzutreffen, welche die neue Rechtslage nicht berücksichtigen und zur Verwirrung beitragen.

Wenn in diesem Buch künftig von Pedelecs die Rede ist, dann ist die Variante bis 25 km/h gemeint. Wenn nötig, gehen wir separat auf die Besonderheiten von S Pedelecs ein.

### 2.1 Pedelec

Wie bereits erwähnt, gelten alle rechtlichen Vorgaben für Fahrräder auch für Pedelecs, das heißt, es gibt weder ein Mindestalter, noch eine Führerscheinpflicht. Helm oder Haftpflichtversicherung sind ebenfalls nicht nötig, aber angesichts der leicht erreichten Geschwindigkeiten zu empfehlen. Darüber hinaus dürfen (und teilweise müssen) Sie alle Radwege nutzen. Auf die zu beachtenden Verkehrsregeln gehen wir im Kapitel *12 Pedelec im Straßenverkehr* noch genauer ein.

Sehr praktisch ist erlaubte Schiebehilfe bis 6 km/h, die man bei vielen Pedelecs per Knopfdruck abrufen kann, denn das Fahrzeuggewicht ist im Vergleich mit konventionellen Fahrrädern durch Motor, Akku und robusteren Rahmen bis zu 10 Kilogramm höher.

Die Motorleistung, die nur bei aktivem Trampeln abgerufen wird, ist bei Pedelec auf 250 Watt begrenzt. Ein durchschnittlicher Fahrer kommt auf 100 Watt, was schon zeigt, wie enorm die Unterstützung ist.

Je nach Hersteller regelt das Antriebssystem mehr oder weniger deutlich spürbar die Unterstützung zurück, sobald Sie 25 km/h erreichen. Es ist Ihnen natürlich unbenommen, nur mit Muskelleistung noch schneller zu fahren.

In Österreich, das ja über viele Berge verfügt, dürfen Pedelec statt 250 Watt sogar eine Leistung von 600 Watt bereitstellen<sup>4</sup>. Falls Sie meinen, deshalb Ihr Pedelec in Österreich zu bestellen, müssen wir Sie enttäuschen: Nachdem wir im Internet keine entsprechenden Angebote fanden, fragten wir einen großen österreichischen Ebike-Versandhändler, der angab, dass er nur 250 Watt-Modelle im Programm hat<sup>5</sup>. Darüber hinaus wäre der Einsatz im deutschen Straßenverkehr ohnehin verboten.

3 Straßenverkehrsgesetz (StVG) § 1: [https://www.gesetze-im-internet.de/stvg/\\_1.html](https://www.gesetze-im-internet.de/stvg/_1.html)

4 [http://www.energiesparverband.at/fileadmin/redakteure/ESV/Info\\_und\\_Service/Publikationen/E-Fahrrad\\_fin.pdf](http://www.energiesparverband.at/fileadmin/redakteure/ESV/Info_und_Service/Publikationen/E-Fahrrad_fin.pdf)

5 E-Mail der Bernhard Kohl Sporthandel GmbH aus Wien vom Mai 2018

## 2.2 S Pedelec

Das S Pedelec, auch als Pedelec 45 bezeichnet, wird vom Gesetzgeber als Kleinkraft<sup>6</sup> in die Klasse L1e<sup>7</sup> (zwei Räder) eingeordnet. Die eher selten angetroffenen Varianten mit drei beziehungsweise vier Rädern entsprechen den Klassen L2e beziehungsweise L6e. Sie benötigen daher einen Führerschein der Klasse AM, welche im PKW-Führerschein Klasse B enthalten ist. Daraus ergibt sich automatisch auch das Mindestalter des Fahrers von 16 Jahren<sup>8</sup>. Sind Sie vor dem 1. April 1965 geboren, dürfen Sie auch ohne Führerschein ein S Pedelec nutzen<sup>9</sup>.

Wie bei den auf 25 km/h begrenzten S Pedelecs müssen Sie beim S Pedelec fleißig in die Pedale treten, der Motor regelt dann ab 45 km/h ab. Sofern vom Hersteller vorgesehen, ist über einen Hebel oder eine Taste auch das passive Fahren durch eine »Schiebehilfe« wie auf einem Roller möglich. Die Geschwindigkeit beträgt hierbei maximal 20 km/h. Die von Pedelecs gewohnte 6 km/h-Schiebehilfe fehlt bei den meisten S Pedelecs, weshalb man immer auf dem Gefährt sitzen sollte, bevor man die Anfahrhilfe aktiviert. Sonst landet man schnell unsanft auf der Straße.

Die Motorleistung darf nach einer EU-Neuregelung<sup>10</sup> seit Januar 2017 maximal 4000 Watt betragen. Im Internet finden Sie zum Thema auf vielen Webseiten immer noch die ältere gesetzliche Vorgabe von 500 Watt. Die maximale Tretunterstützung ist auf 400% beschränkt. Angesichts dessen, dass ein normaler Fahrradfahrer ohnehin nur eine Tretkraft von 100 Watt erreicht, verbauen die meisten S Pedelec-Hersteller einen Motor mit 350 bis 500 Watt Leistung.

Ein S Pedelec erkennen Sie sehr einfach an dem vorgeschriebenen Rückspiegel und das Versicherungskennzeichen (»Mofa-Kennzeichen«). Dieses ist jeweils ein Jahr gültig und bei Ihrer Versicherungsagentur bereits ab ca. 30 Euro, mit Vollkasko ab ca. 70 Euro erhältlich.

Fahrradanhänger (außer wenn in der Betriebserlaubnis eingetragen) sowie die Mitnahme einer zweiten Person sind beim S Pedelec verboten.

Mit einem Marktanteil von ca. 1 bis 2 Prozent spielt das S Pedelec in Deutschland kaum eine Rolle, während in der Schweiz jeder vierte Elektroradkäufer zum S Pedelec greift. Hierzulande dürften vor allem das Versicherungskennzeichen und die eingeschränkte Wegenutzung (nur Straße erlaubt, aber keinen Fahrradweg, keinen Feld-/Waldweg mit KFZ-Verbotskennzeichen) eine Rolle spielen.

Damit Sie in einer Polizeikontrolle keinen Ärger bekommen, müssen Sie Folgendes jederzeit unterwegs mitführen<sup>11</sup>:

- Mindestens Führerschein der Klasse AM
- Betriebserlaubnis des Gefährts
- Versicherungsnachweis

## 2.3 Ebike

Die »klassischen« Ebikes fahren ausschließlich mit Motorkraft. Deshalb wurden sie vom Gesetzgeber den benzinbetriebenen Zweirädern gleich gestellt. Ebikes mit 20 km/h Endgeschwindigkeit sind demnach Leichtmofas, bis 25 km/h Mofas und bis 45 km/h Kleinkraftmäher (Mopeds). Gefährte, die nur 6 km/h erreichen sind dagegen wie selbstfahrende Rasenmäher oder elektrische Rollstühle zulassungsfrei.

Bei Ebikes mit mehr als 45 km/h Spitzengeschwindigkeit handelt es sich um Leichtkraftmäher der Führerscheinklasse A1 oder Motorräder der Klasse A. Diese Fahrzeuge sind steuer- und versicherungspflichtig<sup>12</sup>.

6 <https://de.wikipedia.org/wiki/Kleinkrafttrad>

7 [https://de.wikipedia.org/wiki/EG-Fahrzeugklasse#Klasse\\_L](https://de.wikipedia.org/wiki/EG-Fahrzeugklasse#Klasse_L)

8 <http://www.autoscout24.de/themen/spezialthemen/fahrschule/fuehrerschein-klasse-am/>

9 Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV) § 76 Nr. 3: [https://www.gesetze-im-internet.de/fev\\_2010/\\_76.html](https://www.gesetze-im-internet.de/fev_2010/_76.html)

10 EU-Verordnung Nr. 168/2013:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0168&from=DE>

11 [https://www.adac.de/\\_mmm/pdf/Signale-30\\_07.07\\_45182.pdf](https://www.adac.de/_mmm/pdf/Signale-30_07.07_45182.pdf)

12 <https://www.adac.de/infotestrat/ratgeber-verkehr/verkehrsrecht/pedelecs-e-bikes/default.aspx>

Statt dem drögen »Ebike« verwendet der Handel häufig wohlklingendere Bezeichnungen wie E-Scooter, Elektroroller, oder ähnlich. Auf die gesetzliche Einordnung hat das natürlich keinen Einfluss.

Bedingt durch die im Vergleich zu benzinbetriebenen Zweirädern geringere Reichweite von meistens weniger als 50 Kilometern und dem vergleichsweise hohen Preis, ist die Zielgruppe sehr klein, was sich auch in geringen Verkaufszahlen bemerkbar macht.

Ebikes sind im Vergleich zu Benzinfahrzeugen fast geräuschlos, weniger wartungsintensiv und stinken nicht. Umwege zur Tankstelle erspart man sich, denn das »Tanken« erfolgt zuhause oder am Arbeitsplatz an der Steckdose. Beachten Sie dazu auch unsere Hinweise im Kapitel 16.1 *Ladestationen*.



Ebikes haben häufig ein futuristisches Design. Hier ein Elmoto, das rechtlich als Moped eingestuft ist. Foto: Mamaisen<sup>13</sup>

### 2.3.1 Fahrerlaubnis

Als Fahrer müssen Sie für die Ebike-Typen Leichtmofa (bis 20 km/h) und Mofa (bis 25 km/h) einen Autoführerschein oder eine Mofaprüfbescheinigung<sup>14</sup> besitzen. Personen, die vor dem 1. April 1965 geboren wurden, dürfen aufgrund der Besitzstandswahrung sogar ohne weitere Prüfbescheinigungen diese Gefährte nutzen. Für Ebikes bis 45 km/h benötigen Sie dagegen, wie bei den S-Pedelecs, einen Führerschein der Klasse AM (in Klasse B enthalten). Das Mindestalter des Fahrers beträgt 15 Jahre (Leichtmofa und Mofa) beziehungsweise 16 Jahre (Leichtkrafttrad).

Damit Sie in einer Polizeikontrolle keinen Ärger bekommen, ist folgendes jederzeit unterwegs mitzuführen<sup>15</sup>:

- Beim Leichtmofa oder Mofa: Mofaprüfbescheinigung beziehungsweise Autoführerschein.

13 (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Elmoto-originalfarbe.jpg>), „Elmoto-originalfarbe“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

14 Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV) § 5: [https://www.gesetze-im-internet.de/fev\\_2010/\\_5.html](https://www.gesetze-im-internet.de/fev_2010/_5.html)

15 [https://www.adac.de/\\_mmm/pdf/Signale-30\\_07.07\\_45182.pdf](https://www.adac.de/_mmm/pdf/Signale-30_07.07_45182.pdf)

Personalausweis bei Fahrern, die unter der 1. April 1965-Regelung fallen.

- Beim Kleinkraftrad: Mindestens Führerschein der Klasse AM
- Betriebserlaubnis des Gefährts
- Versicherungsnachweis

## 2.3.2 Illegale Gefährte

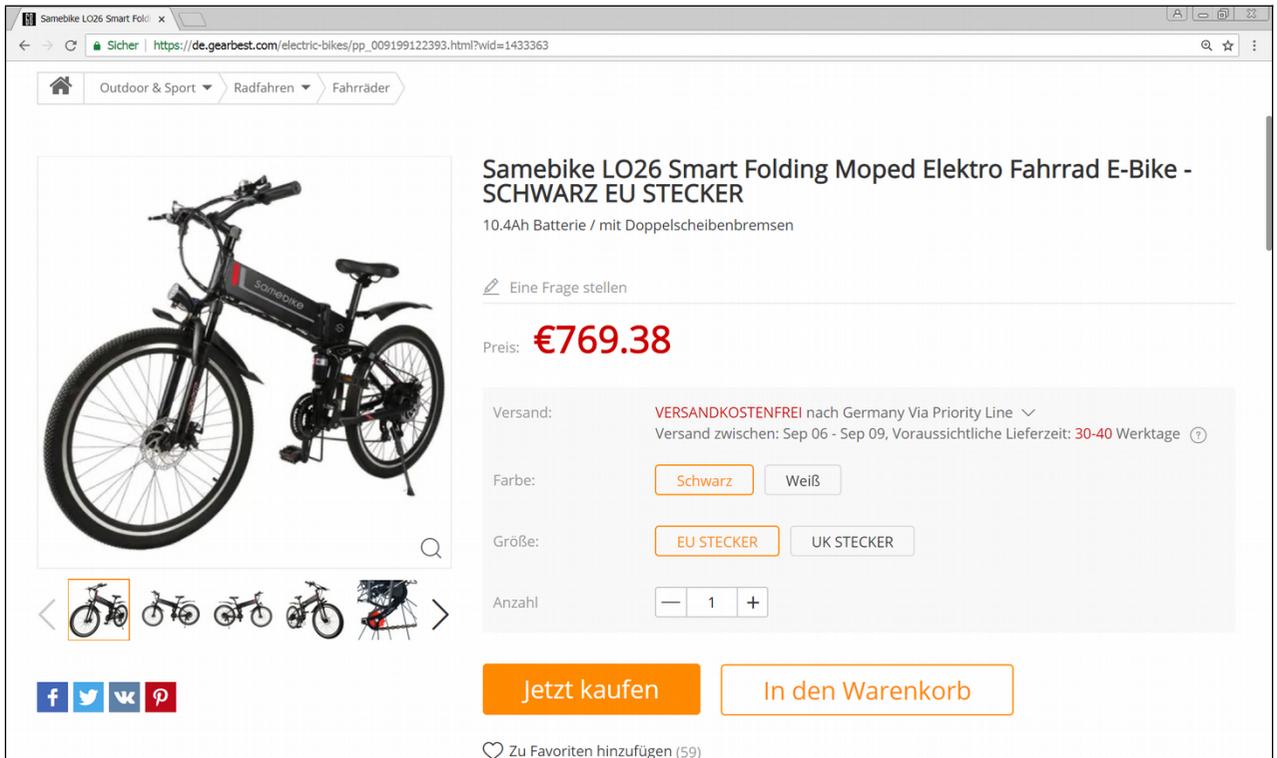
Jedes S Pedelec und jedes Ebike, das in Deutschland im öffentlichen Straßenverkehr unterwegs ist, benötigt dafür eine Zulassung. Im Lieferumfang Ihres Ebikes muss sich daher eine EU-Typgenehmigung oder eine Einzelbetriebserlaubnis befinden, die Sie für Polizeikontrollen immer mitführen sollten (siehe Kapitel 2.3.1 *Fahrerlaubnis*).

Viele Händler beziehungsweise Importeure machen sich leider nicht die Mühe einer kostspieligen Zulassung – die sie bei vielen Produkten wegen Sicherheitsmängeln ohnehin niemals erhalten würden – sondern geben dann einfach den Hinweis »Nicht im Bereich der StVo zugelassen«. Ganz dreist ist auch die gerne verwendete Formulierung »In jedem Land ist die Nutzung der Geräte unterschiedlich geregelt. Sie sind daher selbst dazu verpflichtet, den jeweiligen Gesetzen Folge zu leisten.«

The screenshot shows an eBay product listing for a Mach1 E-Scooter 500W 36V with a road traffic license. The listing includes the following details:

- Product Title:** Mach1 E-Scooter 500W 36V mit Strassenzulassung Mofa Scooter Elektro Roller 1693
- Price:** EUR 599,95 (inkl. MwSt.)
- Buttons:** Sofort-Kaufen, In den Warenkorb, Auf die Beobachtungsliste
- Seller:** ebay PLUS (71861 stars), 99,8% Positive Bewertungen, Angemeldet als gewerblicher Verkäufer
- Shipping:** Lieferung zwischen Di, 21. Aug. und Mi, 22. Aug. nach 34434 bei Zahlung innerhalb von 32 Min. Artikelstandort: Bocholt, Deutschland. Versand nach: Europäische Union, Schweiz.
- Payment:** PayPal, Lastschrift, Kreditkarte, Barzahlung bei Abholung, Sonstige: Siehe Zahlungshinweise des Verkäufers, Überweisung.
- Return Policy:** Verbraucher können den Artikel zu den unten angegebenen Bedingungen zurückgeben.

Bildschirmfoto von Ebay<sup>16</sup> mit einem für den Straßenverkehr zugelassenem Ebike.



Samebike LO26 Smart Folding Moped Elektro Fahrrad E-Bike - SCHWARZ EU STECKER

10.4Ah Batterie / mit Doppelscheibenbremsen

Eine Frage stellen

Preis: **€769.38**

Versand: **VERSANDKOSTENFREI** nach Germany Via Priority Line  
 Versand zwischen: Sep 06 - Sep 09, Voraussichtliche Lieferzeit: 30-40 Werktage

Farbe:  Schwarz  Weiß

Größe:  EU STECKER  UK STECKER

Anzahl:

[Jetzt kaufen](#) [In den Warenkorb](#)

[Zu Favoriten hinzufügen \(59\)](#)

Prüfen Sie insbesondere bei ausländischen Anbietern, ob das angebotene Gefährt wirklich die Pedelec-Anforderungen erfüllen. Dazu gehört eine maximale Tretunterstützung bis zur Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h. Das gezeigte Gefährt hat laut Datenblatt eine Motorleistung von 500 Watt und eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, weshalb der Betrieb im öffentlichen Straßenverkehr verboten ist<sup>17</sup>.

Nicht zugelassene Ebikes dürfen Sie nur auf einem abgesperrten privaten Grundstück mit Genehmigung des Eigentümers bewegen. Öffentlich zugängliche Parkplätze gehören ebenso wenig dazu wie Privatwege! Übrigens ist auch vom Einsatz auf einem Firmengelände abzuraten, denn bei einem Unfall würde die Firma haften (siehe auch Kapitel 2.8 *Das Fahrrad im Unternehmen einsetzen*).

Was passiert, wenn Sie dennoch erwischt werden? Wenn Sie keine passende Fahrerlaubnis (je nach Maximalgeschwindigkeit des Ebike-Modells beispielsweise Mofaprüfbescheinigung oder Führerschein Klasse AM, besitzen, liegt der Straftatbestand »Fahren ohne Fahrerlaubnis« (StVG § 21<sup>18</sup>) vor. Es droht dann neben einer saftigen Geldbuße auch der Entzug der Fahrerlaubnis, zu Deutsch, Sie verlieren Ihren Führerschein. Einem Fahrer ohne Führerschein können die Behörden sogar eine Führerschein-Sperrfrist von sechs Monaten bis zu fünf Jahren aufbrummen<sup>19</sup>. Im Wiederholungsfall erhalten Sie eventuell eine Eintragung ins Führungszeugnis und gelten damit als vorbestraft. Es drohen außerdem zwei bis drei Punkte in Flensburg.

Das Fehlen der Betriebserlaubnis ist eine Ordnungswidrigkeit nach FZV § 48<sup>20</sup>, die ein Bußgeld von 70 Euro und ein Punkt in Flensburg zur Folge hat. Für das Fahren ohne Versicherungsschutz erhalten Sie nach Pflichtversicherungsgesetz § 6 eine Geld- oder Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr<sup>21</sup>.

Die drei Delikte Fahren ohne Betriebserlaubnis, ohne Versicherungsschutz und ohne Fahrerlaubnis sind auch in Tateinheit möglich<sup>22</sup>.

Verursachen Sie einen Unfall und waren ohne Versicherungskennzeichen unterwegs, dann droht Ihnen der Verlust des Versicherungsschutzes, denn die Privathaftpflichtversicherung tritt nur für

17 [https://de.gearbest.com/electric-bikes/pp\\_009199122393.html?wid=1433363](https://de.gearbest.com/electric-bikes/pp_009199122393.html?wid=1433363)

18 Straßenverkehrsgesetz (StVG) § 21: <https://dejure.org/gesetze/StVG/21.html>

19 <https://www.motor-talk.de/news/hohe-strafen-fuer-illegal-aufgemotzte-e-bikes-t5763704.html>

20 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) § 48: [https://www.gesetze-im-internet.de/fzv\\_2011/\\_48.html](https://www.gesetze-im-internet.de/fzv_2011/_48.html)

21 Pflichtversicherungsgesetz § 6: <https://dejure.org/gesetze/PfIVG/6.html>

22 <http://www.e-bikeinfo.de/e-bike-news/e-bike-tuning-uebersicht-recht-und-gefahren>

Fahrräder und Pedelecs ein. In der Folge haften Sie bei einem Unfall mit Ihrem gesamten Vermögen für angerichtete Schäden.

## 2.4 Pedelec, S Pedelec und Ebike im Überblick

Die nachfolgende Tabelle fasst die in den vorherigen Kapiteln bereits erläuterten Unterschiede zwischen den verschiedenen Fahrzeugtypen zusammen. Bitte beachten Sie, dass wir die Darstellung stark vereinfachen mussten, weshalb wir für genauere Angaben auf die entsprechenden Kapitel verweisen möchten.

	<b>Pedelec</b>	<b>S Pedelec</b>	<b>Ebike bis 20 km/h</b>	<b>Ebike bis 25 km/h</b>	<b>Ebike bis 45 km/h</b>
Rechtliche Einordnung	Fahrrad	Kleinkraftrad	Leichtmofa	Mofa	Kleinkraftrad (Moped)
Höchstgeschwindigkeit	-	-	20 km/h	25 km/h	45 km/h
Motorunterstützung	Bis 25 km/h mit Tretleistung	Bis 45 km/h mit Tretleistung	Immer aktiv	Immer aktiv	Immer aktiv
Motorleistung	Max. 250 W	Max. 4-fache Unterstützung der Tretleistung	500 W	500 W	500 W
Fahrzeugklasse	Keine	L1e1 (2 Räder), L2e (3 Räder), L6e, (4 Räder)	Keine	Keine	L1e1 (2 Räder), L2e (3 Räder), L6e, (4 Räder)
Pflicht zur Radebenutzung	Ja	Nein	Nur außerorts	Nur außerorts	Nein
Helmpflicht	Nein	Mindestens Radhelm	Nein	Mindestens Mofahelm	Mindestens Mofahelm
Allgemeine Betriebserlaubnis	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Versicherungskennzeichen	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Promillegrenze	1,6 Promille	0,5 Promille	0,5 Promille	0,5 Promille	0,5 Promille
Kinder- oder Lastanhänger erlaubt	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Führerschein	Nein	Mind. Klasse AM (z.B. in Klasse B enthalten)	Führerschein oder Mofaprüfbescheinigung oder Personalausweis (für Geburtsdatum vor 1. April 1965)		Mind. Klasse AM (z.B. in Klasse B enthalten)
Mindestalter	Keins	16	15	15	16

## 2.5 Fahrradanhänger

Nicht nur für den Warentransport, sondern auch für die Mitnahme von Kindern sind Fahrradanhänger erhältlich. Auf die Besonderheiten der Kindermitnahme geht noch Kapitel 2.6 *Kinder transportieren* ein, weswegen wir uns hier auf den Warentransport beschränken.

### 2.5.1 Vorschriften

Grundsätzlich gilt für den Anhängerbetrieb:

- Der Fahrer muss mindestens 16 Jahre alt sein.

- Der Pedelec-Hersteller muss das Fahrrad für Anhängerbetrieb freigegeben haben. Dies geht meistens aus der Bedienungsanleitung hervor. Fragen Sie sonst Händler oder Hersteller.
- An S Pedelecs (siehe Kapitel 2.2 *S Pedelec*) oder Ebikes (siehe Kapitel 2.3 *Ebike*) dürfen meistens keine Anhänger betrieben werden. Auf die Ausnahmen gehen wir weiter unten ein.

Insbesondere wenn Sie einen offenen Anhänger nutzen, sollte am Fahrrad ein Schutzblech über dem Hinterrad vorhanden sein. Auf staubigen oder nassen Strecken landet sonst viel Dreck im/am Anhänger.

Der Gesetzgeber<sup>23</sup> erlaubt Anhänger mit maximal 2 Meter Länge, 1 Meter Breite und 1,40 Meter Höhe. Spezialanhänger für Sportgeräte dürfen 4 Meter lang sein. Für ungebremste Anhänger beträgt die zulässige Gesamtmasse 40 kg, für gebremste (mit Auflaufbremse) 80 kg.

Abhängig vom Einzelfall ist die Benutzung eines beschilderten Radwegs (Zeichen 237, 240, 241, siehe Kapitel 12.2 *Radwege*) für mehrspurige Lastenfahrräder und Fahrräder mit Anhänger nicht zumutbar. In diesem Fall darf die Straße benutzt werden<sup>24</sup>.

Für alle Anhänger ist ein Typenschild gesetzlich vorgeschrieben<sup>25</sup>. Neben der Modellbezeichnung und dem Herstellernamen finden Sie dort Angaben zur höchsten Gesamtmasse und Nutzlast, der Stützlast, sowie Mindestalter und maximalen Größe der transportierten Personen (wenn es sich um einen Kinderanhänger handelt). Besonders wichtig ist die Bestätigung der Übereinstimmung mit der Norm DIN EN 15918. Ein CE-Zeichen, welches ohnehin keinerlei Aussagekraft hätte, werden Sie dagegen nicht finden, weil es gesetzlich verboten ist. Anhänger ohne Typenschild sind im Straßenverkehr nicht zulässig.

Ein besonderes Qualitätsmerkmal ist das GS-Zeichen, für das sich der Hersteller einer regelmäßigen unabhängigen Qualitätssicherung unterwirft. Leider finden Sie es selbst bei renommierten Herstellern nur selten.

Marktführende Kinderanhängerproduzenten sind Burley und Thule, welche die Preisklasse ab 400 Euro bedienen.

## 2.5.2 Anhänger am S Pedelec

Bei S Pedelecs sind nur Lastenanhänger erlaubt. Kinderanhänger sind nicht gestattet. Darüber hinaus muss in der Übereinstimmungsbescheinigung unter Nr. 17 eine Anhängelast und unter Nr. 43.1 eine Verbindungseinrichtung eingetragen sein. Maximal zulässig ist eine Anhängelast von maximal der Hälfte des Leergewichts des Zugfahrzeugs (ohne Akku). Die Anhängerkupplung muss mit einer 50er Kugel ausgeführt sein<sup>26</sup>.

## 2.5.3 Deichsel und Kupplung

Die Verbindung zwischen Fahrrad und Anhänger erfolgt über Deichsel und Anhängerkupplung. Auf dem Markt werden zwei verschiedene Typen angeboten<sup>27</sup>:

- Hochdeichsel: Die Befestigung erfolgt an der Sattelstütze mithilfe einer Kugelkopf-Anhängerkupplung. Leider muss aus Platzgründen der Gepäckträger leer bleiben, sodass man dort nur Seitentaschen anhängen kann. Üblich ist die Hochdeichsel nur noch bei zweirädrigen Anhängern.
- Gepäckträgerdeichsel: Wie bei der Hochdeichsel, allerdings befindet sich die Kupplung au-

23 § 67 StVZO Merkblatt für das Mitführen von Anhängern hinter Fahrrädern (Bonn, den 6. November 1999 S 33/36.25.93-10): [http://www.cramers-web.de/StVZO\\_Merkblatt\\_Anhaenger.pdf](http://www.cramers-web.de/StVZO_Merkblatt_Anhaenger.pdf)

24 VwV-StVO: Zu § 2, Abs. 4, Satz 2, Punkt II.2.a (Randziffer 23): [http://bernd.sluka.de/Recht/StVO-VwV/VwV\\_zu\\_2.txt](http://bernd.sluka.de/Recht/StVO-VwV/VwV_zu_2.txt)

25 [https://www.vis.bayern.de/produktsicherheit/produktgruppen/sport\\_freizeit/fahrrad/kinder\\_fahrradanhaenger.htm#zugfahrrad\\_eignung](https://www.vis.bayern.de/produktsicherheit/produktgruppen/sport_freizeit/fahrrad/kinder_fahrradanhaenger.htm#zugfahrrad_eignung)

26 [https://www.zedler.de/files/kunde/news/medienberichte/e-bike/Leitfaden\\_Bauteiletausch\\_E-Bike\\_45\\_Stand-24-05-2018\\_DE.pdf](https://www.zedler.de/files/kunde/news/medienberichte/e-bike/Leitfaden_Bauteiletausch_E-Bike_45_Stand-24-05-2018_DE.pdf)  
unter Kategorie 4: Besondere Hinweise bei Anbau von Zubehör

27 <https://de.wikipedia.org/wiki/Fahrradanhaenger>

ßen am Gepäckträger.

- Tiefdeichsel: Diese Deichsel wird an der Radnabe auf der linken Seite befestigt. Von Vorteil ist der niedrige Schwerpunkt, weshalb der Anhänger weniger schaukelt und der Fahrradrahmen weniger belastet wird.



Mit einem Knopfdruck lässt sich die Verbindung zwischen Deichsel und Kupplung des Kinderanhängers »Kid Plus« von Croozler lösen. Der Hersteller nennt das System »Click & Crooz«. Foto: [www.pd-f.de](http://www.pd-f.de) / Paul Masukowitz



Fahrradanhänger für die Befestigung am Gepäckträger. Foto: [www.flyer-bikes.com](http://www.flyer-bikes.com) | pd-f

## 2.5.4 Licht

Seit Anfang 2018 ist für alle Fahrradanhänger ab 60 cm Breite ein Rücklicht Pflicht<sup>28</sup>. Davon sind auch fast alle Kinderanhänger betroffen. Die Hersteller haben auf die Neuregelung reagiert und liefern die Beleuchtungsanlage mit. Für ältere Anhänger sind akkubetriebene Fahrradrückleuchten erhältlich, die jeweils auf der linken Seite (von hinten) anzubringen sind<sup>29</sup>.

Beachten Sie bitte in der nachfolgenden Darstellung den Unterschied zwischen Rückstrahlern und Leuchten. Rückstrahler bestehen aus einem reflektierenden Material (»Reflektoren«), während die stromgespeisten Leuchten aktiv Licht abgeben.

Weitere gesetzliche Vorgaben ab 60 cm Anhängerbreite:

- Vorne: Zwei paarweise angebaute Rückstrahler (Reflektoren) mit einem maximalen Abstand von 20 cm zur Außenkante. Ab einem Meter Anhängerbreite zusätzlich mit einer Leuchte mit weißem Licht auf der linken Seite.
- Hinten: Zwei rote Rückstrahler (Reflektoren) der Kategorie „Z“ mit einem maximalen Abstand von 20 cm zur Außenkante.

Außerdem sind für alle Anhängerbereiten reflektierende weiße Streifen an beiden Rädern, reflektierende weißen Speichen oder Speichenrückstrahler vorgeschrieben.

Ist die Anhängerbreite kleiner als 1 Meter, ist optional eine Leuchte mit weißem Licht nach vorne erlaubt.

Unabhängig von der Breite immer gestattet ist eine zweite Leuchte mit rotem Licht nach hinten auf der rechten Seite, sowie zwei zusätzliche rote nicht dreieckige Rückstrahler (Reflektoren) nach hinten wirkend mit einem maximalen Abstand von 200 cm zur Außenkante.



Dieser Anhänger ist mit der korrekten rückseitigen Beleuchtung ausgestattet. Foto: [www.croozer.de](http://www.croozer.de) | pd-f

## 2.6 Kinder transportieren

Ihren Nachwuchs möchten Sie vielleicht gerne auch auf Ihre Touren mitnehmen, obwohl er fürs Selbstfahren noch zu jung oder die Strecke zu lang ist. Beachten Sie, dass das zusätzliche Gewicht die Reichweite Ihres Pedelecs reduziert.

<sup>28</sup> <https://www.bikebox-shop.de/blog/Licht-am-Fahrradanhaenger-StVZO-2018/b-49/>

<sup>29</sup> Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) § 67a: [https://www.gesetze-im-internet.de/stvzo\\_2012/\\_67a.html](https://www.gesetze-im-internet.de/stvzo_2012/_67a.html)

## 2.6.1 Kindersitz

Sie dürfen ein Kind bis 7 Jahre auf einem entsprechenden Kindersitz direkt auf dem Fahrrad mitnehmen. Der Fahrer muss allerdings mindestens 16 Jahre alt sein<sup>30</sup>. Kindersitze sind wesentlich günstiger als Kinderanhänger, auf die wir unten noch eingehen.

Es gibt verschiedene Arten von Kindersitzen<sup>31</sup>: Vor dem Lenker entgegen der Fahrtrichtung, zwischen Lenker und Fahrer oder auf dem Gepäckträger in Fahrtrichtung. Vorne dürfen die Kindersitze nur bis 15 kg, hinten bis 25 kg belastet werden. Wir empfehlen einen Gepäckträgersitz, denn nicht nur aus Sicherheitsgründen ist er vorzuziehen, auch die Fahrstabilität ist dadurch höher. Der Kindersitz sollte der Norm DIN EN 14344 entsprechen. Werfen Sie auch einen Blick auf das Gewicht, für den der Kindersitz zugelassen ist, damit Sie ihn möglichst lange nutzen können.

Durch das zusätzliche Gewicht verändert sich das Fahr- und Bremsverhalten, weshalb Sie erst mit einem Kartoffelsack oder Ähnlichem üben sollten, bevor Sie mit Ihrem Kind zum ersten Mal auf Tour gehen. Achtung: Beachten Sie die Herstellerangaben Ihres Pedelecs, denn meist sind diese nur bis zu einem Gesamtgewicht bis 120 kg freigegeben. Bringen Sie beispielsweise bereits 95 kg auf die Waage, so bleibt Ihnen bei einem 25 kg schwerem Gefährt keinerlei Spielraum. Im Fall eines Unfalls verlieren Sie eventuell den Versicherungsschutz. Abhilfe schaffen Pedelecs für Übergewichtige.

Wir empfehlen Ihnen, den Fahrradständer durch ein zweibeiniges Exemplar zu ersetzen, damit das Aufsteigen nicht zum gefährlichen Balanceakt wird.

Sofern Sie den Kindersitz nicht online bestellen, sollten Sie Ihr Fahrrad zum Händler mitbringen. Es ist dann vor Ort nachprüfbar, ob Anbauteile dem Kindersitz im Weg sind. Das Kind darf auf keinen Fall in bewegliche Teile geraten. Deshalb müssen beispielsweise die Speichen und eine eventuell vorhandene Sattelfederung bei einem Gepäckträgersitz abgedeckt sein.

Ab welchem Alter Sie Ihr Kind auf dem Kindersitz mitnehmen können, hängt von dessen Entwicklungsstand ab. Im Zweifel fragen Sie Ihre Hebamme beziehungsweise Arzt. Der Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club (ADFC) geht davon aus, dass Kinder, die bereits sitzen können, für den Kindersitz geeignet sind. Dies sei ab einem Alter von 9 Monaten der Fall<sup>32</sup>.

Ein Kinderhelm ist zwar nicht vorgeschrieben, aber natürlich absolut zu empfehlen. Im Kapitel *15.4 Fahrradhelm* gehen wir noch genauer darauf ein. Im Handel sind hinten abgeflachte Kinderhelme erhältlich, die das Köpfchen nicht so stark nach vorne drücken.

## 2.6.2 Kinderfahrradanhänger

Angenehm für Kind und Fahrer sind Fahrradanhänger, mit denen Sie bis zu zwei Kinder bis 7 Jahre (die Altersbegrenzung gilt nicht für die Beförderung von behinderten Kindern) transportieren dürfen.

Auch hier muss der Fahrer mindestens 16 Jahre alt sein. Sofern es keinen eindeutigen Hinweis in der Bedienungsanleitung Ihres Pedelecs gibt, fragen Sie den Hersteller beziehungsweise Händler, ob das Pedelec für Anhänger freigegeben ist. An S Pedelecs dürfen übrigens keine Anhänger betrieben werden (auf die Ausnahme gehen wir im Kapitel *2.5.2 Anhänger am S Pedelec* ein). Rüsten Sie das Schutzblech am Hinterrad nach, falls es nicht vorhanden ist, weil sonst der Anhänger bei der Regenfahrt stark verschmutzt.

Für Babys bis etwa 10 Monaten, die noch nicht selbst stehen beziehungsweise ihren Kopf hoch halten können, sind spezielle Babyschalen oder Hängematten erhältlich. Wir empfehlen die Anschaffung eines Anhängers, für den der Hersteller die passende Babyschale/Hängematte als Zubehör verkauft.

30 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) § 21 (3): [https://www.gesetze-im-internet.de/stvo\\_2013/\\_21.html](https://www.gesetze-im-internet.de/stvo_2013/_21.html)

31 <https://www.verkehrswacht-medien-service.de/kindersitze-fahrrad.html>

32 ADFC-Flyer Kinder an Bord [https://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=https://www.adfc.de/files/2/110/122/ADFC-Flyer\\_Kinder\\_an\\_Bord.pdf](https://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=https://www.adfc.de/files/2/110/122/ADFC-Flyer_Kinder_an_Bord.pdf)

Im Anhänger besteht Anschnallpflicht und auch ein Fahrradhelm für die Kinder kann nicht schaden. Das Fahrverhalten und insbesondere der Bremsweg ändern sich durch den Anhänger, weshalb Sie besonders zu Anfang vorsichtig fahren sollten. Eine Proberunde zu Anfang ohne Kinder kann also nicht schaden.

Der Handel hat brauchbare Kinderfahrradanhänger ab 100 Euro im Programm, hochwertige Modelle erleichtern ihr Portemonnaie um bis zu 1000 Euro. Die nötige Anhängerkupplung muss an der Hinterradnabe befestigt werden, was Sie eventuell dem Fachhändler überlassen. Der Anhänger ist bei Bedarf anschließend über eine Schnellkupplung schnell an- und abgebaut.

Sofern Sie lokal im Fachhandel kaufen, empfiehlt es sich, das Fahrrad mitzubringen, damit der Anhänger zu Ihrem Gefährt passt. Das Kind sollte ebenfalls für eine Sitzprobe mitkommen. Auch bei einem Einzelkind kann sich übrigens ein Doppelsitzer lohnen, der dann Platz für zusätzliches Gepäck bietet.

Ein einknöpfbare Netzgewebe im Einstieg sorgt für Durchlüftung und schützt das Kind vor Schmutz. Häufig ist ein kleines Vorderrad vorhanden, das Sie bei Bedarf zusammen mit einer Haltestange ausklappen, um aus dem Anhänger einen improvisierten Kinderwagen zu machen.



Aus dem Kinderanhänger wird mit wenigen Handgriffen ein Kinderwagen. Fotos: [www.crooz.de](http://www.crooz.de) | pdf

Kinderanhänger sind generell nur bis 40 kg zugelassen, weil der Gesetzgeber sonst eine separate Bremsenrichtung verlangt.

Tipps für den Alltag:

- Die ersten Touren sollten Sie langsam angehen, damit sich das Kind an das Gefährt gewöhnt.
- Bei Sonneneinstrahlung kann es unter dem Verdeck schnell sehr warm werden, weswegen Sie häufiger zur Kontrolle anhalten sollten. Umgekehrt ist auch eine schnelle Auskühlung bei kaltem Wetter möglich.
- Geben Sie dem Kind Spielzeug mit, damit es während der Fahrt beschäftigt ist.
- Kräftiger Fahrtwind und Straßenverkehr übertönen das Babygeschrei. Ein Babyfon bringt Abhilfe.

Beachten Sie den Hinweis zum Rücklicht im Kapitel 2.5.4 *Licht*.

### 2.6.3 Tandemstange

Kinder ab ca. 5 Jahren können zwar selbst Fahrrad fahren, ihre Kraft reicht aber noch nicht für längere Strecken aus. Außerdem fehlt ihnen häufig noch die nötige Aufmerksamkeit, um gefährliche Situationen im Straßenverkehr zu erkennen. Eine Alternative zum Kindersitz ist dann eine Tan-

demstange<sup>33</sup>, die das Kinder- und Erwachsenenrad miteinander verbinden. Die Befestigung erfolgt an der Sattelstütze. Eventuell ist ein Aushängen der Hinterradbremse am Kinderrad nötig, damit der Nachwuchs diese nicht versehentlich betätigt und das Gespann in Gefahr bringt.

Ist man am Ziel angekommen, lässt sich die Tandemstange platzsparend zusammenschieben und kann am Pedelec verbleiben. Ihr Nachwuchs dürfte begrüßen, am Zielort noch ein wenig durch die Gegend fahren zu dürfen, was mit einem Kindersitz oder Kinderanhänger natürlich nicht möglich wäre.

Leider hat die Tandemstange aber auch einige Nachteile: Die Konstruktion ist vergleichsweise labil und verlangt zudem große Vorsicht, weil der Kurvenradius sehr groß ist. Einige Kinder kommen leider nicht mit der Tandemstange zurecht, weil ihr Gefährt bei langsamer Fahrt oder im Stand ab und zu in beängstigende Schiefelage gerät. Rüsten Sie gegebenenfalls an Ihrem Pedelec ein Hinterradschutzblech nach, damit Ihr Kind nicht dem aufgewirbelten Schmutz ausgesetzt ist.

Für kleine Kinderräder mit 12 bis 16 Zoll ist die Tandemstange nur bedingt geeignet, weil das Kind bei höheren Geschwindigkeiten ins Leere tritt.

Tandemstangen sind im Handel bereits ab ca. 100 Euro im Angebot.

## 2.6.4 FollowMe-Tandemkupplung

Eine Alternative zur Tandemstange ist die FollowMe-Tandemkupplung, bei der die Verbindung zwischen den Fahrrädern nicht über die Sattelstütze, sondern an der Hinterradachse erfolgt. Die ganze Konstruktion hat einen niedrigeren Schwerpunkt als die Tandemstange, darüber hinaus werden Vorderrad und Lenker des Kinderrads blockiert, was die Stabilität erhöht. Der Pedelec-Gepäckträger ist zudem nicht wie bei der Tandemstange blockiert und lässt sich wie gewohnt nutzen.

Die ungenutzte Tandemkupplung lässt sich zusammenklappen und nimmt dann keinen Platz weg. Innerhalb von ca. 20 Sekunden ist sie heruntergeklappt und das Kinderfahrrad eingehängt.

Für die FollowMe-Tandemkupplung müssen Sie je nach Ausführung ca. 200 Euro auf den Tisch legen. Weitere Informationen und eine Händlerliste finden Sie natürlich auf der Herstellerwebsite: [www.followme-tandem.com](http://www.followme-tandem.com).

Ein Schutzblech am Pedelec-Hinterrad sollte vorhanden sein, damit Ihr Kind nicht dem aufgewirbeltem Dreck ausgesetzt wird.

## 2.6.5 Trailerbike (Nachläufer)

Trailerbikes sind Einräder, die über eine Stange an der Sattelstütze befestigt werden. Die Vor- und Nachteile entsprechen dem im Kapitel 2.6.3 *Tandemstange* aufgeführten.

Der Handel verkauft Trailerbikes ab etwa 140 Euro.

## 2.7 Das verkehrssichere Pedelec

Durch die Anschaffung eines Pedelecs erhöhen Sie Ihren Aktionskreis drastisch. Touren von 50 Kilometern und mehr sind nun problemlos möglich und damit sind Sie auch häufiger kritischen Verkehrssituationen ausgesetzt. Umso wichtiger ist dann der Augenmerk auf ein sicheres Gefährt. Zwar sind die meisten Pedelecs im Handel korrekt ausgerüstet, bei Fahrzeugen aus zweiter Hand sieht es aber leider anders aus.

Im Folgenden gehen wir nur auf die Vorschriften für Fahrräder in Deutschland ein, die denen der rechtlich gleichgestellten Pedelecs (bis 25 km/h) entsprechen<sup>34</sup>.

33 <http://www.radschlag-info.de/tandemstange.html>

34 <https://www.verkehrswacht-medien-service.de/verkehrssicheres-fahrrad-gs.html>