
Fahrrad-Typenkunde (5): E-Bikes überall auf dem Vormarsch

Einen großen Anteil an der wachsenden Popularität des Fahrrads hat heutzutage das Elektrorad. Sie haben rasch ihr Reha-Image verloren und haben sich zu einem festen Bestandteil der Mobilitätslösungen gemausert. Nach Berechnungen des Zweirad-Industrie-Verbands (ZIV) führen zum Jahresbeginn 2017 weit mehr als drei Millionen E-Bikes durch Deutschland.

„E-Bike“ wird gern als Oberbegriff für alle Fahrräder mit Elektroantrieb verwendet, bezeichnet aber im engeren Sinne ein Fahrrad, dessen Motor mit einem „Gasgriff“ bedient wird, wie der Pressedienst Fahrrad weiß. Es funktioniert also unabhängig vom Pedalieren. Je nach Leistungsabgabe und Geschwindigkeit sind E-Bikes versicherungspflichtig (Mofa-Kennzeichen) und der Fahrer benötigt einen Mofa-Führerschein, eine Helmpflicht gibt es jedoch nicht. Vom Markt ist das ursprüngliche E-Bike weitestgehend verschwunden; zu finden sind solche Räder am ehesten in der Billig-Abteilung oder der für besondere Verwendungszwecke.

Wenn man heute von E-Bikes spricht, sind in aller Regel Pedelecs gemeint, denn nahezu alle Elektroräder funktionieren nach diesem Prinzip. Der Begriff setzt sich zusammen aus pedal, electric und cycle und verdeutlicht: Der Motor arbeitet nur, wenn man selbst auch in die Pedale tritt. Ein Sensor im Antrieb misst die vom Menschen eingesetzte Kraft und unterstützt ihn je nach Hersteller, Einstellung und ausgewähltem Modus mit 25 Prozent bis 200 Prozent der Energie. Das Pedelec unterstützt bis 25 km/h und gilt rechtlich als Fahrrad.

Bis zu 45 km/h

Dem gegenüber stehen so genannte S-Pedelecs, die wie Pedelecs funktionieren, aber bis 45 km/h elektrischen Rückenwind liefern. Das macht sie verkehrsrechtlich zu Kleinkrafträdern, die ein Versicherungskennzeichen benötigen und deren Fahrer mindestens 16 Jahre alt sein und einen Helm tragen müssen. Außerdem ist der Führerschein der Klasse AM (im Autoführerschein enthalten) erforderlich. Die Frage, welcher Helm getragen werden muss, ist offen. Fachleuten zufolge ist der Radhelm passend, wobei sich eine eigene Helmgattung zwischen Rad- und Motorradhelm abzeichnet.

Die Radwegnutzung ist S-Pedelecs innerorts verboten. Auch dürfen Anbauteile nicht wie beim Fahrrad einfach verändert werden. Ein beispielhafter Vertreter der schnellen Art ist das Modell „E-Triton 45“ von Stevens (3999 Euro). Nach den jüngsten Regularien kommt es mit Hupe, Bremslicht und Kennzeichenbeleuchtung.

Unabhängig von Art und Grad der Unterstützung werden verschiedene Bauformen anhand der Position des Elektromotors unterschieden. Drei grundlegende Arten haben sich etabliert. Der Nabenmotor im Vorderrad bietet den Vorteil, dass am Hinterrad sämtliche Schaltungen verwendet werden können. Die fahrdynamischen Eigenschaften sind jedoch umstritten (Antrieb/Traktion und zusätzliches Gewicht am Vorderrad). Der Nabenmotor am Hinterrad ist populärer, begrenzt die Schaltungswahl aber auf Kettenschaltung oder Zentralgetriebe. Sein Handling gilt als angenehmer, da – wie bei einem gewöhnlichen Fahrrad – das Hinterrad angetrieben wird. Das hohe Gewicht am Hinterrad ist teils jedoch deutlich spürbar, wodurch sich dieser Antrieb für sportliche Räder wie Mountainbikes

weniger eignet.

Mit großem Abstand am häufigsten anzutreffen ist inzwischen der Mittelmotor. Er sitzt an der Tretkurbel, wo sich das Mehrgewicht am wenigsten auf die Handhabung des Rades auswirkt. Mittelmotoren ermöglichen Naben- und Kettenschaltungen, letztere oft nur mit einem Kettenblatt.

Der Akku eines E-Bikes ist modellabhängig entweder im Hauptdreieck des Rahmens oder im Gepäckträger untergebracht. Bei neueren Modellen findet er sich immer häufiger dezent in den Rahmen integriert und ist meist zum Laden bequem entnehmbar. Zunehmend wird auch die Option zweier am Rad verbauter Akkus angeboten, was entsprechend die Reichweite verdoppelt.

Mittlerweile sind Vertreter aller Fahrradgattung als „Stromer“ erhältlich. Stadträder sind sowohl bei Fahrrädern als auch bei E-Bikes am weitesten verbreitet. Typische Modelle sind zum Beispiel das Koga „E-Nova RT“ mit zusätzlicher Rücktrittbremse (ab 3099 Euro), die „Tria“-Reihe von Sinus mit tiefem Durchstieg (ab 1999 Euro) oder das „Gotour5“ von Flyer (in acht Ausstattungen ab 3399 Euro).

Touren-Pedelec

Das Touren-Pedelec als elektrisches Äquivalent zum Trekking-Rad hat meist ein paar Gänge mehr, eine etwas sportlichere Ergonomie und verträgt auch einiges an Gepäck. Um mit einem Pedelec auf größere Reisen zu gehen, bedarf es eines durchdachten Akku-Managements. Spezielle E-Bike-Reiserouten bieten auch Austausch-Akkus an (z. B. die Herzroute in der Schweiz). Touren-Pedelecs sind unter anderem das Haibike „Sduro Trekking 4.0“ (2299 Euro), das „Delite“ von Riese & Müller (ab 5199 Euro, optional mit Doppel-Akku) und das „My Volta“ von My Boo mit einem Rahmen aus Bambus (3999 Euro).

Die Motorisierung von Falträdern steht etwas im Konflikt mit den Eigenschaften, die Fans dieser Fahrradgattung besonders schätzen: schnelles Handling und geringes Gewicht. So sind Falt-E-Bikes wie das „Pluto“ von Flyer (ab 2999 Euro) eher Exoten am Markt. Trotzdem müssen auch Caravan-Urlauber und Pedelec-Freunde mit begrenzten Staumöglichkeiten nicht auf den Rückenwind aus der Steckdose verzichten. Kompakte E-Bikes wie das Winora „Radius“ (ab 2199 Euro) passen dank des höhenverstellbaren und einfach drehbaren Lenkers sowie einer Sattelstütze mit großem Verstellbereich auch in die Stadtwohnung. Ähnlich verhält es sich mit Flyers Kompaktrad „Flogo“ (ab 2599 Euro) – bei Bedarf sind diese Räder auch schnell an Fahrer mit unterschiedlichen Körpergrößen angepasst.

Sobald etwas mehr Gepäck im Spiel ist, spielt die Elektrounterstützung ihre Vorteile voll aus. Cargobike-Konzepte sind so vielfältig wie die Nutzungsprofile: von dreirädrigen Schwerlasträdern bis hin zu den einfacher zu steuernden Zweirädern. Bei letzteren finden sich drei Hauptbauweisen: das „Long John“-Prinzip mit der tiefen Ladefläche zwischen Lenker und Vorderrad wie beim „Packster“ von Riese & Müller (vollgefedert, in drei Ladeflächenlängen, ab 3999 Euro), die klassische Postrad-Bauweise mit zwei großen Körben über dem Vorder- und Hinterrad, sowie seltener auch Räder mit verlängertem Hinterbau („Longtails“) und sehr großem Gepäckträger.

Vor allem das E-Mountainbike erfreut sich stark wachsender Popularität, denn es erleichtert das Vorankommen im Gelände enorm. Insbesondere an Steigungen kann der Antrieb seine Vorteile ausspielen. Die Bandbreite reicht vom puristischen Touren-Hardtail (z. B. Stevens „E-Stoke“, 2499 Euro) über vollgefederte Allrounder (Flyer „Uproc3“, ab 3999 Euro) bis hin zu amtlichen Downhill-Bikes (z. B. Haibike „Xduro Dwnhll 9.0“, 5.299 Euro). Gerade bei sportlicherem Radeinsatz spielt das ausgewogene Handling des Mittelmotors

seine Vorzüge aus. Die genannten E-MTBs verfügen daher alle über diesen Antrieb.

Die letzte Bastion ist gefallen

Mit dem unter Strom gesetzten Rennrad ist seit einiger Zeit auch die letzte Bastion der Traditionalisten gefallen. Und richtig, wenn mit S-Pedelecs schon Geschwindigkeiten bis 45 km/h erreicht werden, warum dann nicht in sportlicher Position und mit Rennradbereifung? Freilich sind diese Räder noch selten am Markt – der Hersteller Haibike nimmt hier nach wie vor eine Pionierstellung ein: „Xduro Race S 6.0“ heißt das 45-km/h-Renn-Pedelec der Schweinfurter Firma, es kostet 4499 Euro.

Unter den Liegerädern und Liegedreirädern finden sich ebenfalls zunehmend elektrifizierte Ausführungen. Oftmals ist die E-Option als Ausstattungsvariante innerhalb des Baukastensystems der Hersteller erhältlich, wie beispielsweise beim Liege-Trike „Scorpion 2“ der Krifteler Manufaktur HP Velotechnik (ab 5680 Euro). Fahrdynamisch sind diese Räder quasi für den Zusatzantrieb prädestiniert, denn das Gewichts-Plus macht sich dank des tiefen Schwerpunkts des Rads kaum bemerkbar. Der Scorpion ist übrigens auch in der Version „Doppelherz“ erhältlich: Ein zweiter Akku verdoppelt hier die Reichweite..

Sogar das Fatbike oder das Tandem sind mit elektrischem Zusatzantrieb erhältlich. Von Felt aus den USA stammt das weltweit erste Fat-E-Bike „Lebowsk-e“ (4599 Euro). Inzwischen hat zum Beispiel Haibike nachgezogen. Ein Tandem mit „drittem Mann“ aus der Steckdose bietet Flyer ab 5399 Euro an. (ampnet/jri)

Bilder zum Artikel



E-Bike.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



Pedelec.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



Stevens „E-Triton 45“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



Koga „E-Nova RT“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



Pedelec-Antrieb.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



Pederac: Der weit verbreitete Gepäckträgerakku ist leicht zu erreichen und lässt sich einfach zum Aufladen abziehen.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



E-Mountainbike.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



E-Bike-Akku.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



Falt-Pederac Flyer „Pluto“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



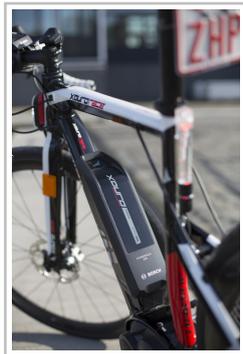
E-Lastenrad.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



Haibike „Xduro Race S 6.0“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



S-Pedelec-Rennrad von Haibike.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



HP Velotechnik „Scorpion 2“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



E-Fatbike.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad



E-Tandem.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Pressedienst Fahrrad
