

## Erörterung mit Material

**Elektrofahrräder, sogenannte Pedelecs, erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Erörtern Sie die Gründe hierfür sowie mögliche Probleme.**

Gehen Sie zur Bearbeitung des Themas zunächst das vorliegende Material durch und überlegen Sie sich, welche Informationen Sie für Ihren Aufsatz verwerten möchten. Das Material dient zur Ergänzung Ihrer eigenen Ideen. **Es muss jedoch deutlich erkennbar sein, dass Teile des Materials in die Bearbeitung mit einbezogen wurden.** Falls Sie Textstellen wörtlich übernehmen bzw. angegebene Daten oder Aussagen verwenden, müssen Sie dies in Ihrem Aufsatz angeben.

### Material 1: Begriffsklärung

(das) **Pedelec (Pedal Electric Cycle)**

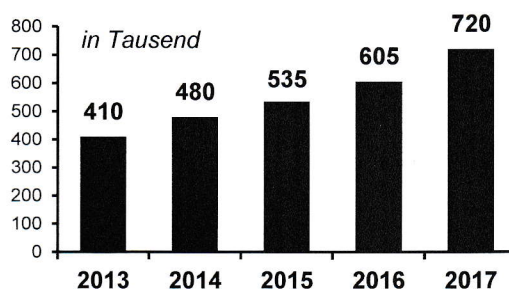
<b>rechtliche Einstufung:</b>	Fahrrad
<b>Führerschein/Kennzeichen/Versicherung:</b>	nicht notwendig
<b>Motorunterstützung:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 250 Watt</li> <li>• bis max. 25 km/h</li> <li>• solange die Fahrerin/der Fahrer in die Pedale tritt</li> </ul>
<b>Helmpflicht:</b>	nein

Anmerkung: In Deutschland werden die Begriffe Pedelec und E-Bike oft synonym verwendet.

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

### Material 2: Diagramm

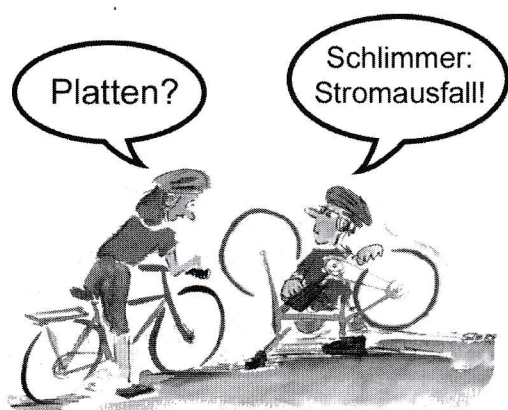
#### E-Bike-/Pedelec-Absatz in Deutschland



Ca. 99 % der E-Bikes sind versicherungsfreie Fahrräder bis 25 km/h und 250 Watt Leistung. 1 % sind schnelle E-Bikes bis 45 km/h mit Versicherungspflicht.

*Zweirad-Industrie-Verband*

### Material 3: Cartoon



[www.deike-online.de](http://www.deike-online.de)

### Material 4: Schlagzeilen zum Thema

**TRANSPORT UND ENTSORGUNG:  
Wohin mit gefährlichen Lithium-Akkus?**

#### **Getunte E-Bikes machen zunehmend Radwege unsicher**

Mit dem Tuning von E-Bikes lassen sich die meist auf Tempo 25 gedrosselten Elektromotoren überlisten und das Rad fährt flotter. Experten warnen vor den Gefahren.

#### **Radler contra Wanderer**

E-Bikes verschärfen den Kampf um die Berghoheit.

#### **Darum gefährdet das E-Bike unsere Alpen**

E-Bikes sind beliebt. Nur für die seltenen Tiere und Pflanzen der Alpen ist das keine erfreuliche Nachricht.

### Material 5: Auszug aus einem Online-Artikel

Laut Unfallforscher ist ein Elektrofahrrad nicht generell unfallträchtiger – kommt es aber zu einem Unfall, endet dieser bei einem Rad mit Motor schneller tödlich als bei einem normalen Fahrrad. Dies liegt vor allem an höheren Geschwindigkeiten der Räder sowie am abweichenden Anfahr- und Bremsverhalten. Die zusätzliche Kraft des Motors und das höhere Gewicht der Pedelecs führten dazu, dass diese sich anders fahren als herkömmliche Fahrräder, so der ADAC. „Der Umgang mit Elektrofahrrädern will gelernt sein, da die Beschleunigung nicht mit einem herkömmlichen Fahrrad vergleichbar ist“, sagt ADAC-Vizepräsident Ulrich Klaus Becker, „deswegen empfehlen wir, den sicheren Umgang mit dem Pedelec zu üben und zu trainieren.“

Fahrsicherheitstrainings – vor allem für ältere Verkehrsteilnehmer, die überwiegende Nutzergruppe von Pedelecs – bieten einige Bundesländer gemeinsam mit Verkehrsinstitutionen wie dem Fahrrad-Club ADFC an. Das Interesse daran ist jedoch gering bis nicht vorhanden.

<https://aiomag.de>

## Material 6: Auszug aus einer Pressemitteilung

E-Räder sind leise und verursachen deutlich weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen, Feinstaub und Stickstoffoxide als Pkw. Mit einem zunehmenden Anteil von erneuerbarer Energie im deutschen Stromnetz werden diese niedrigen Emissionen weiter sinken. E-Räder erweitern die Einsatzmöglichkeiten des Fahrrades. Sie erleichtern den Lastentransport und helfen, Höhen und Entfernungen einfacher zu überwinden.

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

## Material 8: Auszug aus einem Online-Interview

**Mobility Mag:** Warum muss es unbedingt ein Pedelec sein beim Reisen?

**Susanne Brüsch (Pedelec-Wortschöpferin):** Also, ich fahre durchaus gerne und oft Fahrrad ohne Antrieb. Für größere Reisen finde ich das Pedelec aber einfach ideal. Es ist schnell genug, um weitere Strecken zu fahren. Es ist langsam genug, um der Natur ganz nah zu sein. Es ist kräftig genug, um steile Pässe fahren zu können. Und es ist flexibel genug, dass man auch mal abseits der asphaltierten Straßen fahren kann.

**Mobility Mag:** Ich kann mir vorstellen, dass viele diese Art von Radreisen als Schummeln betrachten ...

**Susanne Brüsch:** Oh ja, das bekomme ich hin und wieder auch zu hören. Ich komme aber beim E-Bike-Fahren genauso an meine körperlichen Grenzen wie beim Fahrradfahren. Nur, dass diese viel weiter liegen – und ohne die Motorunterstützung würden manche vielleicht erst gar nicht aufs Rad steigen.

<https://mobilitymag.de>

## Material 10: Auszug aus einem Zeitungsartikel

### Lastenräder können in Städten eine echte Transport-Alternative sein – wenn die Infrastruktur stimmt



(Foto: [www.dlr.de](http://www.dlr.de))

Man sieht in Bayerns Städten immer mehr davon: Transportboxen, die durch die Straßen rollen. Bis zu 300 Kilogramm lassen sich mit Lastenrädern befördern – umweltfreundlich und ohne Staugefahr. Auch Stefan Karcher, Betriebsleiter eines Münchener Unternehmens, wird bald mit einem firmeneigenen Lastenpedelec durch die Stadt kurven. Drei Monate hat er die Auto-Alternative getestet, ermöglicht durch das Forschungsprojekt „Ich entlaste Städte“ des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Noch bis 2019 stellt es Testfahrern bundesweit Räder zur Verfügung. Auf über 22 Prozent schätzt das DLR das Verlagerungspotenzial auf Fahrräder im Liefer- und Wirtschaftsverkehr. Er macht in der Stadt 60 Prozent des Gesamtverkehrs aus. Karcher hat sein Testrad auch für private Einkäufe genutzt und ist überzeugt: Es kann ein Auto ersetzen.

Bayerische Staatszeitung vom 7.8.2018

## Material 7: Umfrageergebnis zu E-Bikes (2018)

	in Prozent
Die Anschaffung ist mir zu teuer.	82
Mit dem normalen Fahrrad zu fahren, hält mich fit.	75
Ein E-Bike wiegt zu viel.	56
Das Aufladen des Akkus ist mir zu umständlich.	48
Mit einem Ladevorgang des Akkus komme ich nicht weit genug.	40
Ich habe keinen Platz für ein E-Bike.	39
Ein E-Bike ist nur etwas für Personen mit körperlichen Einschränkungen.	29

[www.ipsos.com](http://www.ipsos.com)

## Material 9: Auszug aus einem Online-Bericht

Gefährlich ist ein Kurzschluss, bei dem der Akku sehr heiß werden kann oder sogar in Brand gerät. „Im schlimmsten Fall kann er explodieren. Der Brand eines Lithium-Ionen-Akkus lässt sich zudem kaum noch löschen“, sagt Wasilis von Rauch vom Verkehrsclub Deutschland (VCD). (...) „Probleme bei Pedelecs haben tatsächlich oft mit der Software zu tun“, sagt René Filippke vom Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club (ADFC). (...) Allenfalls ein loses Kabel ist das Einzige, an das sich Achim Böckermann von einer Berliner Fahrrad-Selbsthilfewerkstatt in Sachen Elektronik noch herantrauen würde. Er hilft dort bei Pannen und ist damit selbst ein Routinier in Sachen Fahrradreparatur. Doch auch er rät, zu einem Fachhändler zu gehen, wenn es mit Akku oder E-Motor hakt – und selbst dieser müsse das Pedelec oft einschicken. „Kompliziert kann ein Reifenwechsel bei Pedelecs sein, die den Motor im Vorder- oder Hinterrad haben. Der Motorstecker – die Verbindung von Akku und Motor – ist manchmal nicht gut zu erreichen, zudem ist das Rad mit Motor deutlich schwerer“, erläutert VCD-Experte von Rauch.

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