

Pedelecs - rechtliche Grundlagen, technische Eigenschaften, Beschleunigungs- und Bremsversuche

2015, pp. 70 – 80 (#02)

Dieser Aufsatz gibt einen Überblick über eine gegenwärtig stark wachsende und auch zukünftig zahlenmäßig weiterhin zunehmende Gruppe von Verkehrsteilnehmern. Es handelt sich um elektromotorisch unterstützte Fahrräder, die pedal electric cycles, kurz: Pedelecs, genannt werden. Zunächst werden rechtliche Grundlagen im Zusammenhang mit den Elektrofahrrädern erläutert. Dabei werden auch die Einordnungen verschiedene Pedelec-Typen in einigen EU-Ländern miteinander verglichen. Anschließend wird auf technische Eigenschaften dieser fahrradähnlichen Fahrzeuge eingegangen.

Der Hauptteil des Aufsatzes beschäftigt sich mit Fahrversuchen, bei denen Probanden Beschleunigungs- und Bremsversuche durchführten. Aus den aufgezeichneten Beschleunigungen und Verzögerungen ließen sich die Wegstrecken und Geschwindigkeiten der Elektrofahrräder berechnen. Die ermittelten Werte stellen erste Anhaltspunkte dar, die insbesondere für die Unfallrekonstruktion in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnen werden, da aufgrund der steigenden Verkaufszahlen auch eine Zunahme der Unfallzahlen unter Beteiligung von Pedelecs zu erwarten ist.

Pedelecs - legal principles, technical properties, acceleration and brake tests of a rapidly growing group of road users

This paper gives an overview of a presently rapidly growing and presumably also in the future further continuing growing group of road users. The article deals with power assisted bicycles, which are called pedal electric cycles or abbreviated “pedelecs”. First, the legal principles related to electric bicycles are explained. Hereby also the classifications of different types of pedelecs in some countries of the European Union are compared. Subsequently the technical properties of these bicycles are described. The main part of the article deals with driving experiments, in which different test persons conducted acceleration and braking tests. By the recorded accelerations and decelerations it was possible to calculate distances and speeds of the electric bicycles. The determined values may be used as connecting factors especially for accident reconstruction. Due to an increasing number of sold pedelecs there is also an increase in the number of accidents, in which pedelecs are involved. Thus, there is a particular growing need of lucidity and importance for those values to be expected.

□

Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)

- [2 Inhaltsangabe](#)
- [3 Beiträge zum Thema im VuF](#)
- [4 Weitere Infos zum Thema](#)
- [5 Weitere Infos zum Thema](#)

Zitat

[Fischer, H.](#): Pedelecs – rechtliche Grundlagen, technische Eigenschaften, Beschleunigungs- und Bremsversuche, Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik 53 (2015), pp. 70 – 80 (#02)

Inhaltsangabe

Beiträge zum Thema im VuF

Pedelecs:

- 2013 #03 [Über mögliche Schwächen, Defizite und offene Fragen bei Fahrrädern und Pedelecs](#)
- 2014 #02 [Pedelecs im Unfallgeschehen und Vergleich zu konventionellen nicht motorisierten Zweirädern](#)
- 2015 #02 Pedelecs – rechtliche Grundlagen, technische Eigenschaften, Beschleunigungs- und Bremsversuche

Fahrradbremungen:

- 1991 #2 [Bremsverzögerung von Fahrrädern](#)
- 2008 #6 [Messungen von Geschwindigkeiten, Verzögerungen und Beschleunigungen mit neueren Fahrradtypen und Inline-Skates](#)
- 2008 #9 [Fahrradbeschleunigungsversuche mit neun- bis zwölfjährigen Kindern](#)
- 2009 #11 [Bremsverzögerungen von modernen Fahrrädern](#)
- 2015 #2 Pedelecs – rechtliche Grundlagen, technische Eigenschaften, Beschleunigungs- und Bremsversuche

Weitere Infos zum Thema

- 2007 [Verzögerungen und Geschwindigkeiten von ungeschützten Verkehrsteilnehmern](#)
- [Anfahrbeschleunigungen von Fahrrädern](#)

Anfahren:

- 1978 #3 [Anfahr- und Anhaltevorgänge von Linien-Omnibussen](#)
- 1986 #5 [Anfahrbeschleunigungen von Personenwagen](#)
- 1988 #9 – 1994 #11 (Artikelreihe) [Versuchsergebnisse: Maximalbeschleunigung von Zweirädern](#)
- 1988 #9 – 1994 #11 (Artikelreihe) [Beschleunigungsverhalten von Kraftfahrzeugen](#)
- 1990 #7/8 [Lkw Verzögerungen, Beschleunigungen und Schwellzeiten](#)
- 1992 #10 [Anfahrbeschleunigungen für die Praxis](#)
- 1993 #7/8 [Lkw-Anfahrbeschleunigungswerte für die Praxis](#)
- 1993 #12 [Anfahrbeschleunigungen für die Praxis Zweiräder](#)
- 1994 #3 [Anfahrbeschleunigungen von motorisierten Zweirädern](#)
- 1994 #11 [Anfahrbeschleunigungen für die Praxis - Kraftomnibusse \(KOM\)](#)

- 1995 #2 [Transformation gemessener Anfahrkennlinien auf die Unfallbedingungen](#)
- 1998 #7/8 [Schaltvorgänge und Anfahrbeschleunigung des Normalfahrers im Innerortsverkehr](#)
- 2002 #4 [Anfahrbeschleunigungen im alltäglichen Straßenverkehr](#)
- 2005 #4 [Beschleunigungsmessungen an Autobussen in realen Verkehrssituationen zur Berechnung der auf die Fahrgäste einwirkenden dynamischen Belastungen](#)
- 2012 #6 [Die Anfahrbeschleunigung von Personenkraftwagen im Innerortsverkehr](#)
- 2015 #2 Pedelecs – rechtliche Grundlagen, technische Eigenschaften, Beschleunigungs- und Bremsversuche
- 2017 #6 [Anfahrbeschleunigungen, Verzögerungen und Querbeschleunigungen von Normalfahrern im Straßenverkehr](#)

Weitere Infos zum Thema

- 1979 Braun, H.; Dreyer, W.: Ein Standard-Fahrzyklus für Stadtlinienomnibusse: Stadtbuszyklus. [ATZ](#) 81 (1979), pp. 29 - 32
- 2001 Nickel, M.: Geschwindigkeitsabhängige Summenhäufigkeiten von Längs- und Querbeschleunigungen für ein Fahrerkollektiv. Diplomarbeit an der FH Köln, 2001; [Downloadlink](#)
- 2003 Nickel, M.; Hugemann, W.: Längs- und Querbeschleunigungen im Alltagsverkehr. [EVU](#)-Jahrestagung 2003, Zürich
- 2006 [Möglichkeiten und Grenzen der Anfahrbeschleunigung von Pkw](#). [EVU](#)-Jahrestagung 2006, Dresden
- 2006 Lange, F.: Anfahrbeschleunigungen. [VRR](#) 10/2006 pp. 377 – 382
- 2007 [Hugemann: Unfallrekonstruktion](#) Kapitel 2.5 Fahrvorgänge, S. 347 – 368
- 2007 [Hugemann: Unfallrekonstruktion](#) Kapitel 2.6 Anhaltswerte für Beschleunigungen, S. 369 – 402
- 2008 [GWZ-Tabelle](#)