

Presseinformation

DEKRA Verkehrssicherheitsreport 2020

Pedelec-ABS bringt deutliche Vorteile beim Bremsen auf nasser Fahrbahn

DEKRA e.V.
Konzernkommunikation
Handwerkstraße 15
D-70565 Stuttgart

www.dekra.de/presse

- Vergleich unterschiedlicher Fahrrad-Bremssysteme
- Verzögerungswerte auf trockener Fahrbahn erfüllen Anforderungen für Kfz
- Herkömmlicher Tretroller bei Nässe praktisch ohne Bremswirkung

Fahrräder verfügen heutzutage über wirkungsvolle Bremssysteme. Am besten entfalten sie – unabhängig vom Konstruktionsprinzip – ihr Potenzial auf trockener Fahrbahn. Bei Nässe haben Pedelecs mit ABS-System deutliche Vorteile. Das ist das Ergebnis von Vergleichsversuchen der DEKRA Unfallforschung für den aktuellen DEKRA Verkehrssicherheitsreport 2020.

Nach den gesetzlichen Vorschriften in § 65 der deutschen Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) muss ein Fahrrad zwei voneinander unabhängige Bremsen besitzen. Bauart und Beschaffenheit sind nicht vorgegeben. Gefordert wird zum einen, dass die Bremsen fest angebracht sind. Zum anderen müssen sie in der Lage sein, die Geschwindigkeit hinreichend zu verringern und das Fahrzeug im Stand zu fixieren. Ähnliche Vorgaben gelten für E-Scooter.

Wie es um die Bremsleistung heutiger Fahrräder, Pedelecs und S-Pedelecs bestellt ist, hat die DEKRA Unfallforschung auf dem Gelände des DEKRA Technology Centers am Lausitzring getestet. Die sechs Versuchsräder waren vor dem Test im Alltagsgebrauch, Reifendruck und Zustand der Bremsen wurden vorab geprüft. Folgende Bremssysteme waren an den Rädern verbaut:

- City-Rad: Felgenbremse vorn, Rücktrittbremse hinten
- Trekking-Rad: Felgenbremse vorn und hinten
- Mountainbike 1: Felgenbremse vorn und hinten
- Mountainbike 2: Scheibenbremse vorn und hinten
- S-Pedelec: Scheibenbremse vorn und hinten
- Pedelec: Scheibenbremse mit ABS vorn, Scheibenbremse hinten

„Vergleichbar sind die Bremssysteme nur, wenn auch die Reifenaufstandsfläche ähnlich ist. Deswegen kamen Rennräder oder so genannte Fatbikes für den Vergleichsversuch nicht in Frage“, erläutert DEKRA Unfallforscher Luigi Ancona.

Das Testszenario sah mehrere Bremsungen mit jedem Versuchsräd jeweils auf trockener und auf nasser Fahrbahn vor. Es wurde jeweils durch einen versierten Testfahrer aus 25 km/h mit maximal möglicher Verzögerung abgebremst. Bei den

Datum Stuttgart, 20.11.2020 / Nr. 085
Kontakt Wolfgang Sigloch
Telefon direkt 0711.7861-2386
Telefax direkt 0711.7861-742386
E-Mail wolfgang.sigloch@dekra.com

Bremssungen auf nasser Fahrbahn wurden die komplette Anlauf- und Fahrstrecke sowie der Bremsbereich, aber auch die Räder selbst und ihre Bremssysteme intensiv gewässert, um Regenwetter möglichst realistisch abzubilden.

Im Trockenen fällt kein System deutlich ab; Nässe sorgt für Unterschiede

Bei den Bremsungen auf trockener Fahrbahn boten alle Versuchsräder ansprechende Leistungen, kein System fiel deutlich ab. Unterschiede gab es dennoch: Den längsten Bremsweg hatte das Rad mit der Kombination aus Felgen- und Rücktrittbremse (gemittelt 4,55 Meter). Der kürzeste Bremsweg wurde beim S-Pedelec verzeichnet (3,66 Meter). Der Unterschied zwischen der besten und der schlechtesten Leistung betrug also 89 Zentimeter.

Auf nassem Untergrund waren die Unterschiede dagegen deutlich größer. Auch hier schnitt die Kombination aus Felgen- und Rücktrittbremse mit 5,53 Metern am schlechtesten ab. Am besten war hier das ABS-Pedelec mit 4,15 Metern. Der Unterschied zwischen dem längsten und dem kürzesten Bremsweg lag im „Regen“ bei 1,38 Metern.

„Im Nassen verlängerte sich der Bremsweg bei allen Rädern um etwa 20 Prozent – mit Ausnahme des Pedelecs mit ABS“, so Luigi Ancona. „Insbesondere auf nasser Fahrbahn bringt dieses System also deutlich erkennbare Vorteile.“ Das „Bosch eBike ABS“ wurde im Jahr 2019 mit dem DEKRA Award in der Kategorie „Sicherheit im Verkehr“ ausgezeichnet.

Bei den Bremsungen im Trockenen wurden Verzögerungswerte zwischen 5,3 und 6,6 m/s² verzeichnet. Damit haben alle Fahrräder die für Kraftfahrzeuge geforderte Mindestverzögerung von 5,5 m/s² erreicht. Bei Nässe lagen die Verzögerungswerte noch zwischen 4,4 und 5,8 m/s². Das ABS-Pedelec hat selbst bei Nässe also noch den von Kraftfahrzeugen geforderten Wert erfüllt.

Bremssversuche auch mit E-Scooter und herkömmlichem Tretroller

Mit dem gleichen Versuchsaufbau führten die DEKRA Experten außerdem Bremsversuche mit einem E-Scooter und einem herkömmlichen Tretroller durch. Beim E-Scooter handelte es sich um ein von Verleihfirmen verwendetes Modell mit zwei Trommelbremsen, der Tretroller verfügte nur über eine Fuß-Trittbremse am Hinterrad, bei der ein Bremsblech auf den Hartgummireifen gedrückt wird. Beide Roller wurden auf trockener und nasser Fahrbahn aus 20 km/h gebremst.

Auf trockenem Untergrund kam der E-Scooter auf einen gemittelten Bremsweg von 3,37 Metern, was einer Verzögerung von 4,6 m/s² entspricht. Verglichen damit war der Tretroller erschreckend schlecht mit einem gemittelten Bremsweg von 9,70 Metern und einer Verzögerung von 1,6 m/s². Noch deutlich gravierender waren die Unterschiede auf nasser Fahrbahn. Während der E-Scooter nahezu identische Werte erreichte, hatte die Trittbremse des Tretrollers fast keine Bremswirkung mehr: Der gemittelte Bremsweg verdoppelte sich auf 19,25 Meter, die Bremsverzögerung lag nur noch bei 0,8 m/s². „Bremsungen mit Absetzen

eines Fußes auf den Asphalt waren hier deutlich wirkungsvoller“, so Ancona. „Bei solchen Tretrollern, die nicht als Fahrzeuge, sondern als Spielgeräte gelten, sind sehr unterschiedliche Bremssysteme auf dem Markt. Das ist ein Punkt, auf den man beim Kauf unbedingt achten sollte.“

Positiv hervorzuheben sind die guten Bremsen des E-Scooters. „Beide Bremsgriffe konnten ohne Bedenken mit maximalem Druck gezogen werden. Die Bremsungen waren stabil durchzuführen und vermittelten dem Fahrer ein sicheres Gefühl“, bilanziert der DEKRA Experte

Der DEKRA Verkehrssicherheitsreport

Seit 2008 veröffentlicht DEKRA jährlich den Verkehrssicherheitsreport zu einem Ausschnittsthema. Der Report 2020 beschäftigt sich mit Mobilität auf zwei Rädern. Die Verkehrssicherheit im Zusammenhang mit Fahrrädern, Pedelecs, E-Scootern und Krafrädern wird dabei von den DEKRA Experten aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln beleuchtet. Am Ende stehen konkrete Forderungen und Empfehlungen zu den Bereichen Technik, Infrastruktur und Faktor Mensch.

Das Online-Portal www.dekra-roadsafety.com bietet die Inhalte des Reports und seiner Vorgänger sowie tieferegehende Informationen, zum Beispiel auch Bewegtbilder des Bremsvergleichs. Außerdem können hier alle DEKRA Verkehrssicherheitsreports als PDF heruntergeladen werden.

Bildunterschriften:

Fahrrad Bremsvergleich 1: Die Versuchsfahrräder auf der Start-Zielgeraden des DEKRA Lausitzrings

Fahrrad Bremsvergleich 2: Auf nasser Fahrbahn waren die Bremswege aller Räder um etwa 20 Prozent länger – mit Ausnahme des ABS-Pedelecs.

Über DEKRA

Seit mehr als 90 Jahren arbeitet DEKRA für die Sicherheit: Aus dem 1925 in Berlin gegründeten Deutschen Kraftfahrzeug-Überwachungs-Verein e.V. ist eine der weltweit führenden Expertenorganisationen geworden. Die DEKRA SE ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft des DEKRA e.V. und steuert das operative Geschäft des Konzerns. Im Jahr 2019 hat DEKRA einen Umsatz von 3,4 Milliarden Euro erzielt. Fast 44.000 Mitarbeiter sind in rund 60 Ländern auf allen fünf Kontinenten im Einsatz. Mit qualifizierten und unabhängigen Expertendienstleistungen arbeiten sie für die Sicherheit im Verkehr, bei der Arbeit und zu Hause. Das Portfolio reicht von Fahrzeugprüfungen und Gutachten über Schadenregulierung, Industrie- und Bauprüfung, Sicherheitsberatung sowie die Prüfung und Zertifizierung von Produkten und Systemen bis zu Schulungsangeboten und Zeitarbeit. Die Vision bis zum 100. Geburtstag im Jahr 2025 lautet: DEKRA wird der globale Partner für eine sichere Welt.