

## **Pedelecs**

Beschluss vom 24.10.2011 auf der Basis der Empfehlungen des Vorstandsausschusses Fahrzeugtechnik und der ausschussübergreifenden Arbeitsgruppe Pedelecs

### **Einleitung**

Der Verkauf von Elektrofahrrädern (Pedelecs) in Deutschland hat in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Es ist zu erwarten, dass die Anzahl und Länge der zurückgelegten Wege mit diesem neuartigen Verkehrsmittel in den nächsten Jahren steigen wird. Das Fahrrad mit elektrischem Motor hat jedoch andere technische und fahrdynamische Eigenschaften als ein Fahrrad. Daraus ergeben sich Fragestellungen

- zum Mobilitätsverhalten,
- zur bedarfsgerechten Infrastruktur,
- zu sicherheitstechnischen Anforderungen und
- zur verkehrsrechtlichen Bedeutung.

Die Verwendung von Zwei- oder Dreirädern, die alleine – oder unterstützend zur Muskelkraft – mit einem Elektromotor oder zusätzlich mit Muskelkraft angetrieben werden, muss im Rahmen der Förderung der Elektromobilität durch die Bundesregierung gesehen werden. Insbesondere Elektrofahrräder können aus verkehrspolitischer, energiepolitischer, ökologischer sowie gesundheitspolitischer Sicht zu einer positiven Entwicklung der Mobilität beitragen. Aus Sicht der Verkehrssicherheit gibt es einige Bereiche, die genauer betrachtet bzw. geregelt werden müssen.

### **Erläuterungen und Beschlüsse**

#### Fahrzeugarten

Diese Empfehlung behandelt im Wesentlichen Fragen rund um „Pedelecs“. Pedelecs 25 sind nach Definition in der EU-Richtlinie 2002/24/EG Fahrräder mit Treithilfe, die mit einem elektromotorischen Hilfsantrieb mit einer maximalen Nenndauerleistung von 0,25 kW, ausgestattet sind, dessen Unterstützung unterbrochen wird, wenn der Fahrer im Treten einhält und dessen Unterstützung sich mit zunehmender Fahrzeuggeschwindigkeit progressiv verringert und beim Erreichen einer Geschwindigkeit von 25 km/h unterbrochen wird. Diese Fahrzeuge unterliegen nach der gegenwärtigen Rechtslage nicht der Richtlinie 2002/24/EG, die nur bestimmte Kraftfahrzeuge erfasst und diese Fahrzeugart ausdrücklich ausnimmt.

Ebenfalls nicht unter die Richtlinie 2002/24/EG fallen Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von bis zu 6 km/h. Aufgrund dessen dürfen die o.g. Pedelecs über eine „Anfahr- bzw. Schiebehilfe“ verfügen, bei der mittels einer Betätigungseinrichtung ein elektromotorischer Vortrieb bis maximal zum Erreichen dieser Geschwindigkeit erzeugt wird. Die Anfahr- bzw. Schiebehilfe erleichtert das zügige und wankfreie Anfahren und das Schieben der Fahrzeuge z.B. am Berg.

Ob mit oder ohne eine derartige „Anfahr- bzw. Schiebehilfe“: Elektrofahrräder werden aufgrund der Begrenzung der Motorunterstützung bis 25 km/h auch „Pedelec 25“ genannt. Sie gelten nach momentaner Rechtsauffassung auch im Sinne der StVO sowie der StVZO als Fahrräder mit entsprechenden Konsequenzen – z. B. bezüglich der Radwegebenutzung oder der Ausrüstung mit lichttechnischen Einrichtungen.

Im Gegensatz dazu fallen die leistungsstärkeren Elektrofahrräder – auch „S-Pedelec“ oder „Pedelec 45“ genannt – unter die Richtlinie 2002/24/EG und gelten als Kleinkraftrad der Klasse L1e.

### **Beschluss**

Der DVR regt an zu prüfen, ob nicht eine eigene Klassifizierung für diese neue Fahrzeugart als besondere Fahrradklasse entwickelt werden sollte. In Abgrenzung von Fahrrädern als allein durch Muskelkraft zu bewegendes Fahrzeuge sollten damit die sich daraus für den Betrieb von Pedelecs 25 ergebenden Konsequenzen geregelt werden. Dazu gehören

- die Verpflichtung, einen geeigneten Helm zu tragen,
- die Festlegung eines Mindestalters und
- die versicherungsrechtlichen Auswirkungen.

Alternativ sollte geprüft werden, Pedelec 25 als Kraftfahrzeug im Sinne der derzeit stattfindenden Novellierung der Richtlinie 2002/24/EG zu klassifizieren. Technische Besonderheiten wären dabei zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang könnten bei der Umsetzung in nationales Recht eine Helmpflicht, eine Regelung des Mindestalters und die Nutzung der Fahrradwege geregelt werden.

### **Beschluss**

Unabhängig von der Fahrzeugklasse erhebt der DVR keine Bedenken gegen die Zulässigkeit zusätzlicher Anfahr- und Schiebehilfen, solange diese auf maximal 6 km/h beschränkt sind. Für die Pedelecs 45 werden sowohl im nationalen als auch europäischen Rahmen klare und den Eigenschaften dieser Fahrzeuge angepasste Regelungen (z.B. bezüglich technischer Anforderungen, maximaler Leistung und Geschwindigkeit) benötigt. Diese sollten bei der derzeitigen Überarbeitung der EU-Rahmenrichtlinie für die Betriebserlaubnis dieser Kraftfahrzeuge berücksichtigt werden.

## Technik

Belastungstests von Pedelecs haben gezeigt, dass die Sicherheit der Fahrzeuge nicht immer ausreichend gewährleistet ist.

Durch das größere Gewicht und die höhere Fahrgeschwindigkeit treten gegenüber einem herkömmlichen Fahrrad höhere Belastungen, besonders am Rahmen, der Gabel und den Bremsen auf. Die zugrunde liegenden Normen und Vorschriften müssen geprüft und gegebenenfalls den neuen Erkenntnissen angepasst werden.

Vor dem Hintergrund der rasanten technischen Entwicklung dieser Fahrzeuge wird der Gesetzgeber zukünftig nur mit Mühe rechtzeitig regelnd eingreifen können. Daher kann zusätzlich eine Bewertung und Prüfung von Pedelecs nach dem Muster von Euro NCAP zur unabhängigen Verbraucherinformation hilfreich sein, die sicherheitstechnische Qualität von Pedelecs auf dem europäischen Markt zu erhöhen.

### **Beschluss**

Der DVR empfiehlt eine rasche Umsetzung von Erkenntnissen aus der Prüfung von Pedelecs in das zugrunde liegende Regelwerk. Für den Einbau von Nachrüstsätzen empfiehlt der DVR den Nachweis der Fahrradhersteller, dass die Verkehrssicherheit der umgerüsteten Fahrzeuge durch die Nachrüstung nicht beeinträchtigt wird. Darüber hinaus wird eine Einrichtung nach dem Muster von Euro NCAP angeregt.

## Helmpflicht

In der Klasse der schnellen Pedelecs, die mit Motorunterstützung bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von 45 km/h zugelassen sind, werden höhere Durchschnitts- und Spitzengeschwindigkeiten möglich, womit bei einem Unfall auch eine größere Verletzungsgefahr, auch des Kopfes, einher geht. Das Tragen eines schützenden Helmes ist hierbei unabdingbar. Da beim Fahren eines Pedelecs aktiv pedaliert werden muss, ist die Wärmeableitung durch eine gute Belüftung des Helms notwendig. Ein Motorradhelm nach der ECE-Regelung 22 erfüllt diese Anforderung der Praxis nicht und ist daher nicht geeignet. Diese Anforderung wird derzeit nur von Fahrradhelmen nach DIN EN 1078 erfüllt, sodass ein solcher Helm momentan als geeignet angesehen wird. Aufgrund der höheren Geschwindigkeiten ist jedoch eine Weiterentwicklung der Anforderungen an spezielle Helme für Pedelecs 45 erforderlich.

### **Beschluss**

Für Pedelecs 45 soll die Verpflichtung zum Tragen eines geeigneten Helms eingeführt werden. Die besonderen Anforderungen an einen geeigneten Helm für Pedelec 45-Fahrer müssen noch mit Hilfe von Untersuchungen erarbeitet werden. Übergangsweise wird ein Helm entsprechend der DIN EN 1078 als geeignet angesehen.

## Infrastruktur

In den meisten Städten hat der Radverkehr in den letzten Jahren einen höheren Anteil am Modalsplit erhalten. Die Qualität sowie Quantität der Radverkehrsanlagen entspricht häufig noch nicht den Anforderungen der Verkehrssicherheit. Durch die steigende Nutzung von Pedelecs, mit denen je nach Fahrer und Fahrzeug eine höhere Durchschnitts- bzw. Spitzengeschwindigkeit zu erreichen ist, ergeben sich zusätzliche Anforderungen an die Infrastruktur. Schadhafte und rutschige Fahrbahndecken, kleine Kurvenradien sowie Engstellen durch Umlaufsperrern insbesondere an Bahnübergängen, vor allem auch schmale Radwege sind Gefahrenquellen.

Aufgrund der höheren Fahrgeschwindigkeit erhöht sich das Konfliktpotential insbesondere auf gemeinsamen Geh- und Radwegen sowie auf Gehwegen mit Zusatzzeichen „Radfahrer frei“. Das aktuelle Regelwerk, die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), beinhaltet Vorgaben zur verkehrssicheren Dimensionierung und Gestaltung der Radverkehrsinfrastruktur. So gestaltete Radverkehrsanlagen genügen auch den Anforderungen von Pedelecs 25. Langfristig sollte das Regelwerk auf Basis neuer Erkenntnisse verstärkt die spezifischen Anforderungen der Pedelecs aufgreifen.

### **Beschluss**

Der DVR empfiehlt den Ausbau geeigneter und sicherer Infrastruktur für den Radverkehr auch in Hinblick auf das Fahren mit Pedelecs 25. Die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) sollen konsequent umgesetzt und entsprechend fortgeschrieben werden. Hierbei ist im Hinblick auf die Pedelecs auf die Einhaltung der Regelbreiten, die möglichst nicht unterschritten, besser aber überschritten werden sollen, zu achten. Die Einrichtung gemeinsamer Geh- und Radwege und die Freigabe von Radverkehr auf Gehwegen sollte nach den Vorgaben der ERA 2010 zukünftig restriktiver gehandhabt werden.

## Maßnahmen gegen unzulässige technische Änderungen

Mit der Richtlinie 97/24/EG über bestimmte Bauteile und Merkmale von zwei- oder dreirädrigen Kraftfahrzeugen wurden Maßnahmen gegen unbefugte Eingriffe festgeschrieben. Diese sind vor dem Hintergrund des damaligen Stands der Technik ausschließlich auf Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren (insbesondere Kleinkrafträder) ausgerichtet. Mit Blick auf die zunehmende Zahl neuer Fahrzeugtypen mit elektromotorischem Antrieb ist es erforderlich, diese Richtlinie fortzuschreiben.

Auch wenn durch die o.g. Richtlinie Pedelecs 25 nicht erfasst werden, gilt es, Vorschriften gegen Manipulationen auch für Pedelecs 25 verbindlich einzuführen.

### **Beschluss**

Der DVR unterstützt die Notwendigkeit, Aktivitäten zur Sicherheit gegen Manipulationen zeitnah in Angriff zu nehmen. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf die Verhinderung der Manipulation der Leistung und der Geschwindigkeit zu legen. Dazu gehört eine Anpassung der Richtlinie 97/24/EG.

### Aufklärungsarbeit

Mit Elektrofahrrädern, die auf den ersten Blick von anderen Verkehrsteilnehmern nicht von normalen Fahrrädern unterschieden werden können, kann eine höhere Beschleunigung und Geschwindigkeit erzielt werden. Damit kann sich der typisch zu erwartende Verkehrsverlauf überraschend ändern. Durch eine solche Fehleinschätzung können Gefahrensituationen entstehen, so z. B. wenn ein Autofahrer an einer Einmündung davon ausgeht, dass ein vorfahrtberechtigter Radfahrer diese nicht so schnell erreicht.

Der DVR hält es für notwendig, konkrete Aufklärungsarbeit zu leisten, um die fahrdynamischen Besonderheiten und die rechtliche Einstufung von Pedelecs allgemein bekannt zu machen.

Im Ergebnis dessen können sich die anderen Verkehrsteilnehmer dann von vorn herein besser darauf einstellen, dass ein vermeintliches Tret-Fahrrad, welches in Wirklichkeit ein Pedelec 45 ist, vergleichbar agil wie ein Kleinkraft-rad unterwegs ist.

Auch Pedelec-Fahrer selbst, insbesondere dann, wenn sie noch keine Fahrerfahrungen mit diesen Fahrzeugen haben, sollten verstärkt über die unterschiedlichen fahrdynamischen Gegebenheiten unterrichtet werden. Spezielle Angebote für Kinder und ältere Verkehrsteilnehmer sollten entwickelt werden.

Pedelecs sind ebenso wie Fahrräder geräuscharm. Auf Grund der höheren möglichen Geschwindigkeit wird erwartet, dass mit diesen Fahrzeugen mehr überholt wird. Es kann hier empfohlen werden, verstärkt das Klingelzeichen zu nutzen.

### **Beschluss**

Der DVR empfiehlt die Durchführung von Aufklärungsaktionen sowohl für Pedelec-Fahrer als auch für andere Verkehrsteilnehmer über die Technik, die Fahreigenschaften sowie Regelungen bezogen auf Pedelecs. Darüber hinaus soll über damit im Zusammenhang stehende neuartige Problembereiche im Verkehrsgeschehen informiert werden. Die Verwendung von Pedelecs durch Kinder sowie deren Beförderung mittels Pedelecs bedürfen einer besonderen Information der Eltern für eine sichere Handhabung. Es ist seitens der Hersteller sicherzustellen und nachzuweisen, dass durch die Beförderung von Kindern mit Pedelecs (Kindersitz, Anhänger) die Verkehrssicherheit der Fahrzeuge nicht beeinträchtigt wird.

## Forschungsbedarf

Bislang ist der Kenntnisstand über grundlegende Daten im Zusammenhang mit der Verwendung von Pedelecs noch ungenügend. Mit einer näheren Kenntnis könnten Problembereiche besser analysiert und Maßnahmen zur Förderung gezielter entwickelt werden. So fehlen folgende Daten:

- demografische Angaben über Pedelec-Fahrer,
- Angaben über Fahrtzwecke und Nutzungshäufigkeit,
- Länge der Fahrtwege,
- Durchschnitts- und Spitzengeschwindigkeiten,
- Unfalldaten bezogen auf Pedelec 25- und Pedelec 45-Fahrer aus der amtlichen Unfallstatistik,
- Erhebungsdaten zu Anzahl und Art festgestellter unzulässiger technischer Veränderungen,
- Konfliktpotential zwischen Pedelec- und Radfahrern auf Radwegen oder bei Überholvorgängen,
- Konfliktpotential zwischen Pedelec-Fahrern und Fußgängern, besonders bei gemeinsamen Geh- und Radwegen,
- Konfliktpotential zwischen Pedelec-Fahrern und Kraftfahrzeugen,
- subjektive Erfahrungswerte sowie Bedürfnisse der Pedelec-Fahrer,
- Fahrdynamische Abweichungen gegenüber Fahrrädern.

## **Beschluss**

Der DVR empfiehlt – ergänzend zur laufenden Untersuchung der Bundesanstalt für Straßenwesen BASt – die Durchführung von detaillierten Untersuchungen zur Altersstruktur der Pedelec-Fahrer, zu deren Fahrverhalten, den Konfliktpotentialen mit anderen Verkehrsteilnehmern und ihrer Vermeidung, dem Unfallgeschehen, unzulässigen Manipulationen sowie den Bedürfnissen der Fahrer. Die polizeiliche Unfalldatenaufnahme sollte Unfälle unter Beteiligung von Elektrofahrrädern gesondert erfassen und unzulässige Manipulationen ggf. explizit ausweisen. Dafür wären eine Kennzeichnung als Pedelec 25 mit einer gut sichtbaren „25“ nach außen sowie eine Identifizierbarkeit z. B. über die Rahmennummer hilfreich. Pedelecs 45 sind über das Versicherungskennzeichen erkennbar.

Für den Vorstand:

gez.

Dr. Walter Eichendorf

Präsident