



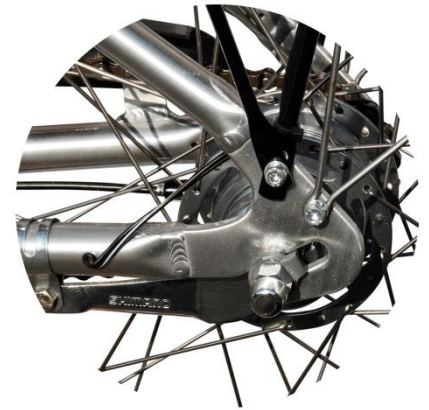
Fahrrad - Ausrüstung

Bau-, Betriebs und Ausrüstungsvorschriften

Fahrzeuge, somit auch Fahrräder, die im öffentlichen Straßenverkehr in Betrieb genommen werden, müssen technische Voraussetzungen erfüllen, die für ein sicheres Fahren erforderlich sind.



In § 30 Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) ist die Beschaffenheit der Fahrzeuge geregelt.



Danach müssen Fahrzeuge so gebaut und ausgerüstet sein, dass

- ihr verkehrsüblicher Betrieb niemanden schädigt oder mehr als unvermeidbar gefährdet, behindert oder belästigt,
- die Insassen insbesondere bei Unfällen vor Verletzungen möglichst geschützt sind und das Ausmaß und die Folgen von Verletzungen möglichst gering bleiben.

Darüber hinaus müssen Fahrzeuge in straßenschonender Bauweise hergestellt sein und in dieser erhalten werden.

Fahrzeugteile, die für die Verkehrs- oder Betriebssicherheit wichtig sind und die besonders leicht abgenutzt oder beschädigt werden können, müssen einfach zu überprüfen und leicht auswechselbar sein.



Wer Fahrrad fährt, trägt für den Betrieb des Fahrzeugs eine besondere Verantwortung

Gemäß § 31 StVZO muss, wer ein Fahrzeug (...) führt, zur selbständigen Leitung geeignet sein, also das Fahrrad im Straßenverkehr sicher führen und beherrschen können.

Bild: clipdealer.de

Weitere Detailvorschriften der StVZO regeln die Ausrüstung und Beschaffenheit der Fahrräder, die im öffentlichen Straßenverkehr zum Einsatz kommen sollen.



§ 64 StVZO Einrichtungen für Schallzeichen

Fahrräder müssen mit mindestens einer **helltönenden Glocke** ausgerüstet sein. Andere Einrichtungen für Schallzeichen dürfen nicht angebracht sein. Auch Radlaufglocken sind nicht zulässig. Dies ist erforderlich, da die Annäherung von anderen Verkehrsteilnehmern nicht an den geringen Fahr- und Betriebsgeräuschen der Fahrräder erkannt werden kann. Andere Schallzeichen könnten allerdings zu Missdeutungen und damit zur Unfallgefahr führen. Diese Vorschrift gilt gem. § 55 (6) auch für Mofas.



Recht

§ 65 Abs. 1 StVZO Bremsen

Fahrräder müssen zwei voneinander unabhängig wirkende Bremsen haben. Die Bremsen müssen in der Lage sein, die Fahrgeschwindigkeit des Fahrrads auch bei schneller Fahrt oder Abschüssigkeit effektiv zu vermindern und das Fahrzeug zum Stehen zu bringen.

Ob Naben-, Trommel-, Scheiben-, oder Felgenbremse, ob per Seilzug oder mit Hydraulikunterstützung, ob über die Pedale gesteuerte Rücktrittbremse oder mittels an der Lenkerstange befestigte Handbremshebel - die unterschiedlichen Bremssysteme wirken in der Regel auch unterschiedlich stark und bedürfen bei neuen Fahrrädern oder neu installierten Bremsanlagen oder Bremsenteilen der Eingewöhnung durch Fahrer*in und Fahrer.



Abhängig von der jeweiligen Bauart und der unterschiedlichen Betriebs- und Wirktechnik lässt sich eine verschieden starke Bremswirkung erzeugen und dosieren. Die jeweilige Bremstechnik und Bauart allerdings sind auch Indikatoren für Unterschiede bei Verschleiß, Wartungsaufwand und Empfindlichkeit sowie für die Wärmeentwicklung bei starker Beanspruchung und Wirkungsverlusten bei unterschiedlichen Witterungs- und Umgebungsbedingungen.

So können bei langen Talabfahrten Bremsen jeder Bauart aufgrund der Hitzentwicklung in ihrer Wirkung nachlassen. Dieser Effekt wird mit steigender Fahrgeschwindigkeit und zunehmendem Gewicht von Rad und Fahrradfahrer verstärkt. Besonders empfindlich sind Bremssysteme, die entstehende Wärme nicht ausreichend ableiten können. Die nachlassende Wirkung kann insbesondere bei Bremssystemen mit ungeschützten Reibungsflächen bei Nässe, Schmutz, Schneematsch usw. zusätzlich beeinträchtigt werden.

Nach den einschlägigen Bau- und Betriebsvorschriften müssen (neuwertige) Fahrradbremsen bei Nässe mindestens noch 40 % der Bremswirkung im Vergleich zur trockenen Witterung erzielen.

Tipps

Sich verändernde, nachlassende Wirkungskräfte der Bremsen werden beim aufmerksamen Fahren bemerkt. Hier gilt es die Fahrweise rechtzeitig anzupassen und bei längeren Abfahrten ggf. eine Pause einlegen.



Deshalb bereits beim Kauf darauf achten, den Fachhandel zu befragen und die Bremsanlage auf die beabsichtigte Nutzung des Fahrrads abzustimmen. Versagende oder unzureichende Bremsen erzeugen eine erhebliche Verkehrsgefahr.

Deshalb ist regelmäßige Wartung und Prüfung der Anlage unerlässlich.



§ 67 StVZO Lichttechnische Einrichtung an Fahrrädern

Aktuell - Änderungen durch die 52. Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften zum 1.06.2017

Fahrradscheinwerfer und Rückleuchten dürfen mit **zusätzlichen Funktionen** wie Tagfahrlicht, Fernlicht und Bremslicht ausgestattet sein.

Darüber hinaus sind Fahrtrichtungsanzeiger an mehrspurigen Fahrrädern oder solchen mit einem Aufbau erlaubt, bei denen das Handzeichen des Fahrers ganz oder teilweise verdeckt ist. Zusätzlich wurden Anforderungen an die lichttechnischen Einrichtungen an Fahrradanhängern in die StVZO aufgenommen.

Gestrichen wurde die genaue Nennleistung und Nennspannung der Lichtmaschine, der Batterie und des wieder aufladbaren Energiespeichers der Scheinwerfer und Schlussleuchten. **Die Nennspannung der Energiequelle muss einfach mit der Spannung der verwendeten aktiven lichttechnischen Einrichtung verträglich sein.**



Die lichttechnischen Einrichtungen (ItE) müssen nun während des Betriebs fest angebracht und ständig einsatzbereit sein.

Scheinwerfer, Leuchten und deren Energiequelle dürfen abnehmbar sein, müssen jedoch während der Dämmerung, bei Dunkelheit oder wenn es die Sichtverhältnisse sonst erfordern, angebracht werden.

Für breitere Fahrräder von mehr als 1 m sind nach vorne und hinten gerichtete, paarweise horizontal angebrachte Rückstrahler sowie mindestens zwei weiße Scheinwerfer und zwei rote Schlussleuchten anzubringen.

Fahrräder mit einer Breite von mehr als 1,80 m sind sogar wie Pkw's zu beleuchten. Fahrräder dürfen auch mit zwei Scheinwerfern für weißes Abblendlicht ausgerüstet sein. Das genaue Lichtkegelmaß wurde gestrichen und durch „blendfrei“ ersetzt. Der Hinweis, dass „*blinkende Scheinwerfer unzulässig*“ sind, wurde zur Klarstellung mit aufgenommen.

Der kleine Rückstrahler hinten wurde gestrichen. Schlussleuchten dürfen zusätzlich mit einer Bremslichtfunktion für rotes Licht ausgerüstet sein. Blinkende Schlussleuchten sind auch nach wie vor unzulässig.

An der Längsseitenausstattung wurden zwei Ergänzungen vorgenommen. Die retroreflektierenden weißen Streifen dürfen nun nicht nur an den Reifen oder in den Speichen, sondern auch an den Felgen angebracht sein und an jedem Rad können als zusätzliche Alternative beidseitig alle Speichen entweder vollständig weiß retroreflektierend oder mit Speichenhülsen an jeder Speiche kenntlich gemacht sein.

Nach vorne und hinten wirkende bauartgenehmigte Fahrtrichtungsanzeiger sind nur bei mehrspurigen Fahrrädern oder solchen mit einem Aufbau, der Handzeichen des Fahrers ganz oder teilweise verdeckt, zulässig.

Schlussleuchte und Scheinwerfer dürfen nur gemeinsam einzuschalten sein, wenn sie mit Hilfe einer Lichtmaschine betrieben werden.

Die Schlussleuchte darf alleine leuchten, wenn Standlicht eingeschaltet ist.

Das verkehrssichere Fahrrad

52. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften



**Neue
Vorschriften
gültig ab 1.6.2017**

1 Vorderradbremse

2 Hinterradbremse

(optimal mit zusätzlicher Rücktrittbremse)

3 Klingel

4 Frontscheinwerfer

Fahrräder müssen mit einem oder zwei nach vorn wirkenden weißen Scheinwerfern ausgerüstet sein. Diese Scheinwerfer dürfen zusätzlich mit Tagfahrlicht- und Fernlichtfunktion ausgerüstet sein. Die Umschaltung muss automatisch oder händisch erfolgen. Eine Blendung anderer Verkehrsteilnehmer ist auszuschließen. Blinkende Scheinwerfer sind unzulässig.

4 Frontrückstrahler

Fahrräder müssen mit einem nach vorn wirkenden weißen Rückstrahler ausgerüstet sein. Dieser darf auch in den Frontscheinwerfer integriert sein.

5 Energieversorgung

Für den Betrieb des Scheinwerfers und der Schlussleuchte muss ein Fahrrad mit einer Lichtmaschine, einer Batterie oder einem wieder aufladbaren Energiespeicher oder einer Kombination daraus als Energiequelle ausgerüstet sein.

6 Pedalrückstrahler

die jeweils nach vorne und hinten wirken

8 Rückleuchte/-strahler

Fahrräder müssen mit einer Schlussleuchte für rotes Licht und einem roten nicht dreieckigen Rückstrahler der Kategorie „I“ ausgerüstet sein. Die Schlussleuchte und Rückstrahler dürfen in einem Gerät verbaut sein. Blinkende Schlussleuchten sind unzulässig. Schlussleuchten dürfen zusätzlich mit einer Bremslichtfunktion für rotes Licht ausgerüstet werden.

9 Speichenreflektoren

Die Längsseiten eines Fahrrades müssen nach jeder Seite mit

1. ringförmig zusammenhängenden retroreflektierenden weißen Streifen an den Reifen oder Felgen oder in den Speichen des Vorderrades und Hinterrades oder
2. Speichen an jedem Rad, alle Speichen entweder vollständig weiß retroreflektierend oder mit Speichenhülsen an jeder Speiche, oder
3. mindestens zwei um 180 Grad versetzt angebrachten, nach der Seite wirkenden gelben Speichenrückstrahlern an den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades

kenntlich gemacht sein.

Die lichttechnischen Einrichtungen müssen geprüft sein und während ihres Betriebs fest angebracht, gegen unabsichtliches Verstellen unter normalen Betriebsbedingungen gesichert sowie ständig einsatzbereit sein. Lichttechnische Einrichtungen dürfen nicht verdeckt sein.

Scheinwerfer, Leuchten und deren Energiequelle dürfen abnehmbar sein, müssen jedoch während der Dämmerung, bei Dunkelheit oder wenn die Sichtverhältnisse es sonst erfordern, angebracht werden.

Das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)

Fahrradproduzenten sind auch aufgrund der Haftungsregelungen bei Schadensfällen und der zahlreichen nationalen und internationalen Gesetze gehalten, ihre Produkte eingehend auf ausreichende Sicherheit und Haltbarkeit zu prüfen.

Die Richtschnur gibt in Deutschland das Produktsicherheitsgesetz vor, soweit nicht bereits detaillierte Regeln (z.B. durch die StVZO) Bau-, Betriebs- und Ausrüstungsvorschriften beinhalten. Im ProdSG sind im Wesentlichen die Erfordernisse für Materialfestigkeit und Gebrauchssicherheit von Produkten definiert, die in Verkehr gebracht werden sollen. So müssen Produkte bei bestimmungsgemäßer Verwendung die einschlägigen sicherheitstechnischen Anforderungen einhalten; das Leben und die Gesundheit der Benutzer und Dritter darf nicht gefährdet werden. Das ProdSG hat nicht den Zweck, den Gebrauchswert des Fahrrads und eine bestimmte Qualität zu sichern, sondern den Benutzer vor Gefahren zu schützen.

Die für den Straßenverkehr erforderlichen sicherheitstechnischen Anforderungen ergeben sich aus allgemein zugänglichen, anerkannten Regeln der Technik und aus Unfallverhütungsvorschriften.



Wer ein sicheres Fahrrad herstellen will, wird folgende europäische DIN Normen beachten müssen:

Gabel, Rahmen, Lenker und Bremsen auch z.B. Gepäckträger müssen bestimmte Anforderungen erfüllen, damit Personen durch mangelhafte Bauteile nicht gefährdet werden oder zu Schaden kommen. Um die Sicherheit der Bauteile von Fahrrädern – z.B. die dauerhafte Stabilität des Materials bei Belastung zu standardisieren, wurden mehrere Normen entwickelt:

- EN 14764 für City- und Trekkingräder für ein Gesamtgewicht von 100 kg
- EN 14765 für Kinderfahrräder mit einem Fahrergewicht von ca. 30 kg; bei einer maximalen Sattelhöhe bis 435 mm gilt die EN 71
- EN 14781 für Rennräder für den Profigebrauch im Straßenverkehr (nicht Renn- und Wettkampfbetrieb) und einem Gesamtgewicht von 100 kg
- EN 14766 für Mountainbikes für die Nutzung im offenen Gelände und einem Gesamtgewicht von 100 kg
- EN 15194 Fahrräder mit elektronischem Hilfsantrieb
- EN 15496 Fahrradschlösser
- EN 14872 Gepäckträger

Die DIN-Regelungen sind allerdings kein bindendes Gesetz. Sie definieren einen Mindeststandard für den Bau und die technischen Details von Fahrrädern, um einen weitgehend sicheren Betrieb unter verkehrsüblichen Umständen zu gewährleisten.

Für Fahrräder, die unter besonders harten Bedingungen eingesetzt werden oder die für den Wettkampfbetrieb vorgesehen sind, für Liegeräder oder Tandems, für BMX Räder, Lastenräder sind o.g. EU-Normen nicht anzuwenden.

Die Herstellung und die Prüfung nach den Normvorgaben beziehen sich auf eine durchschnittliche und nicht auf eine etwa extrem sportliche Nutzung oder den Einsatz bei extrem belastenden witterungs- und Straßenzuständen. Hier sind insbesondere Rahmen, Gabeln, Lenker und Sattelstütze besonders belastet.

Wurden einzelne Bauteile darüber hinaus (z. B. Gepäckträger) durch ein zugelassenes Prüfinstitut untersucht, wird dieses im Regelfall mit dem **GS-Zeichen** für „geprüfte Sicherheit“ gekennzeichnet.

Damit trägt das betreffende Prüfinstitut die Gewähr, dass der Gepäckträger der europäischen Bauvorschrift DIN EN 14872 entspricht.



Das GS-Zeichen (**Geprüfte Sicherheit**) stellt ein **nationales Prüfzeichen und Gütesiegel** dar, das auf **freiwilliger Basis** der Hersteller bei der zuständigen **GS-Prüfstelle** beantragen kann.

Die Zuerkennung versichert den Verbraucherinnen und Verbrauchern die Einhaltung der geltenden Vorschriften des Produktsicherheitsgesetzes. **Im Unterschied zum CE-Zeichen wird somit eine dritte und vom Hersteller unabhängige Stelle tätig.**

Dabei wird nicht die Funktionsfähigkeit des Produktes als solches versichert und geprüft, sondern nur, dass von der bestimmungsgemäßen Benutzung des Produktes keine Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit für Personen ausgeht. Die Bescheinigung über die Zuerkennung des GS-Zeichens ist auf höchstens fünf Jahre befristet.



Tipps

Die Belastungsfähigkeit von Fahrrädern ist von der Sorgfalt bei der Herstellung und der Qualität der Bauteile aber auch von den Einsatzbedingungen und der Einsatzintensität des Nutzers abhängig.

Prüfen Sie nicht nur regelmäßig die Funktionsfähigkeit der Ausrüstung, sondern auch wichtige Konstruktionselemente auf Risse und Beschädigungen.