

TÜV SÜD gibt Tipps für die richtige Fahrradbeleuchtung

9. November 2022

Gut beleuchtet und sicher durch die dunkle Jahreszeit

München. Ohne die richtige Beleuchtung am Fahrrad sieht es in der dunklen Jahreszeit in Sachen Verkehrssicherheit düster aus. Lichter und Reflektoren gehören besonders im Herbst und Winter, wenn es schon früh zu dämmern beginnt, zur Grundausstattung eines verkehrssicheren Fahrrads. Denn Beleuchtungsmuffel gefährden nicht nur sich, sondern auch andere Verkehrsteilnehmer. Florian Hockel, Produktexperte bei TÜV SÜD, gibt Tipps für die richtige Fahrradbeleuchtung.

Sehen und gesehen werden

Eine gute Fahrradbeleuchtung gewährleistet die eigene Sicht in der Dunkelheit und sorgt auch dafür, dass der Radfahrer von anderen Verkehrsteilnehmern besser wahrgenommen wird. Deshalb ist die richtige Beleuchtung in der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) explizit geregelt. Wer in der Dunkelheit ohne Licht unterwegs ist, muss mit einem Bußgeld von bis zu 35 Euro rechnen.



Unerlässlich sind ein weißer Scheinwerfer vorne und ein rotes Rücklicht hinten am Fahrrad zur aktiven Beleuchtung. Diese dürfen abnehmbar sein, müssen jedoch vor Fahrtantritt ordnungsgemäß angebracht werden. Zusatzfunktionen wie Fernlicht, Bremslicht oder Tagfahrlicht sind erlaubt, blinken dürfen die Lichter allerdings nicht, da sie andere

Verkehrsteilnehmende irritieren oder erschrecken könnten.

Reflektoren dienen zusätzlich als passive Beleuchtung am Fahrrad. Vorne muss ein weißer Frontrückstrahler, hinten ein roter Heckrückstrahler (Kategorie „Z“) montiert sein, die jeweils auch in die Scheinwerfer integriert sein dürfen. Außerdem ist ein gelber Reflektor vorne und hinten an jedem

Fahrradpedal vorgeschrieben. Auch die beiden Laufräder brauchen Reflektoren. Eine Möglichkeit sind die klassischen „Katzenaugen“ – zwei um 180° versetzte gelbe Speichenrückstrahler an jedem Rad. Etwas dezenter, aber ebenso effektiv sind weiße umlaufende Streifen an beiden Reifen oder Felgen sowie weiß reflektierende Hülse an jeder Speiche.

Zulassung durch das Kraftfahrt-Bundesamt

In Deutschland legt die Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung §67 fest, welches Fahrradlicht zugelassen ist. Dafür muss es verschiedene technische Anforderungen erfüllen, die vom Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) abgeprüft werden. So muss der Frontscheinwerfer etwa für eine Beleuchtungsstärke von mindestens 10 Lux sorgen. „Verbraucher sollten beim Kauf eines Beleuchtungssets auf den Hinweis ‚StVZO-zugelassen‘ und die sogenannte K-Nummer achten“, rät Florian Hockel. Dieser Code gibt Auskunft darüber, dass eine Fahrradleuchte für den Einsatz im Straßenverkehr zugelassen ist und setzt sich aus einem Wellensymbol und der Nummer zusammen, unter der das Modell beim Kraftfahrt-Bundesamt geführt wird.

In der Regel gelangen nur zugelassene Leuchten in den Fachhandel. Es sind allerdings auch Leuchten im Markt, welche keine Zulassung beim KBA besitzen. Wie der Name schon sagt, ist diese Art der Leuchten dann allerdings nicht zulässig. Durch die Möglichkeit des Kaufs auf weltweiten Online-Plattformen kommen auch unzulässige Leuchten und Produkte auf den Markt, die den Kontrollen der Behörden entgehen. Daher ist es wichtig, schon vor dem Kauf darauf zu achten, dass die Leuchten entsprechend geprüft und zugelassen sind, auch wenn sie aus anderen Regionen der Welt kommen.

So wird das Fahrradlicht richtig angebracht

Aus Rücksicht auf andere Verkehrsteilnehmende müssen Fahrradscheinwerfer so ausgerichtet sein, dass die Blendgefahr auf ein Minimum reduziert ist. „Besonders bei abnehmbaren Lichtern muss vor jeder Fahrt sichergestellt sein, dass die Ausrichtung stimmt. Der Lichtstrahl sollte in seinem hellsten Punkt ungefähr zehn Meter vor dem Lenker auf den Boden treffen. So wird verhindert, dass man den Gegenverkehr blendet“, erklärt Florian Hockel. Dabei gilt: Je höher das Fahrradlicht angebracht wird, desto größer ist der optimale Neigungswinkel. Eine besonders hohe Reichweite des Lichtstrahls ist bei Fahrradscheinwerfern übrigens zweitrangig. Statt das Licht auf einen Punkt zu konzentrieren, ist es wichtig, dass der Nah- und Fernbereich gleichmäßig ausgeleuchtet werden.

Dynamo- oder batteriebetriebene Fahrradbeleuchtung?

Früher waren laut StVZO ausschließlich Dynamos für den Betrieb von Fahrradleuchten und -lampen erlaubt. Heutzutage gibt es mehr Auswahlmöglichkeiten. Denn nachdem die Technik mit der Zeit immer

ausgefeilter wurde, kann inzwischen davon ausgegangen werden, dass auch Batterien und Akkus den Radfahrer nicht im Stich lassen. Deshalb darf die Fahrradbeleuchtung seit 2013 auch akku- oder batteriebetrieben und seit 2017 explizit abnehmbar sein.

Moderne Fahrradleuchten lassen sich bequem über USB laden, sind etwas nachhaltiger als batteriebetriebene Leuchten und auch sonst einfach in der Handhabung. Bei Akku- oder Batteriebetrieb muss allerdings der Ladestand im Blick behalten werden, damit Radfahrer nicht auf einmal im Dunkeln stehen. Modelle mit Ladestandsanzeige und das vorausschauende Planen der Fahrradtouren helfen dabei. Abnehmbare Leuchten brauchen tagsüber nicht mitgeführt werden, müssen aber dann einsatzbereit sein, wenn die Sichtverhältnisse es erfordern.

Zwar bringen moderne Stecklichter viele Vorzüge mit sich, trotzdem sollten Radfahrer der altbewährten Technik der Dynamos nicht voreilig den Rücken kehren: Inzwischen haben leichtgängige Nabendynamos die schwerfälligen und lauten Seitenläufer- oder Felgendynamos weitgehend ersetzt. Diese modernen Dynamos werden mit Muskelkraft angetrieben und haben häufig einen kleinen Speicher, der die angeschlossenen Leuchtmittel auch im Stand weiter mit Energie versorgt. Dies bietet mehr Sicherheit, wenn das Rad zum Beispiel an einer Ampel zum Stehen kommt.

Generell haben Dynamos den Vorteil, dass sie eine prinzipiell unerschöpfliche Energiequelle darstellen, umweltschonend sind und sich der Fahrer nicht um geladene Akkus oder Batterien kümmern muss. Darüber hinaus sind sie wartungsarm und können aufgrund der festen Montage nicht gestohlen oder zu Hause vergessen werden. Immer öfter haben dynamobetriebene Fahrradscheinwerfer auch eine Tagfahrlichtfunktion. „Hier leuchten wenige, kleine LEDs gerade so hell, dass man das Licht erkennt“, so der Produktexperte. Besonders für Kinder ist dies ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor, um auch tagsüber besser gesehen zu werden.

Zulässig ist übrigens auch eine Kombination verschiedener Lichtquellen, beispielsweise ein dynamobetriebenes Front- und ein batteriebetriebenes Rücklicht. Zumindest als Backup macht ein Dynamo am Fahrrad also auch im Zeitalter der LEDs durchaus Sinn.

Das gilt für E-Bikes

Bei E-Bikes darf der Antriebsakku auch für die Energieversorgung der Lichter verwendet werden, allerdings nur unter einer Voraussetzung: Die Lichtanlage muss auch mit leerem Akku noch funktionieren. Ist keine separate Anlage vorhanden, muss der Antrieb als Generator eingesetzt werden können. Der Elektromotor erzeugt dann durch die Tretbewegung den Strom, der für den Betrieb der

Beleuchtung gebraucht wird. E-Bikes einiger Hersteller schalten den Motor auch bei einem bestimmten Akkustand ab, sodass noch genug Restenergie vorhanden ist, um die Beleuchtung mit Strom zu versorgen.

Smart unterwegs

„Normalerweise sind hochwertige Frontscheinwerfer bereits ab 30 Euro aufwärts erhältlich. Für ein gutes Rücklicht kann man etwa die Hälfte ansetzen“, so Florian Hockel. Für spezielle Modelle müssen Fahrradfahrer allerdings tiefer in die Tasche greifen. Dazu gehören zum Beispiel Kurvenassistenten und smarte Rücklichter.

Für E-Bikes gibt es intelligente Kurvenlichtassistenten, die dafür sorgen, dass sich der Frontscheinwerfer – ähnlich wie beim Auto – in einer Kurve nach links oder rechts mitbewegt. Bisher sind solche Kurvenlichtassistenten nur für E-Bikes nachrüstbar, da sie eine gleichmäßige Spannungsversorgung benötigen und auf einen Akku aufgeschaltet werden müssen.

Eine weitere Neuerung auf dem Markt sind smarte Rücklichter mit Radar, die den Fahrradfahrer mit visuellen und akustischen Signalen vor Fahrzeugen warnen, die sich von hinten nähern. Das Rücklicht kann mit einem Radcomputer oder über eine App mit dem Smartphone gekoppelt werden, welches den Fahrer dann mit grafischen Darstellungen sowie Ton- und Vibrationsalarmen auf die Geschwindigkeit und Position herannahender Autos hinweist.

Sich sichtbar machen

Die richtige Fahrradbeleuchtung ist unerlässlich für die eigene Sicherheit. „Wer dazu noch helle oder sogar reflektierende Kleidung und einen Helm mit integrierter Rückleuchte trägt, erhöht seine Sichtbarkeit im Straßenverkehr um ein Vielfaches“, rät Florian Hockel abschließend.

Weitere Informationen gibt es unter <https://www.tuvsud.com/de-de/branchen/konsumgueter-und-handel/sport-und-freizeit/pruefung-fahrraeder-fahrradzubehoer>.

Hinweis für Redaktionen: Die Pressemeldung und das Bild in reprofähiger Auflösung gibt es im Internet unter www.tuvsud.com/presse.

Pressekontakt:

Dirk Moser-Delarami TÜV SÜD AG Unternehmenskommunikation Westendstr. 199, 80686 München	Tel. +49 (0) 89 / 57 91 – 15 92 Fax +49 (0) 89 / 57 91 – 22 69 E-Mail dirk.moser-delarami@tuvsud.com Internet www.tuvsud.com/de
--	---

Im Jahr 1866 als Dampfkesselrevisionsverein gegründet, ist TÜV SÜD heute ein weltweit tätiges Unternehmen. Mehr als 25.000 Mitarbeiter sorgen an über 1.000 Standorten in rund 50 Ländern für die Optimierung von Technik, Systemen und Know-how. Sie leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, technische Innovationen wie Industrie 4.0, autonomes Fahren oder Erneuerbare Energien sicher und zuverlässig zu machen. www.tuvsud.com/de