

# Info - Fahrradbeleuchtung

Das Fahrrad hat immer Saison und ist auch für Fahrten in der Dämmerung und bei Nacht ein alltagstaugliches und sicheres Verkehrsmittel. Wichtige Voraussetzungen dafür sind ausreichende Sicht und weite Sichtbarkeit der Radfahrenden. Bei Dunkelheit oder schlechten Sichtverhältnissen im Nebel oder Regen ist eine gewisse **Grundausrüstung an Beleuchtungselementen** für das Fahrrad daher sinnvoll und wichtig.

Im folgenden werden alle **gesetzlich verpflichtenden Beleuchtungseinrichtungen** am Fahrrad ausführlich beschrieben, um Ihnen zu helfen, Ihr Fahrrad ins richtige Licht zu setzen. Die Verpflichtung, die gesetzlichen Mindeststandards einzuhalten sollte genau genommen werden, da jede Vorschriftswidrigkeit bei einer Fahrzeugkontrolle durch die Polizei zur Anzeige gebracht werden kann oder nach einem Unfall die Aussicht auf Schadensersatz und Schmerzensgeld (wegen eines Mitverschuldens) mindern kann.

Wir empfehlen, die leuchtenden und reflektierenden Teile regelmäßig zu reinigen und vor Antritt der Fahrt auf ihre Funktion zu prüfen. Mit einem richtig ausgestatteten und gut gewarteten Fahrrad macht die Ausfahrt bei Dunkelheit erst richtig Spaß!

## Überblick: Erforderliche Fahrradausrüstung *(siehe auch: Fahrradverordnung)*

### 1. Rückstrahler (ausgenommen Rennräder bei Tag und guter Sicht):

- nach vorne weiß, 20cm<sup>2</sup>
- nach hinten rot, 20cm<sup>2</sup>
- an den Pedalen gelb
- jedes Rad: Speichenrückstrahler 20cm<sup>2</sup> oder rückstrahlender Ring im Mantel, weiß oder gelb

### 2. Lichter (ausgenommen bei Tag und guter Sicht):

- nach vorne weiß oder hellgelb, 100cd, am Fahrrad angebracht, nicht blinkend
- nach hinten rot, 1cd, kann blinken

### 3. Klingel oder Hupe *(ausgenommen Rennräder bei Tageslicht und guter Sicht)*

### 4. Zwei voneinander unabhängige, funktionstüchtige Bremsen

## Beleuchtungsvorschriften im Detail

### Passive Beleuchtung: Rückstrahler

**Rückstrahler** (Reflektoren, Katzenaugen) spiegeln das auf sie eintreffende Licht in Richtung zur Lichtquelle zurück. Sie stellen eine kostengünstige und wenig fehleranfällige Einrichtung zur Erhöhung der Sichtbarkeit des Fahrrades bei Dunkelheit dar. Zum Einsatz kommen üblicherweise Prismenreflektoren, alternativ kann aber auch **rückstrahlende Klebefolie** ([link is external](#)) verwendet werden, die sich vor allem zur Nachrüstung eignet, bzw. für Räder die auch im sportlichen Einsatz stehen (z.B. Mountainbike, Rennrad). Das Rückstrahlmaterial muss der ECE-Regelung R 104 entsprechen. Die vorgeschriebene Rückstrahlfläche kann auch durch Kombination mehrerer Reflektorflächen erreicht werden.

Die im folgenden angeführten Rückstrahler sind laut Fahrradverordnung vorgeschrieben. Sie müssen immer – also auch am helllichten Tag – am Fahrrad angebracht sein. Ausnahmen gibt es für **Rennräder**. Außerdem dürfen Fahrräder nicht ohne diese Rückstrahler "in Verkehr gebracht", also verkauft werden. Es gibt allerdings keine Bestimmung, dass Fahrräder fertig montiert verkauft werden müssen, was das bloße Beipacken der Rückstrahler zulässig macht.

### vorne

Weiß reflektierende(r) Rückstrahler nach vorne ausgerichtet, 20 cm<sup>2</sup> Mindestgröße



Der weiße Frontrückstrahler ist oft als separates Element am Lenkerrohr montiert. Bei moderneren Beleuchtungsanlagen ist er auch im Frontscheinwerfer integriert, z.B. in Form eines Prismenrings. Achtung: Auf manchen Scheinwerfern sind ähnliche Strukturen aufgebracht, die das Licht besser streuen und Blendungen vermeiden sollen, die aber keine Rückstrahlwirkung haben. Im Zweifelsfall bei Dunkelheit testen, ob der Scheinwerfer tatsächlich einen integrierten Rückstrahler besitzt.



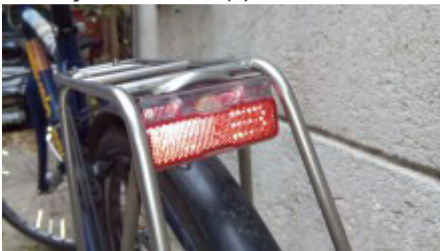
Reflektorfolie

Eine weitere Variante ist das Aufkleben von **weißer Reflektorfolie**, die z.B. am Steuerrohr, oder in Form von zwei Streifen an den Gabelrohren (nach vorne ausgerichtet) angebracht werden kann.

Der weiße Frontrückstrahler ist übrigens jenes (verpflichtende) Ausstattungselement, das nach unseren Erfahrungen am häufigsten fehlt. Achten Sie auch bitte darauf, dass er nicht verdeckt wird, beispielsweise durch einen nachträglich montierten Fahrradkorb.

## hinten

*Rot reflektierende(r) Rückstrahler nach hinten ausgerichtet, 20 cm<sup>2</sup> Mindestgröße*



Der rote Rückstrahler ist oft am Gepäckträger oder am Schutzblech montiert und häufig, auch bei älteren Lichtanlagen, im Rücklichtelement integriert. Bei Rädern ohne Gepäckträger ist er meist separates am Sattelrohr oder der Sattelstütze angebracht. Bei Reflektoren, die an dieser Stelle angebracht sind bitte darauf achten, dass sie gut nach hinten sichtbar und nicht durch Gepäck oder das Hinterrad verdeckt sind.



Zur Nachrüstung empfehlen wir Reflektorfolie die am Schutzblech, der Sattelstütze oder in Form von zwei Streifen auf den Sattelstreben – gut nach hinten sichtbar ausgerichtet – aufgeklebt wird.

## Pedalrückstrahler

*Gelb reflektierende Rückstrahler an beiden Pedalen*



Diese sind üblicherweise in den Pedalen integriert, es gelten aber auch gleichwertige Maßnahmen wie z.B. Streifen aus gelber Reflektorfolie an den Tretkurbeln oder an den Schuhen. Es ist keine Mindestgröße vorgeschrieben. Besonders bei Klickpedalen bitte auf die Nachrüstung achten.

Zur Ausrichtung der Rückstrahler macht die Fahrradverordnung zwar keine konkreten Angaben, es ist aber sinngemäß davon auszugehen, dass sowohl vorne als auch hinten an den Pedalen (bzw. an Kurbeln oder Schuhen) Rückstrahler angebracht sein müssen. Gemäß einer Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofes muss durch die gelben Pedalrückstrahler die Bewegung des Fahrrades sichtbar sein.

## Seitenrückstrahler



*Gelb oder weiß reflektierende Rückstrahler, jeweils am Vorder- und am Hinterrad und auf beide Seiten wirksam, 20 cm<sup>2</sup> Mindestfläche*

Hier gelten entweder Rückstrahler oder reflektierende Sticks in den Speichen mit 20 cm<sup>2</sup> Mindestgesamtfläche je Rad und Seite, oder Mäntel mit seitlich integrierten reflektierenden Ringen. Natürlich können diese Varianten auch kombiniert werden, also z.B. ein Vorderrad mit reflektierendem Mantel und ein Hinterrad mit Speichenreflektoren.



Die angegebene Mindestfläche muss *im ruhenden Zustand* erreicht sein, dies ist besonders bei Verwendung von Speichensticks zu beachten. Wir empfehlen 6-10 Sticks pro Laufrad, aber auch nicht allzu viele mehr, weil sie sonst stark blenden können. (Unter der Annahme, dass die Sticks 8cm lang sind und 0,5cm Außendurchmesser haben ergibt sich: 8cm x 0,5cm = 4cm<sup>2</sup> d.h. die Mindestanforderung von 20cm<sup>2</sup> ist ab 5 Sticks erreicht.)

## Aktive Beleuchtung: Fahrradlichter

Im Vergleich zu Rückstrahlern sind Fahrradlichter technisch aufwändiger, teurer und bei älteren Rädern oft fehleranfällig. Durch LED-Technologie, hochwertige Akkus, Nabendynamos oder Induktionsleuchten, und nicht

zuletzt durch robuste Verkabelung können Fahrräder mittlerweile mit einer komfortablen und zuverlässigen Lichtanlage ausgestattet werden. **Generell kommen dabei zwei Systeme zum Einsatz:**

1. Dynamo-, bzw. induktionsbetriebenes Licht (Seitenläufer-, Rollen- oder Nabendynamo, Reelights)
2. Akku- oder batteriebetriebenes Licht, meistens aufsteck- bzw. abnehmbar

Beide Systeme haben in Punkto Preis, Handling und Zuverlässigkeit ihre Vor- und Nachteile, die Präferenz hängt daher oft vom Fahrradtyp und der Häufigkeit des Einsatzes ab.



Aktive Beleuchtung ist bei Tageslicht und guter Sicht *nicht* vorgeschrieben und muss auch *nicht* am Rad montiert sein oder im Gepäck mitgeführt werden. Schließlich ist es jederzeit möglich – z.B. bei plötzlich einfallendem Nebel – das Rad zu schieben. Rechtlich gesehen gilt eine ein Fahrrad schiebende Person dann als FußgeherIn.

Für Fahrten bei ungünstigen Sichtverhältnissen (Dunkelheit, Nebel, etc.) ist die folgende Fahrradbeleuchtung ausnahmslos für alle Fahrräder verpflichtend. Als Faustregel gilt: Das Fahrradlicht sollte spätestens dann leuchten, wenn die Straßenbeleuchtung eingeschaltet ist oder andere VerkehrsteilnehmerInnen mit Licht fahren, also nicht erst bei vollkommender Dunkelheit sondern bereits in der Dämmerung. Auch hier gilt der Hinweis, dass eine fehlende Beleuchtung verwaltungsrechtliche Strafen nach sich ziehen kann, oder auch ein Mitverschulden an einem Unfall begründet.

## Vorderlicht

*Scheinwerfer mit weißem oder hellgelben Licht, nach vorne ausgerichtet*



**Das Vorderlicht darf nicht blinken und muss am Fahrrad befestigt sein.** Stirnlampen zum Beispiel gelten daher nicht. Die Lichtstärke muss mindestens 100 **Candela** ([link is external](#)) betragen und ist (im Gegensatz zur deutschen Gesetzeslage) nicht nach oben hin begrenzt.



Da modernen Lichtanlagen mitunter stark leuchten können, bitte den Scheinwerfer immer so ausrichten, dass er entgegenkommende VerkehrsteilnehmerInnen nicht blendet. Indirekt ergibt sich dies auch aus der Bestimmung, dass das Licht des Scheinwerfers die Fahrbahn beleuchten muss.

## Rücklicht



*Scheinwerfer mit rotem Licht, nach hinten ausgerichtet*

Das Rücklicht darf blinken und muss nicht direkt am Rad befestigt sein, kann also z.B. auch am Rucksack angebracht sein. Die Lichtstärke muss mindestens 1 Candela betragen.

## Weitere Regelungen



Nabendynamo

Wird das Vorder- bzw. Rücklicht mit einem Dynamo betrieben, muss es erst ab einer Fahrgeschwindigkeit von 15 km/h hell genug leuchten. Beim Stillstand des Rades, z.B. an der Kreuzung, muss es nicht leuchten.

Übrigens sind die Candela-Angaben der Fahrradverordnung in der Praxis kaum überprüfbar, was besonders bei fast leeren Akkus zur problematischen Ermessensfrage werden kann. Es ist jedoch davon auszugehen, dass handelsübliche Fahrradlichter die entsprechenden Helligkeitsnormen erfüllen. Die Mitnahme von Reserveakkus bzw. -lichtern ist dennoch keine schlechte Idee.

## Abweichende Regelungen für bestimmte Fahrradtypen

### Rennräder

Bei Tageslicht und guter Sicht benötigen Rennräder keine **Rückstrahler**. Bei schlechter Sicht (Dunkelheit, Nebel, Regen etc.) gelten jedoch genau dieselben Ausstattungsvorschriften bezüglich passiver und aktiver Beleuchtung wie bei normalen Rädern. (Abgesehen davon geht aus der Fahrradverordnung auch hervor, dass ein Rennrad bei schlechter Sicht eine Klingel braucht.)

**Definition "Rennfahrrad" laut Fahrradverordnung:**

- höchstens 12kg Eigengewicht
- äußerer Felgendurchmesser mindestens 63cm
- äußere Felgenbreite höchstens 23mm
- Rennlenker (wobei hier *jeder* Lenkertyp gilt der bei anerkannten Radrennen eingesetzt wird)

### Mehrspurige Fahrräder

Für mehrspurige Fahrräder, z.B. Lastendreiräder, kommt neben den bereits angegebenen Bestimmungen folgende Ergänzung hinzu: Sie benötigen nicht nur einen sondern zwei rote Rückstrahler sowie zwei rote Rücklichter, die jeweils auf derselben Höhe so angebracht sein müssen, dass die seitliche Begrenzung des Fahrzeugs erkennbar ist.

Siehe auch: [Wie viele Lichter braucht ein Dreirad?](#)

## Fahrradanhänger



Auch Anhänger müssen mit den beschriebenen Rückstrahlern nach vorne und nach hinten ausgestattet sein. Auf beiden Seiten ist jeweils ein gelber Rückstrahler anzubringen mit 20 cm<sup>2</sup> Mindestgröße. Diese können direkt am Anhänger, am Ladegut oder auch an den Laufrädern angebracht sein.

Weiters benötigen sie ein vom Fahrrad unabhängiges rotes Rücklicht, das auch blinken und am Ladegut befestigt sein kann. Bei Anhängern, die breiter als 60 cm sind, sind jeweils zwei Rücklichter sowie zwei weiße und zwei rote Rückstrahler so anzubringen, dass die Breite des Anhängers erkennbar ist.

Die Fahrradverordnung macht bei Anhängern keine Angabe zur erforderlichen Mindeststärke der Rücklichter. Achtung: Hier wird keine Ausnahme für Tageslicht und gute Sicht gemacht, d.h. rein rechtlich gesehen muss auch das Rücklicht *immer* am Anhänger angebracht sein.

Quellen: STVO, Fahrradverordnung, [www.radlobby.at](http://www.radlobby.at)