

Sichere (Dienst-)Fahrräder – moderne Standards in Sachen Beleuchtung, Bremsen und Co

Nürnberg, 19.04.2016
Dr. Gereon Broil
Bundesvorstand



adfc

Allgemeiner Deutscher
Fahrrad-Club

Vorstellung

Dr. troph. Gereon Broil
Wissensch. Mitarbeiter Uni Bonn

ehrenamtlich:
Stellv. Bundesvorsitzender
Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.

Beleuchtung: der Scheinwerfer

Höher, schneller, weiter – oder breiter?

Klassische Leuchtmittel wie Glüh- und Halogenlampen haben am Fahrrad ausgedient: Heute ist LED-Beleuchtung der Standard.



Die Einheiten

Einheit Lux: „Die Beleuchtungsstärke beschreibt die Lichtleistung auf einer angestrahlten Fläche“

Diese Fläche kann jedoch sehr klein sein. Beispiel Laserpointer

Einheit Lumen: „Der Lichtstrom beschreibt das insgesamt abgegebene Licht der Lichtquelle“

Es gibt keinerlei Aussage über die Richtung oder Gleichmäßigkeit.

Bezug häufig auf das Leuchtmittel, nicht jedoch auf die Lampenkonstruktion

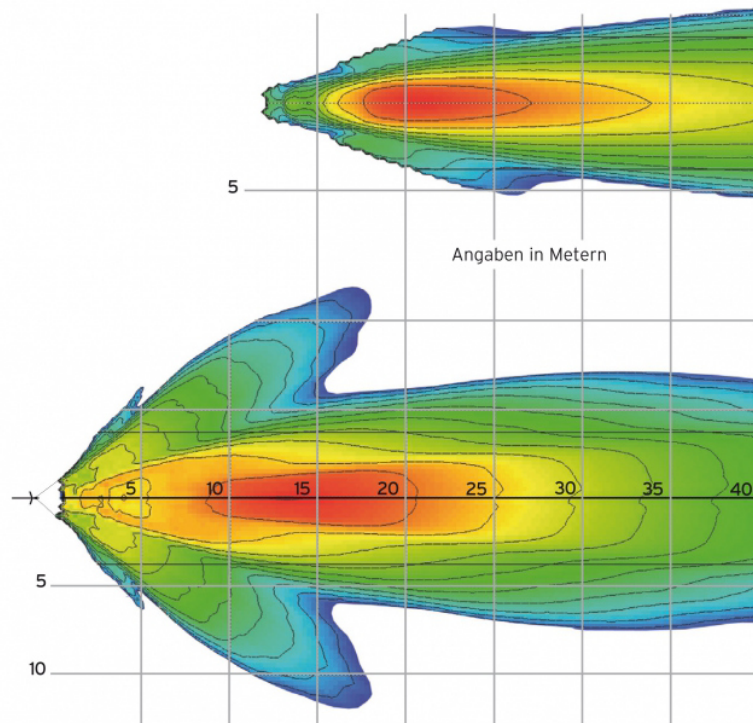
Das Lichtfeld

Indirekt beleuchtete, komplex geformte Spiegel in aktuellen Scheinwerfern sorgen für:

- **breite Ausleuchtung des Nahbereichs direkt vor dem Rad,**
- **homogenes Licht auch in 30 m Entfernung**

Gute Ausleuchtung bei jedem Tempo in Kurven und bei Geradeausfahrt

Das Lichtfeld

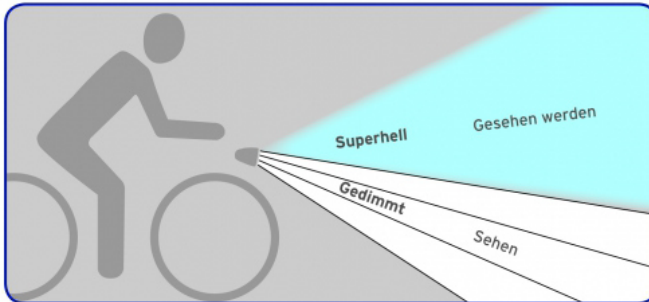


Quelle/Source [www.bumm.de | pdf]

Unterschied Tag und Nacht

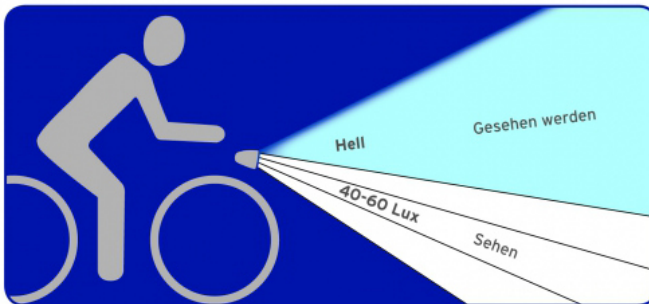
**24 Stunden besser sehen
und gesehen werden!**

LICHT 24®



Tag-Modus

... um von anderen Verkehrsteilnehmern optimal gesehen zu werden. Das Tagfahrlicht (Signal-LEDs) leuchtet maximal hell, der Hauptscheinwerfer leuchtet gedimmt auf die Fahrbahn. Auch nachts zugelassen (StVZO)!



Nacht-Modus

.. um die Fahrbahn maximal auszuleuchten. Der Hauptscheinwerfer leuchtet mit voller Leistung (40/60 Lux je nach Modell). Die Signal-LEDs leuchten vermindert hell.

Quelle/Source [www.bumm.de | pd-f]



Das Rücklicht

moderne Rücklichter stellen ihre Vorfahren in den Schatten: langlebige LED statt „Glühobst“

- **Standlicht**
- **Prismenkonstruktion und clevere Elektronik für Distanzwarnsysteme**
- **Rückleuchten mit Bremslichtfunktion**

Das Rücklicht



Quelle/Source [www.tubus.com | pd-f]



Quelle/Source [www.pd-f.de / Kay Tkatzik]

Akku- oder Dynamobeleuchtung?

Seit August 2013 akkubetriebene Front- und Rücklichter an allen Fahrrädern erlaubt nur vom Kraftfahrtbundesamt (KBA) zugelassene und als solche gekennzeichnete Produkte (Wellenlinie und K-Nummer) klar definierte Hell-Dunkel-Kante beim Scheinwerfer, um den Gegenverkehr nicht zu blenden

Empfehlung für Akku- oder Dynamobeleuchtung

**Batterie- und Akkubeleuchtung
richtet sich vornehmlich an
Sportler.**



**Am Stadt-, Trekking- oder
Reiserad fest installierte Anlage
mit leichtlaufendem Nabendynamo
und LED.**



Spezialfall Elektrofahrrad

**Jetzt klare Regelung:
Lichtstrom aus dem großen Akku erlaubt**



Quelle/Source [www.flyer-bikes.com | pdf]

Aktuelle, geplante Änderungen

neue Regelungen:

„Zur besseren Erkennbarkeit von Fahrrädern und damit zur Erhöhung der Verkehrssicherheit müssen künftig neue Fahrräder mit den vorgeschriebenen lichttechnischen Einrichtungen verkauft werden.“ gilt ab 01.10.2017

Künftig genügt ein einziger roter Rückstrahler (Großflächen-Rückstrahler oder anderer, auch mit Rückleuchte kombiniert).

Weißer Speichensticker, Tagfahrlicht, Fernlicht, Bremslicht werden ausdrücklich erlaubt.

Blinkende Scheinwerfer oder Rückleuchten werden ausdrücklich verboten.

Batterieleuchten müssen am Tag nicht mitgeführt werden.

Besonderheiten für Fahrtrichtungsanzeiger

Gefahren beim Licht

Trotz aller moderner Technik ohne „Glühobst“

- **falsche Einstellung des Scheinwerfers**
-> Blendgefahr im Zweirichtungsverkehr
- **Defekte in der Verkabelung**
- **Leere Akkus/Batterien bei abnehmbarer Beleuchtung**
- **Nutzung billigster nicht zugelassener Leuchten**
- **Blinken verboten, keine Rotationsgeometrie**

Bremsen



Stempel- bremse

CC BY 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25525329>



Dualpivot- bremse

CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18414612>



Singlepivot- bremse

CC BY 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14750967>



Mittelzug- bremse

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3703466>

Seilzug-Bremsen



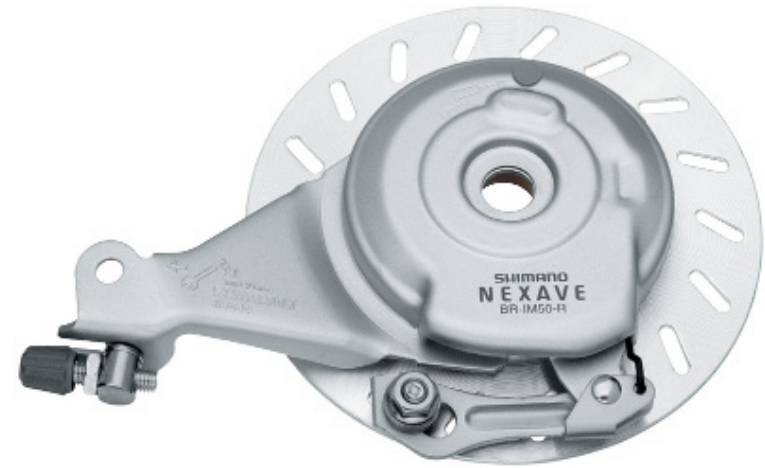
**Cantilever-
bremse**

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1036032>



V-bremse

CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2070914>



**Rollen-
bremse**

Naben-Bremsen



**Scheiben-
bremse
hydraulisch**



**Rollen-
Bremse
Seilzug**

Hydraulische Bremsen



**Scheiben-
bremse
hydraulisch**



**Felgen-
Bremse
hydraulisch**

Ältere Naben-Bremsen



**Rücktritt-
bremse
fußbetätigt**



**Trommel-
Bremse
Seilzug**

Gefahren beim Bremsen

- falsche Nutzung/Bedienung



Gefahren beim Bremsen

- falsche Nutzung/Bedienung
- mangelnde Pflege/Wartung z.B. Bowdenzüge
- fehlende Belagskontrolle
- durchgebremste Felgenflanken
- Schlauchplatzer durch Überhitzung der Felge
- unergonomische Handhaltung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit