

Lichttechnische Einrichtungen an Kraftfahrzeugen und deren Anhängern

Übersicht der geltenden nationalen und internationalen Vorschriften für lichttechnische Einrichtungen und deren Anbau

Stand: 02.05.06



Auto Service



Vorwort

Lichttechnische Einrichtungen wie Scheinwerfer und Leuchten, sowie Rückstrahler und andere reflektierende Mittel sind an vielen Fahrzeugen, insbesondere an Nutzfahrzeugen, nicht vorschriftsmäßig angebracht oder von ihrer Bauart, Funktion und Wirkung unzulässig.

Die Aufsichtsbehörden der Länder haben per Weisung die Überwachungsinstitutionen aufgefordert, konsequent auf die Einhaltung der Vorschriften bei lichttechnischen Einrichtungen zu achten und unzulässige Leuchten im Rahmen der Hauptuntersuchungen als erheblichen Mangel einzustufen.

Hiermit verbunden ist u.a. das Ziel, bundesweit das zulässige Signalbild der im Verkehr befindlichen Fahrzeuge sicherzustellen.

Um die amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer und die Prüfsingenieure bei dieser Arbeit zu unterstützen, wurde diese Übersicht der geltenden Vorschriften für lichttechnische Einrichtungen erarbeitet.

1 Grundlagen und Allgemeines

1.1 Grundlagen

Für den Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen gelten sowohl nationale Vorschriften der StVZO §§ 49a - 54 und 60, als auch harmonisierte Vorschriften der EU bzw. Regelungen der ECE:

- 76/756/EWG für Kraftfahrzeuge und Anhänger
- 78/933/EWG für lof Zugmaschinen
- 93/92/EWG für zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge
- ECE-R 48 für Kraftfahrzeuge und Anhänger
- ECE-R 53 für Krafträder

1.2 Allgemeine Vorschriften

Die Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen sind so anzubauen, daß unter normalen Gebrauchsbedingungen die vorgeschriebenen Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden. Insbesondere muß eine unbeabsichtigte Verstellung der Leuchten ausgeschlossen sein.

Höhe und Ausrichtung der Leuchten beziehen sich auf ein unbeladenes Fahrzeug, welches auf einer ebenen, horizontalen Fläche aufgestellt ist.

Bestehen keine besonderen Vorschriften, so müssen die Leuchten eines gleichen Leuchtenpaars:

- symmetrisch zur Längsmittlebene am Fahrzeug angebracht sein
- annähernd die gleichen photometrischen Eigenschaften aufweisen

An Fahrzeugen mit asymmetrischer Außenform sind diese Bedingungen so weit wie möglich einzuhalten.

Die größte Höhe über dem Boden ist vom höchsten und die kleinste Höhe vom niedrigsten Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche zu messen. Bei Scheinwerfern für Abblendlicht wird die kleinste Höhe über dem Boden ausgehend vom niedrigsten Punkt der tatsächlichen Austrittsöffnung des optischen Systems (zum Beispiel Reflektor, Projektionsscheibe) unabhängig von seiner Verwendung gemessen.

Bestehen keine besonderen Vorschriften, so darf keine Leuchte Blinklicht ausstrahlen, ausgenommen die Fahrtrichtungsanzeiger und das Warnblinklicht.

Kein rotes Licht, das zu Verwechslungen führen könnte, darf von einer Leuchte nach vorn ausgestrahlt werden, und kein weißes Licht, das zu Verwechslungen führen könnte, darf von einer Leuchte - mit Ausnahme des Rückfahrscheinwerfers - nach hinten ausgestrahlt werden. Beleuchtungseinrichtungen zur Innenbeleuchtung des Fahrzeugs werden nicht berücksichtigt.

Die **elektrische Schaltung** muß:

- a) so ausgeführt sein, daß die Begrenzungsleuchten, die Schlußleuchten, die gegebenenfalls vorhandenen Seitenmarkierungsleuchten und die Kennzeichenleuchte nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
Diese Vorschrift gilt nicht, wenn Begrenzungsleuchten und Schlußleuchten wie auch Seitenmarkierungsleuchten, sofern sie mit diesen Leuchten kombiniert oder ineinandergebaut sind, als Parkleuchten verwendet werden.
- b) so ausgeführt sein, daß die Scheinwerfer für Fernlicht, die Scheinwerfer für Abblendlicht und die Nebelscheinwerfer nur dann eingeschaltet werden können, wenn die Leuchten nach a) ebenfalls eingeschaltet werden.
Diese Vorschrift gilt jedoch nicht für Scheinwerfer für Fernlicht oder Scheinwerfer für Abblendlicht, wenn mit ihnen Lichtsignale gegeben werden (Lichthupe).

Das ausgestrahlte Licht muß folgende **Farben** haben:

Leuchte	Farbe des Lichts
Scheinwerfer für Fernlicht Scheinwerfer für Abblendlicht Begrenzungsleuchte Umrißleuchte vorn Tagfahrleuchte Parkleuchte nach vorn Rückfahrcheinwerfer Vordere Rückstrahler ¹	weiß
Nebelscheinwerfer	weiß; hellgelb

Leuchte	Farbe des Lichts
Fahrtrichtungsanzeiger ² Warnblinklicht ² Seitenmarkierungsleuchte Seitlicher Rückstrahler ³	gelb
Schlußleuchte Bremsleuchte ⁴ Nebelschlußleuchte Parkleuchte nach hinten Rückstrahler nach hinten	rot

Übergangsvorschriften:

¹ entsprechend eingestrahlttem Licht, weiß, farblos;

² vor 1970 hinten rot;

³ letzter ggf. rot;

⁴ vor 1983 gelb auch mit Blinklicht zusammen

Andere Farben des Lichts sind **unzulässig, wie z.B.:**

nach außen wirkende blaue Leuchtdioden, Lichterketten mit Dauerlicht, umlaufenden oder blinkendem Licht, beleuchtete Weihnachtsbäume, Schriftzüge als Reklame oder Namenszüge der Fahrer etc. in oder am Fahrzeug.

1.3 Bezeichnungen und Symbole von Lichttechnischen Einrichtungen

1.3.1 Bezeichnungen/Symbole auf aktiven lichttechnischen Einrichtungen

A	Begrenzungs- bzw. Umrissleuchte (nach vorn wirkend)
AR	Rückfahrscheinwerfer
... AS ...	Scheinwerfer der Klasse "A" für symmetrisches Abblend-/Fernlicht
... BS ...	Scheinwerfer der Klasse "B" für symmetrisches Abblend-/Fernlicht
B	Nebelscheinwerfer (früher auch für Nebelschlussleuchte)
C	Scheinwerfer für Abblendlicht
D..	Scheinwerfer mit Gasentladungslichtquelle
F	Nebelschlussleuchte
R	- Scheinwerfer für Fernlicht - Schlussleuchte
RL	Tagfahrleuchte
..H..	Scheinwerfer mit Halogenleuchte
K	Abbiegescheinwerfer
L	Kennzeichenleuchte
MB	Scheinwerfer für Fern- und Abblendlicht für Krafträder
..D	als Einzelleuchte oder auch in einer Baugruppe verwendbar
..PL	Kunststoffabschlussscheibe
SM1, SM2	Seitenmarkierungsleuchten
S1, S2	Ein-, Zweipegelbremsleuchte
S3	zusätzliche zentrale Bremsleuchte
TA1, TA2	Kennleuchten für gelbes Blinklicht (Rundumlicht)
TB1, TB2	Kennleuchten für blaues Blinklicht (Rundumlicht)
XA1, XA2	Blitzleuchte mit einer Hauptabstrahlrichtung für gelbes Licht
XB1, XB2	Blitzleuchte mit einer Hauptabstrahlrichtung für blaues Licht
1, 1a, 1b, 11	nach vorn wirkende Fahrtrichtungsanzeiger
2a, 2b, 12	nach hinten wirkende Fahrtrichtungsanzeiger
3, 4, 31	vorn seitliche Fahrtrichtungsanzeiger
5	seitliche Fahrtrichtungsanzeiger
6	seitliche lichtstarke Fahrtrichtungsanzeiger

1.3.2 Bezeichnungen/Symbole auf passiven lichttechnischen Einrichtungen

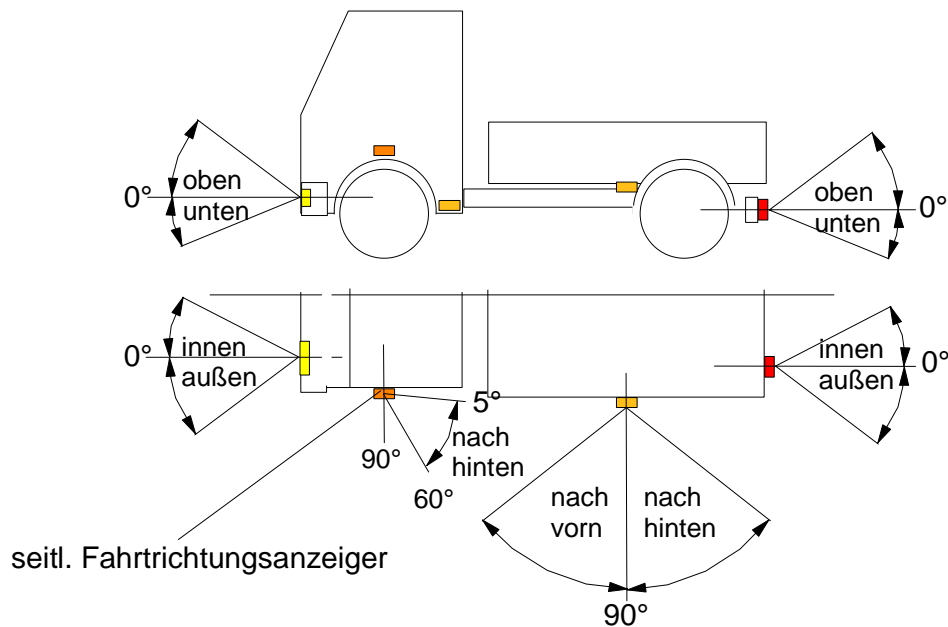
C	Material für die Kontur-/Streifenmarkierung (ECE-R104)
D	Material für charakteristische Markierungen/Grafiken (ECE-R104)
E	Material für charakteristische Markierung/Grafiken für größere Flächen (ECE-R104)
IA, IB, IVA	Rückstrahler, nicht dreieckig
IIIA, IIIB	Rückstrahler, dreieckig
RF, RR	Heckmarkierungstafeln
Z	Rückstrahler für Fahrräder

1.3.3 Sonstige Bezeichnungen/Symbole auf lichttechnischen Einrichtungen

MD	Identifizierungscode für auswechselbares LED-Modul
top	oben
<- ->	Anbaurichtung

1.4 Winkel der geometrischen Sichtbarkeit

Winkel der geometrischen Sichtbarkeit sind die Winkel, die den Bereich des Mindestraumwinkels abgrenzen, innerhalb dessen die sichtbare leuchtende Fläche der Leuchte sichtbar sein muß. Innerhalb der Winkel der geometrischen Sichtbarkeit darf sich kein Hindernis für das ausgestrahlte Licht befinden.



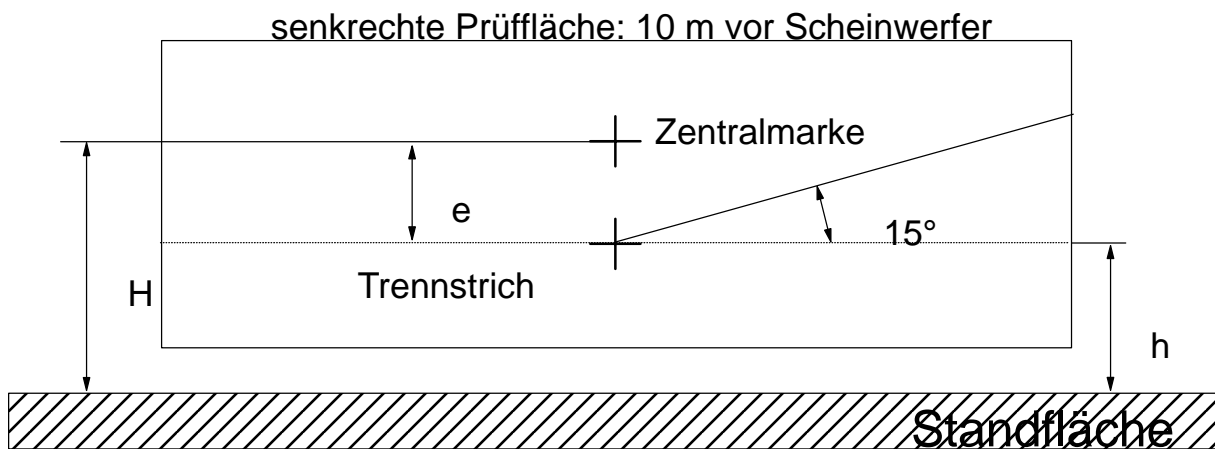
Ausrichtung	Lichttechnische Einrichtung	Winkel der geometrischen Sichtbarkeit in Grad			
		nach oben	nach unten	nach außen	nach innen
nach vorn	Scheinwerfer f. Fernlicht	5	5	5	5
	Scheinwerfer f. Abblendlicht	15	10	45	10
	Nebelscheinwerfer	5	5	45	10
	Begrenzungsleuchte am Kfz. am Anh.	15	15*	80	45
		15	15*	80	5
	Fahrtrichtungsanzeiger (vorn)	15	15*	80	45
	Umrißleuchte (weiß)	5	20	80	0
	vordere Rückstrahler (weiß)	15	15*	30	30**
nach hinten	Schlußleuchte	15	15*	80	45
	Bremsleuchte	15	15*	45	45
	Fahrtrichtungsanzeiger (hinten)	15	15*	80	45
	Nebelschlußleuchte	5	5	25	25
	Rückfahrscheinwerfer Anzahl: 1 Anzahl: 2	15	5	45	45
		15	5	45	30
	Umrißleuchte (rot)	5	20	80	0
	hintere Rückstrahler (dreieckig, nicht dreieckig)	15	15*	30	30

Ausrichtung	Lichttechnische Einrichtung	Winkel der geometrischen Sichtbarkeit in Grad			
		nach oben	nach unten	nach vorne	nach hinten
zur Seite	Seitenmarkierungsleuchte	10	10*	45	45
	seitliche Rückstrahler	15	15*	45	45
	Fahrtrichtungsanzeiger seitlich	15	15*		siehe Skizze

* Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert werden, wenn die Anbauhöhe der Leuchte kleiner als 750 mm ist.

** Bei Anhängern darf der Winkel nach innen auf 10° verringert sein.

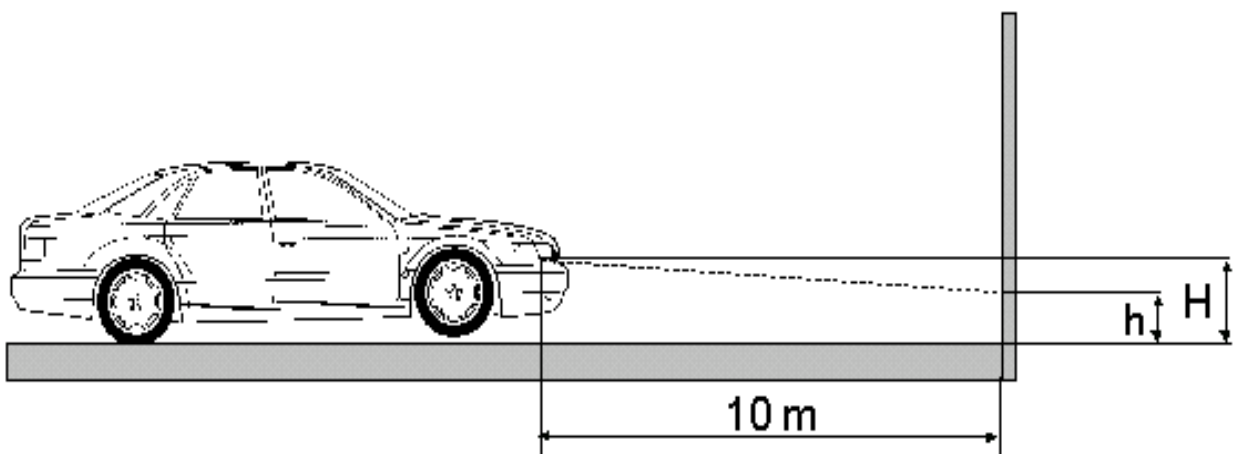
1.5 Prüfung der Scheinwerfereinstellung nach § 29 StVZO



H ... Höhe in Mitte der Scheinwerfer über der Standfläche

h ... Höhe des Trennstrichs der Prüflfläche über der Standfläche in cm

e ... Einstellmaß in cm; $e = H - h$



1.5.1 Belastung der Fahrzeuge

Pkw	einspurige Kfz	mehrspurige Kfz
unbelastet, jedoch mit einer Person oder 75 kg auf dem Fahrersitz	eine Person oder 75 kg auf dem Fahrersitz	unbelastet

1.5.2 Tabelle für die Einstellung

lfd. Nr.	Kraftfahrzeuge	Einstellmaß e	
		Scheinwerfer	Nebelscheinwerfer
1	Kraftfahrzeuge , bei denen der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht höher als 140 cm liegt		
	a) Pkw, Pkw Kombi	12	20
		+ 5	+ 5
		- 5	- 5
	b) Kfz mit niveauregelnder Federung oder automatischen Neigungsausgleich des Lichtbündels	10	20
	c) mehrachsige Zug- und Arbeitsmaschinen		
	d) einspurige Kfz		
	e) Lkw mit vorn liegender Ladefläche		
f) Lkw m. hinten liegender Ladefläche *)	30	40	
g) Sattelzugmaschinen *)			
h) KOM *)			
2	Kraftfahrzeuge, bei denen der höchste Punkt der leuchtenden Fläche der Scheinwerfer höher als 140 cm liegt	H/3	(H/3 + 7)
		+ 10	+ 10
3	Einachsige Zug- und Arbeitsmaschinen	(2 x N)	20
		+ 10	+ 10
4	Fahrzeuge mit Genehmigung nach der Richtlinie 76/756/EWG bzw. ECE-R 48		
		(am Fz angegebene Einstellmaß)	wie lfd. Nr. 1 und 2
		+ 5	
		- 5	

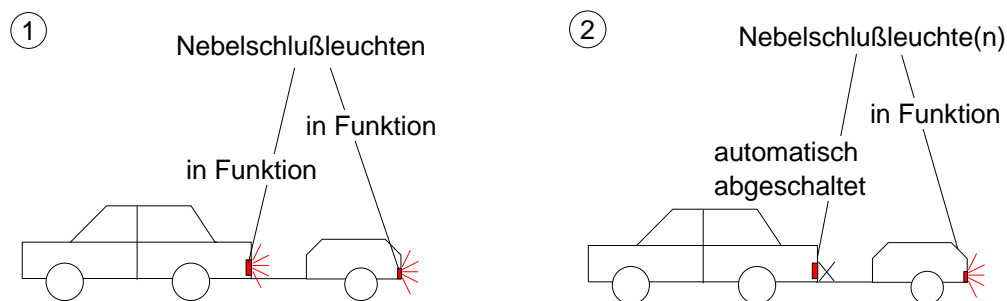
*) ausgenommen Kfz nach 1b

N ... Maß in cm, um das die Lichtbündelmitte auf 5 m Entfernung geneigt werden soll

1.6 Hinweise zur Abschaltbarkeit von Nebelschlußleuchten

(Fundstelle: StVZO § 53d)

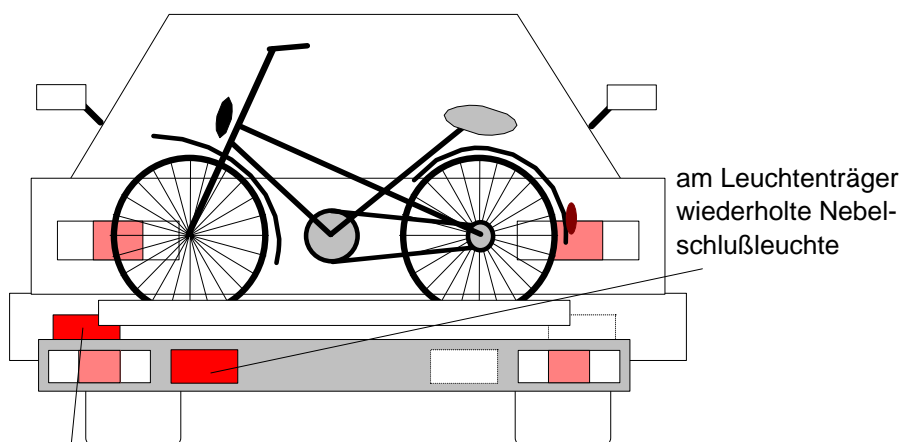
1.6.1 Kfz und Anhänger



In einem Zug brauchen nur die Nebelschlußleuchten am (letzten) Anhänger zu leuchten. D.h. Variante (1) als auch (2) sind zulässig.

1.6.2 Kfz oder Anhänger mit Ladungsträger

(Fundstelle: StVZO § 49a)



Die elektrische Schaltung der Nebelschlußleuchte ist so auszuführen, daß am Fz vorhandene Nebelschlußleuchten abgeschaltet werden. Die jeweilige Ab- und Wiedereinschaltung der Nebelschlußleuchte muß selbsttätig durch Aufstecken oder Abziehen des Steckers für die zusätzliche Nebelschlußleuchte erfolgen.

2 Kraftrad

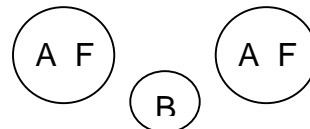
Anbau von Scheinwerfern an Krad; Anzahl und Anordnung:

Unter Zugrundelegen der Vorschriften des Anhangs IV Ziffer 6 der Rili 93/92/EWG ist bei oberflächlicher Betrachtungsweise zunächst festzustellen, daß insgesamt 4 Scheinwerfer, nämlich 2 Abblend-Scheinwerfer und 2 Fernlicht-Scheinwerfer zulässig sind. Durch die jeweils besonderen Anforderungen hinsichtlich der Anordnung, die auch das Ineinandebauen mit anderen Scheinwerfern in Kombination im Detail festlegen, ergeben sich entgegen dieser Feststellung komplexere Abhängigkeiten bzw. „Anbaumöglichkeiten“, die nachstehend als Übersicht – ohne Maße – dargestellt sind:

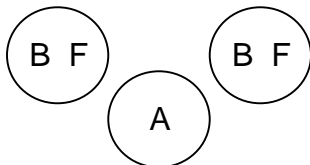
1.



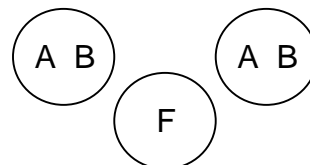
3.



2.



4.



Zusätzlich darf zu diesen Kombinationen ein Nebelscheinwerfer auf der FzLängsmittlebene angebracht werden.

- A = Abblendlicht (intern. Kennbuchstabe: C)
- B = Begrenzungsleuchte (intern. Kennbuchstabe: A)
- F = Fernlicht (intern. Kennbuchstabe: R)

2.1 Begrenzungsleuchten

(Fundstelle: 93/92/EWG; StVZO § 51)

<u>Vorhandensein:</u>	nach EG-Rili vorgeschrieben, nach StVZO zulässig
<u>Anzahl:</u>	eine, nach EG-Rili auch zwei
<u>in der Breite:</u>	symmetrisch zur Längsmittle; nach StVZO nur im Scheinwerfer
<u>in der Höhe:</u>	350...1200 mm; nach StVZO bis 1500 mm

Krad mit Beiwagen

<u>Vorhandensein:</u>	vorgeschrieben
<u>Anzahl:</u>	zwei (nach EG-Rili auch drei; davon eine einzige am Beiwagen)
<u>in der Breite:</u>	max. 400 mm vom äußersten Punkt; eine auf der äußeren Seite des Beiwagens
<u>in der Höhe:</u>	350...1200 mm; nach StVZO bis 1500 mm

2.2 Scheinwerfer für Abblendlicht

(Fundstelle: 93/92/EWG; StVZO § 50)

<u>Vorhandensein:</u>	vorgeschrieben
<u>Anzahl:</u>	einer, nach EG-Rili auch zwei
<u>in der Breite:</u>	
▪ <u>nach EG-Rili:</u>	Abstand bei zwei Abblendscheinwerfern zueinander max. 200 mm, symmetrisch zur Fz-Längsmittle
▪ <u>nach StVZO:</u>	Abstand zum unabhängigen Fernscheinwerfer so (bis max. 200 mm zwischen beiden leuchtenden Flächen), daß im kurzen Abstand eine Lichtquelle erscheint
<u>in der Höhe:</u>	500...1200 mm; nach StVZO vor EZ 1.1.88 Unterkante bis 1000 mm
<u>elektr. Schaltung:</u>	beim Übergang zum Abblendlicht müssen alle Fernscheinwerfer gleichzeitig abschalten

2.3 Scheinwerfer für Fernlicht

(Fundstelle: 93/92/EWG, StVZO § 50)

<u>Vorhandensein:</u>	vorgeschrieben
<u>Anzahl:</u>	ein oder zwei
<u>in der Breite:</u>	bei zwei Scheinwerfern für Fernlicht darf der Abstand zwischen den beiden leuchtenden Flächen nicht größer als 200 mm sein.
<u>in der Höhe:</u>	keine besondere Vorschrift
<u>Einschaltkontrolle:</u>	vorgeschrieben; blaue Kontrollleuchte, nach StVZO auch Anzeige durch Schalterstellung

2.4 Fahrtrichtungsanzeiger

(Fundstelle: 93/92/EWG; ECE-R53; StVZO § 54)

Vorhandensein: vorgeschrieben; nach StVZO ab EZ 01.01.1962

Bezeichnung: vorn -> 1, 1a, 1b, 11

(Kategorie) hinten -> 2a, 2b, 12

Anzahl: Vier

in der Breite

(Mindestwerte):

- nach EG-Rili: zueinander vorn 240 mm und hinten 180 mm
- nach StVZO: zueinander vorn 340 mm und hinten 240 mm;
Blinkleuchten an den Lenkerenden ("Ochsen-
augen") zueinander 560 mm

--> Siehe dazu Hinweise unter Sonstiges

in der Höhe: 350...1200 mm

- Einschaltkontrolle:
- nach EG-Rili vorgeschrieben; optisch oder akustisch oder beides;
 - nach StVZO zulässig

Sonstiges:

"Ochsenaugen" (Fahrtrichtungsanzeiger an den Lenkerenden)

Gemäß § 54 Abs. 1a StVZO dürfen die nach hinten wirkenden Fahrtrichtungsanzeiger (FRA) nicht an beweglichen Fahrzeugteilen angebracht sein. Dieser Grundsatz gilt für Fz ab EZ 01.01.1987. In Bezug auf die Ochsenaugen bedeutet dies, daß Krafträder mit EZ vor dem 01.01.1987 vorschriftsmäßig sind, wenn sie allein mit solchen FRA ausgerüstet sind.

Krafträder mit EZ ab dem 01.01.1987 müssen neben den nach vorn wirkenden FRA über fest stehende, nach hinten wirkende FRA verfügen. Damit wurde StVZO durch Einfügen des Absatz 1a im § 54 StVZO diesbezüglich der Forderung der ECE-R53 (Anbau

Beleuchtungseinrichtungen Krad) angeglichen. Im übrigen besteht damit auch Übereinstimmung mit der EG-Rili 93/92/EWG (Anbau Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen Krad).

Hinweis: Bezüglich der Anbringung dieser Einrichtungen bestehen bei den TP'en und ÜO'en unterschiedliche Auffassungen bei der Interpretation der Rechtsvorschrift des § 54 StVZO Abs. 1a i.V.m. der Rili zur Anbringung von Fahrtrichtungsanzeigern.

2.5 Warnblinkanlage

(Fundstelle: 93/92/EWG; ECE-R53; StVZO § 53a)

Vorhandensein:

- nach EG-Rili:
 - nicht zulässig an zweirädrigen Kleinkraft-
rädern
 - zulässig an Krafträdern

- nach StVZO: zulässig auch an zweirädrigen Kleinkrafträdern
- elektr. Schaltung: mittels eines besonderen Schalters zur synchronen Funktion aller Fahrtrichtungs-
anzeiger

Einschaltkontrolle: vorgeschrieben; nach StVZO Kontrolleuchte für
rotes Licht

Sonstiges: Für Vorschriften zu drei- und vierrädrigen
Fahrzeugen siehe Abschnitt 3.5!

2.6 Nebelscheinwerfer

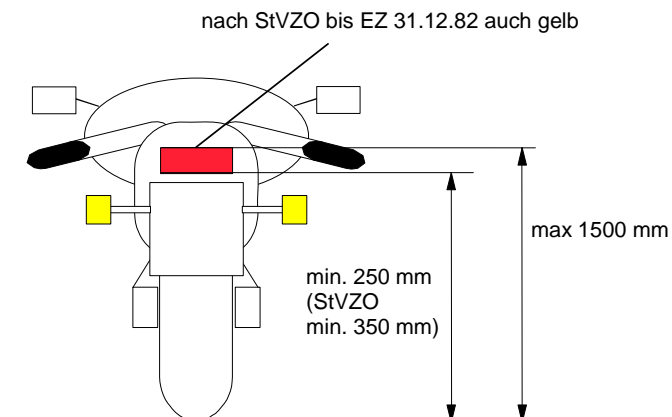
(Fundstelle: 93/92/EWG; StVZO § 52)

<u>Vorhandensein:</u>	zulässig
<u>Anzahl:</u>	einer, nach EG-Rili auch zwei
<u>in der Breite:</u>	
▪ <u>nach EG-Rili:</u>	bei paarweiser Anbringung symmetrisch zur Fz-Längsmittle
▪ <u>nach StVZO:</u>	höchstens 250 mm von der Fz-Längsmittle entfernt; auch am Schutzbügel möglich
<u>in der Höhe:</u>	nicht höher als Scheinwerfer für Abblendlicht
<u>elektr. Schaltung:</u>	mit Begrenzungs-, Abblend-, Fernlicht
<u>Einschaltkontrolle:</u>	zulässig

2.7 Bremsleuchten



(Fundstelle: 93/92/EWG; StVZO § 53)

<u>Vorhandensein:</u>	vorgeschrieben; nach StVZO erst ab EZ 01.01.88
<u>Anzahl:</u>	eine, nach EG-Rili auch zwei
<u>Anbaulage:</u>	Fahrzeugmitte; siehe Beispiel
<u>Beispiel:</u>	



2.8 Schlußleuchten

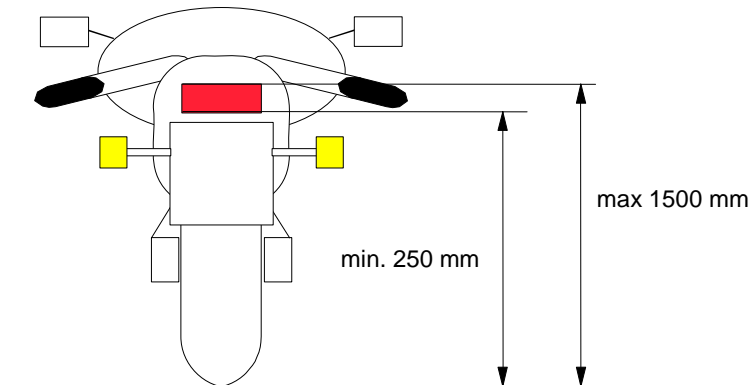
(Fundstelle: 93/92/EWG; StVZO § 53)

<u>Vorhandensein:</u>	vorgeschrieben
<u>Anzahl:</u>	eine oder zwei, Krad mit Beiwagen auch drei
<u>Anbaulage:</u>	Fahrzeugmitte; siehe Beispiel
<u>Muster eines Genehmigungs- zeichens:</u>	  221 oder 50 R - 00243

Das dargestellte Genehmigungszeichen "50R-00243" ist ein Beispiel für eine nach der ECE-R 50 genehmigte Schlussleuchte. Im Gegensatz zu anderen ECE-Genemigungszeichen auf LTEen ist hier die Angabe einer Kategorie (z.B. Kategorie Schlussleuchte: R) nicht vorgesehen. Zudem kann eine nach der ECE-R50 genehmigte rückwärtige Leuchteneinheit gleichzeitig aus Schluss-, Brems- und Kennzeichenleuchte bestehen. Das obige Genehmigungszeichen wäre auch hierfür ausreichend. Nur bei Blinkleuchten, die ebenso nach dieser Regelung genehmigt sein können, ist die Angabe einer Kategorie (z.B.: "11") erforderlich.

Hinweis: Diese Regelung ist nur für FmH, Krafträder und ihnen gleichgestellte Fz'e anwendbar! Alternativ zur ECE-R50 dürfen jedoch auch nach der ECE-R 7 genehmigte Schlussleuchten (mit Kategorieangabe; siehe linkes Beispiel) angebaut werden.

Beispiel:



2.9 Kennzeichenbeleuchtung

(Fundstelle: 93/92/EWG; ECE-R48; StVZO § 60)

Vorhandensein: vorgeschrieben für hinteres amtliches Kennzeichen

2.10 Rückstrahler hinten

(Fundstelle: 93/92/EWG Anh. IV Nr.6.12; StVZO § 53)

Vorhandensein: vorgeschrieben; nicht dreieckig

Anzahl: ein oder zwei

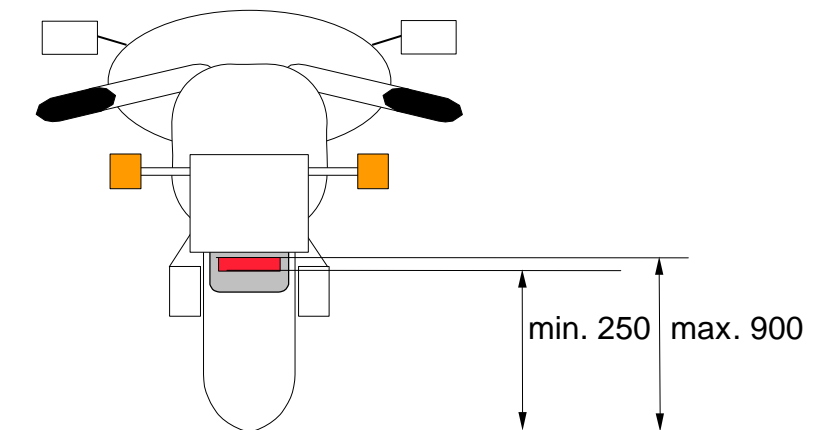
Anbaulage: siehe Beispiel

Muster eines
Genehmigungs-
zeichens:

IA(E4)02216

für einen nicht-dreieckigen Rückstrahler

Beispiel:



Sonstiges:

Die Forderung des § 36a StVZO - Radabdeckungen - stellt auf das Vorhandensein einer "hinreichend wirkenden Radabdeckung" ab, die aber nicht mehr ausschließlich aufgrund eines Höhenmaßes zu beurteilen ist. Somit wurden bzw. werden Radabdeckungen gekürzt. Da Rückstrahler konstruktiv meist unterhalb des amtlichen Kennzeichens angeordnet sind, ist davon auszugehen, daß bei einer Vielzahl von Zweirädern der Rückstrahler somit ersatzlos entfernt wurde bzw. wird. Das Fehlen des Rückstrahlers ist im Rahmen der HU gem. § 29 StVZO als e.M. einzustufen.

2.11 Weitere Leuchten nach EWG

(Fundstelle: 93/92/EWG Anh. V Nr.6.8; 6.9; 6.11)

Nebelschlußleuchte, seitliche nicht dreieckige Rückstrahler, reflektierende, weiße Reifenflanken, Parkleuchten, Rückfahr-scheinwerfer sind zulässig.