

## I

(Veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte, die in Anwendung des EG-Vertrags/Euratom-Vertrags erlassen wurden)

## VERORDNUNGEN

**Regelung Nr. 48 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) —  
Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich des Anbaus der  
Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen**

**Addendum 47: Regelung Nr. 48**

*Revision 4 (einschließlich Änderung 1)*

**Einschließlich des gesamten gültigen Textes bis:**

Änderungsserie 03 — Tag des Inkrafttretens: 10. Oktober 2006

## INHALTSVERZEICHNIS

## REGELUNG

1. Anwendungsbereich
2. Begriffsbestimmungen
3. Antrag auf Genehmigung
4. Genehmigung
5. Allgemeine Vorschriften
6. Besondere Vorschriften
7. Änderungen und Erweiterungen der Genehmigung des Fahrzeugtyps oder des Anbaues seiner Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen
8. Übereinstimmung der Produktion
9. Maßnahmen bei Abweichungen in der Produktion
10. Endgültige Einstellung der Produktion
11. Namen und Anschriften der Technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Behörden
12. Übergangsbestimmungen

## ANHÄNGE

- Anhang 1 Mitteilung über die Genehmigung oder die Versagung oder die Erweiterung oder die Zurücknahme der Genehmigung oder über die endgültige Einstellung der Produktion für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich des Anbaues der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen nach der Regelung Nr. 48
- Anhang 2 Anordnungen der Genehmigungszeichen
- Anhang 3 Flächen, Bezugsachse und Bezugspunkt der Leuchten und Winkel der geometrischen Sichtbarkeit
- Anhang 4 Sichtbarkeit einer roten Leuchte von vorn und einer weißen Leuchte von hinten
- Anhang 5 Beladungszustände, die bei der Bestimmung der Veränderungen der vertikalen Ausrichtung der Scheinwerfer für Abblendlicht zu beachten sind

- Anhang 6 Messung der Veränderungen der Neigung des Abblendlichtbündels in Abhängigkeit von der Beladung
- Anhang 7 Darstellung der angegebenen Grundeinstellung nach Absatz 6.2.6.1.1. dieser Regelung
- Anhang 8 Betätigungseinrichtungen der Verstellrichtungen für die Scheinwerfer nach Absatz 6.2.6.2.2. dieser Regelung
- Anhang 9 Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion
- Anhang 10 Beispiele für mögliche Lichtquellen
- Anhang 11 Sichtbarkeit hinterer und seitlicher auffälliger Markierungen am Fahrzeug

## 1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Regelung gilt für die Genehmigung der zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten Kraftfahrzeuge mit oder ohne Aufbau, mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h, sowie ihrer Anhänger, ausgenommen sind Schienenfahrzeuge, land- oder forstwirtschaftliche Zug- und Arbeitsmaschinen sowie andere Arbeitsmaschinen.

## 2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Regelung bedeuten:

- 2.1. „Genehmigung eines Fahrzeugs“ ist die Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich der Anzahl und der Art und Weise des Anbaus der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen;
- 2.2. „Fahrzeugtyp hinsichtlich des Anbaus der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen“ sind Fahrzeuge, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der Absätze 2.2.1 bis 2.2.4 aufweisen.

Folgende Fahrzeuge gelten ebenfalls nicht als „Fahrzeuge eines anderen Typs“: Fahrzeuge, die zwar Unterschiede hinsichtlich der Absätze 2.2.1 bis 2.2.4 aufweisen, bei denen diese Unterschiede aber keine Änderung der Art, Anzahl, Anordnung und geometrischen Sichtbarkeit der Leuchten und der für den betreffenden Fahrzeugtyp vorgeschriebenen Neigung des Abblendlichtbündels erforderlich machen, und Fahrzeuge, an denen zulässige Leuchten angebracht sind oder nicht:

- 2.2.1. Abmessung und äußere Form des Fahrzeugs;
- 2.2.2. Anzahl und Anordnung der Einrichtungen;
- 2.2.3. Verstellrichtungssystem für die Scheinwerfer;
- 2.2.4. Federungssystem.
- 2.3. „Querebene“ ist eine zur Fahrzeuglängsmittlebene rechtwinklig stehende Vertikalebene.
- 2.4. „Unbeladenes Fahrzeug“ ist ein Fahrzeug ohne Fahrzeugführer, Personal, sonstige Insassen und Ladung, jedoch mit vollem Kraftstoffbehälter, Reserverad und den üblicherweise mitgeführten Werkzeugen.
- 2.5. „Beladenes Fahrzeug“ ist ein bis zur vom Hersteller angegebenen technisch zulässigen Höchstmasse beladenes Fahrzeug; der Hersteller setzt auch die Verteilung der Masse auf die Achsen nach dem in Anhang 5 beschriebenen Verfahren fest.
- 2.6. „Einrichtung“ ist ein Teil oder eine Zusammenfassung von Teilen, die eine oder mehrere Funktionen erfüllt.
- 2.7. „Leuchte“ ist eine Einrichtung, die dazu dient, die Fahrbahn zu beleuchten oder Lichtsignale für andere Verkehrsteilnehmer zu geben. Kennzeichenleuchten und Rückstrahler gelten ebenfalls als Leuchten; Im Sinne dieser Regelung werden selbstleuchtende Kennzeichenschilder und Betriebs-türen-Beleuchtungssysteme nach den Vorschriften der Regelung Nr. 107 bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub> nicht als Leuchten berücksichtigt.

- 2.7.1. Lichtquelle (\*)
- 2.7.1.1. „Lichtquelle“ ist ein Element oder sind mehrere Elemente für sichtbare Strahlung, das (die) mit ein oder mehreren Umhüllungen und mit einem Sockel für eine mechanische und elektrische Verbindung versehen sein kann (können).
- Eine Lichtquelle kann auch entstehen durch das äußerste Ende eines Lichtleiters, als Teil eines Lichtleit- oder eines Lichtsignalsystems, das keine eingebaute äußere Abschlusscheibe hat.
- 2.7.1.1.1. „Auswechselbare Lichtquelle“ ist eine Lichtquelle, die so gebaut ist, dass sie ohne Werkzeug in ihre Fassung in der Einrichtung eingesetzt und aus ihr entfernt werden kann.
- 2.7.1.1.2. „Nicht auswechselbare Lichtquelle“ ist eine Lichtquelle, die nur durch Auswechseln der Einrichtung, in der diese Lichtquelle befestigt ist, ersetzt werden kann;
- bei einem Lichtquellenmodul: ist eine Lichtquelle, die nur durch Auswechseln des Lichtquellenmoduls, in dem diese Lichtquelle befestigt ist, ersetzt werden kann.
- 2.7.1.1.3. „Lichtquellenmodul“ ist ein spezieller optischer Teil einer Einrichtung, der eine oder mehrere nicht auswechselbare Lichtquelle(n) enthält und der aus dieser Einrichtung nur unter Verwendung von Werkzeug(en) demontierbar ist. Ein Lichtquellenmodul ist so gebaut, dass es ungeachtet der Verwendung von Werkzeug(en) mechanisch nicht austauschbar ist mit irgendeiner auswechselbaren genehmigten Lichtquelle.
- 2.7.1.1.4. „Glühlampenlichtquelle“ (Glühlampe) ist eine Lichtquelle, bei der das Element für die sichtbare Strahlung ein oder mehrere Glühfaden(-fäden) ist (sind), der (die) eine thermische Strahlung erzeugt(en).
- 2.7.1.1.5. „Gasentladungslichtquelle“ ist eine Lichtquelle, bei der das Element für die sichtbare Strahlung ein Entladungslichtbogen ist, der einen Elektrolumineszenz- oder Elektrofluoreszenz-Effekt erzeugt;
- 2.7.1.1.6. „Leuchtdiode“ (LED) ist eine Lichtquelle, bei der das Element für die sichtbare Strahlung aus ein oder mehreren Halbleiterverbindungen besteht, die Injektionslumineszenz- oder Fluoreszenz-Effekte erzeugen.
- 2.7.1.2. „Elektronisches Lichtquellen-Steuergerät“ ist ein oder sind mehrere Bauteile zwischen Stromversorgung und Lichtquelle, um die Spannung und/oder die elektrische Stromstärke an der Lichtquelle zu regeln;
- 2.7.1.2.1. „Vorschaltgerät“ ist ein elektronisches Lichtquellen-Steuergerät zwischen Stromversorgung und Lichtquelle, welches die elektrische Stromstärke an der Gasentladungslichtquelle stabilisiert.
- 2.7.1.2.2. „Starter“ ist ein elektronisches Lichtquellen-Steuergerät, um den Entladungslichtbogen der Gasentladungslichtquelle zu zünden.
- 2.7.2. „Gleichwertige Leuchten“ sind Leuchten, die die gleiche Funktion haben und im Zulassungsland des Fahrzeugs zulässig sind; diese Leuchten können andere Eigenschaften haben als die Leuchten, die zum Zeitpunkt der Genehmigung des Fahrzeugs angebaut waren, sofern sie den Vorschriften dieser Regelung entsprechen.
- 2.7.3. „Unabhängige Leuchten“ sind Einrichtungen mit eigenen leuchtenden Flächen <sup>(1)</sup>, eigenen Lichtquellen und eigenen Gehäusen.
- 2.7.4. „Zusammengebaute Leuchten“ sind Einrichtungen mit eigenen leuchtenden Flächen <sup>(1)</sup> und eigenen Lichtquellen, aber mit einem gemeinsamen Gehäuse.
- 2.7.5. „Kombinierte Leuchten“ sind Einrichtungen mit eigenen leuchtenden Flächen <sup>(1)</sup>, aber mit einer gemeinsamen Lichtquelle und einem gemeinsamen Gehäuse.

(\*) Erläuterung siehe Anhang 10.

<sup>(1)</sup> Bei Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichen und Fahrtrichtungsanzeigern (Kategorien 5 und 6) und in den Fällen, in denen keine leuchtende Fläche vorhanden ist, ist das Wort „Lichtaustrittsfläche“ zu verwenden.

- 2.7.6. „Ineinander gebaute Leuchten“ sind Einrichtungen mit eigenen Lichtquellen oder einer einzigen Lichtquelle, die unter unterschiedlichen Bedingungen (zum Beispiel unterschiedliche optische, mechanische oder elektrische Merkmale) Licht abgibt, mit gemeinsamen oder teilweise gemeinsamen leuchtenden Flächen<sup>(1)</sup> und einem gemeinsamen Gehäuse.
- 2.7.7. „Einfunktionsleuchte“ ist ein Teil einer Einrichtung, der eine einzige Beleuchtungs- oder Lichtsignalfunktion erfüllt.
- 2.7.8. „Abdeckbare Leuchte“ ist eine Leuchte, die teilweise oder vollständig abgedeckt ist, wenn sie nicht gebraucht wird. Dies kann durch eine bewegliche Abdeckung, die Verschiebung der Leuchte oder andere geeignete Mittel erreicht werden. Als „versenkbare Leuchte“ wird insbesondere eine abdeckbare Leuchte bezeichnet, die durch Verschiebung in die Karosserie versenkt werden kann.
- 2.7.9. „Scheinwerfer für Fernlicht“ ist die Leuchte, die dazu dient, die Fahrbahn auf eine große Entfernung vor dem Fahrzeug auszuleuchten.
- 2.7.10. „Scheinwerfer für Abblendlicht“ ist die Leuchte, die dazu dient, die Fahrbahn vor dem Fahrzeug auszuleuchten, ohne die Führer der entgegenkommenden Fahrzeuge und andere Verkehrsteilnehmer zu blenden oder übermäßig zu beeinträchtigen.
- 2.7.11. „Fahrtrichtungsanzeiger“ ist eine Leuchte, die dazu dient, anderen Verkehrsteilnehmern anzuzeigen, dass der Fahrzeugführer die Absicht hat, die Fahrtrichtung nach rechts oder links zu ändern.
- Ein oder mehrere Fahrtrichtungsanzeiger können auch in Anwendung der Vorschriften nach der Regelung Nr. 97 verwendet werden.
- 2.7.12. „Bremsleuchte“ ist die Leuchte, die dazu dient, anderen Verkehrsteilnehmern hinter dem Fahrzeug anzuzeigen, dass die Längsbewegung des Fahrzeugs absichtlich verzögert wird.
- 2.7.13. „Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild“ (Kennzeichenleuchte) ist eine Einrichtung, die dazu dient, den Anbringungsort für das hintere Kennzeichenschild zu beleuchten; sie kann aus mehreren optischen Teilen zusammengesetzt sein.
- 2.7.14. „Begrenzungsleuchte“ ist die Leuchte, die dazu dient, das Vorhandensein und die Breite des Fahrzeugs nach vorn anzuzeigen.
- 2.7.15. „Schlussleuchte“ ist die Leuchte, die dazu dient, das Vorhandensein und die Breite des Fahrzeugs nach hinten anzuzeigen.
- 2.7.16. „Rückstrahler“ ist eine Einrichtung, die dazu dient, das Vorhandensein eines Fahrzeugs durch Reflexion von Licht anzuzeigen, das von einer Lichtquelle ausgeht, die nicht an dem angestrahlten Fahrzeug angebracht ist, wobei sich der Beobachter in der Nähe dieser Lichtquelle befindet.
- Im Sinne dieser Regelung gelten nicht als Rückstrahler:
- 2.7.16.1. retroreflektierende Kennzeichenschilder;
- 2.7.16.2. die im ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) genannten retroreflektierenden Zeichen;
- 2.7.16.3. sonstige retroreflektierende Schilder und Zeichen, die entsprechend den einzelstaatlichen Vorschriften für bestimmte Fahrzeugklassen oder bei bestimmten Einsatzarten zu verwenden sind;
- 2.7.16.4. retroreflektierende Materialien, die als Materialien der Klasse D oder E nach der Regelung Nr. 104 genehmigt worden sind und entsprechend den einzelstaatlichen Vorschriften für andere Zwecke, z. B. für Werbung, verwendet werden.

<sup>(1)</sup> Bei Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichen und Fahrtrichtungsanzeigern (Kategorien 5 und 6) und in den Fällen, in denen keine leuchtende Fläche vorhanden ist, ist das Wort „Lichtaustrittsfläche“ zu verwenden.

- 2.7.17. „Auffällige Markierung“ ist eine Einrichtung, die dazu dient, die Erkennbarkeit eines Fahrzeugs von der Seite oder von hinten durch Reflexion von Licht zu erhöhen, das von einer Lichtquelle ausgeht, die nicht an dem angestrahlten Fahrzeug angebracht ist, wobei sich der Beobachter in der Nähe dieser Lichtquelle befindet.
- 2.7.17.1. „Konturmarkierung“ ist eine auffällige Markierung, die dazu dient, die horizontalen Abmessungen und die vertikale Abmessung (Länge, Breite und Höhe) eines Fahrzeugs anzuzeigen.
- 2.7.17.1.1. „Vollkontur-Markierung“ ist eine Konturmarkierung, die den Umriss des Fahrzeugs mit Hilfe einer durchgehenden Linie anzeigt.
- 2.7.17.1.2. „Teilkontur-Markierung“ ist eine Konturmarkierung, die die horizontale Abmessung des Fahrzeugs mit Hilfe einer durchgehenden Linie und die vertikale Abmessung mit Hilfe der Kenntlichmachung der oberen Ecken anzeigt.
- 2.7.17.2. „Linienmarkierung“ ist eine auffällige Markierung, die dazu dient, die horizontalen Abmessungen (Länge und Breite) eines Fahrzeugs mit Hilfe einer durchgehenden Linie anzuzeigen.
- 2.7.18. „Warnblinklicht [Alarmblinklicht]“ ist das gleichzeitige Blinken aller Fahrtrichtungsanzeiger; es dient dazu, anderen Verkehrsteilnehmern die besondere Gefahr anzuzeigen, die das Fahrzeug im Augenblick für andere Verkehrsteilnehmer darstellt.
- 2.7.19. „Nebelscheinwerfer“ ist eine Leuchte, die dazu dient, die Beleuchtung der Fahrbahn bei Nebel, Schneefall, starkem Regen oder Staubwolken zu verbessern.
- 2.7.20. „Nebelschlussleuchte“ ist eine Leuchte, die dazu dient, das Vorhandensein des Fahrzeugs bei dichtem Nebel nach hinten besser anzuzeigen.
- 2.7.21. „Rückfahrcheinwerfer“ ist eine Leuchte, die dazu dient, die Fahrbahn hinter dem Fahrzeug auszuleuchten und anderen Verkehrsteilnehmern anzuzeigen, dass das Fahrzeug rückwärts fährt oder rückwärts zu fahren beginnt.
- 2.7.22. „Parkleuchte“ ist eine Leuchte, die dazu dient, das Vorhandensein eines geparkten Fahrzeugs innerhalb geschlossener Ortschaften anzuzeigen. Sie ersetzt in diesem Fall die Begrenzungsleuchten und die Schlussleuchten.
- 2.7.23. „Umrissleuchte“ ist eine Leuchte, die so nahe wie möglich an den äußersten Punkten der Gesamtbreite des Fahrzeugs und so hoch wie möglich am Fahrzeug angebaut ist und dazu dient, die Gesamtbreite deutlich anzuzeigen; sie soll bei bestimmten Kraftfahrzeugen und Anhängern die Begrenzungsleuchten und die Schlussleuchten ergänzen und besondere Aufmerksamkeit auf den Fahrzeugumriss lenken.
- 2.7.24. „Seitenmarkierungsleuchte“ ist eine Leuchte, die dazu dient, das Vorhandensein des Fahrzeugs zur Seite hin anzuzeigen.
- 2.7.25. „Tagfahrleuchte“ ist eine nach vorn gerichtete Leuchte, die dazu dient, das Fahrzeug bei Fahrten bei Tageslicht besser kenntlich zu machen <sup>(1)</sup>.
- 2.7.26. „Abbiegescheinwerfer“ ist die Leuchte, die dazu dient, jenen Teil der Straße ergänzend auszuleuchten, der sich im Nahbereich der vorderen Ecke des Fahrzeugs an der Seite befindet, zu der das Fahrzeug beim Abbiegen gelenkt wird.
- 2.7.27. „Soll-Lichtstrom“ ist ein Konstruktionswert des Lichtstroms von einer auswechselbaren Lichtquelle. Er muss innerhalb der festgelegten Toleranzen erreicht werden, wenn die auswechselbare Lichtquelle mit der festgelegten Prüfspannung versorgt wird, wie im Datenblatt der Lichtquelle dargestellt.
- 2.8. „Lichtaustrittsfläche“ einer „Beleuchtungseinrichtung“, einer „Lichtsignaleinrichtung“ oder eines Rückstrahlers ist die ganze Außenfläche oder ein Teil der Außenfläche des lichtdurchlässigen Werkstoffs entsprechend den Angaben in der Zeichnung, die dem Antrag des Herstellers der Einrichtung beigelegt ist, siehe Anhang 3.

<sup>(1)</sup> In einzelstaatlichen Vorschriften kann die Verwendung anderer Einrichtungen zugelassen sein, die diese Funktion erfüllen.

- 2.9. „Leuchtende Fläche“ (siehe Anhang 3).
- 2.9.1. „Leuchtende Fläche einer Beleuchtungseinrichtung“ (Absätze 2.7.9, 2.7.10, 2.7.19, 2.7.21 und 2.7.26) ist die Parallelprojektion der gesamten Reflektoröffnung oder — bei Scheinwerfern mit ellipsoidem Reflektor — der „Projektionslinse“ auf eine Querebene. Hat die Beleuchtungseinrichtung keinen Reflektor, so gilt die Begriffsbestimmung in Absatz 2.9.2. Bedeckt die Lichtaustrittsfläche der Leuchte nur einen Teil der gesamten Reflektoröffnung, dann wird nur die Projektion dieses Teiles berücksichtigt.
- Bei einem Scheinwerfer für Abblendlicht wird die leuchtende Fläche durch die Abbildung der Hell-Dunkel-Grenze auf der Abschlusscheibe begrenzt. Sind der Reflektor und die Abschlusscheibe zueinander verstellbar, so ist die mittlere Einstellung zu verwenden.
- 2.9.2. „Leuchtende Fläche einer Lichtsignaleinrichtung, außer bei einem Rückstrahler“ (Absätze 2.7.11 bis 2.7.15, 2.7.18, 2.7.20 und 2.7.22 bis 2.7.25) ist die Parallelprojektion der Leuchte auf eine zu ihrer Bezugsachse senkrecht liegende Ebene, die die Außenseite der Lichtaustrittsfläche der Leuchte berührt; diese Projektion wird durch die in dieser Ebene liegenden Ränder der Blenden begrenzt, wobei jede einzelne Blende die Gesamtlichtstärke in der Bezugsrichtung auf 98 % herabsetzt.
- Zur Bestimmung der unteren, der oberen und der seitlichen Begrenzung der leuchtenden Fläche werden nur Blenden mit horizontalem oder vertikalem Rand verwendet, um den Abstand zu den äußersten Punkten des Fahrzeugs und zur Höhe über dem Boden zu überprüfen.
- Für andere Anwendungen von leuchtenden Flächen, z. B. der Abstand zwischen zwei Leuchten oder Funktionen, wird die Form der Umrandung der leuchtenden Fläche verwendet. Die Blenden sollen parallel verlaufen, es sind aber auch andere Stellungen erlaubt.
- Im Fall einer Lichtsignaleinrichtung, wo eine leuchtende Fläche entweder vollständig oder teilweise die leuchtende Fläche einer anderen Funktion oder eine nicht leuchtende Fläche einschließt, kann die leuchtende Fläche als die eigene Lichtaustrittsfläche berücksichtigt werden.
- 2.9.3. „Leuchtende Fläche eines Rückstrahlers“ (Absatz 2.7.16) ist, entsprechend den Angaben des Antragstellers beim Verfahren zur Genehmigung des Rückstrahlers, die Parallelprojektion eines Rückstrahlers auf eine senkrecht zu seiner Bezugsachse liegende Ebene; sie wird durch die Ebenen begrenzt, die die angegebenen äußeren Teile der Rückstrahlloptik berühren und parallel zur Bezugsachse liegen. Zur Bestimmung des unteren, des oberen und des seitlichen Randes werden nur die horizontalen und vertikalen Ebenen verwendet.
- 2.10. Die „sichtbare leuchtende Fläche“ in einer bestimmten Beobachtungsrichtung ist — auf Antrag des Herstellers oder seines ordentlich bevollmächtigten Vertreters — die Parallelprojektion
- der Umrandung der leuchtenden Fläche, die auf die Außenfläche der Abschlusscheibe projiziert wird (a-b),
- oder der Lichtaustrittsfläche (c-d),
- auf eine Ebene, die senkrecht zur Beobachtungsrichtung liegt und den äußersten Punkt der Abschlusscheibe berührt (siehe Anhang 3 dieser Regelung).
- 2.11. „Bezugsachse“ ist die die Leuchte kennzeichnende Achse, die vom Leuchtenhersteller bestimmt wird und als Bezugsrichtung ( $H = 0^\circ$ ,  $V = 0^\circ$ ) für die Winkel bei den photometrischen Messungen und beim Anbau am Fahrzeug dient.
- 2.12. „Bezugspunkt“ ist der vom Hersteller der Leuchte angegebene Schnittpunkt der Bezugsachse mit der Lichtaustrittsfläche der Leuchte.

- 2.13. „Winkel der geometrischen Sichtbarkeit“ sind die Winkel, die den Bereich des Mindestraumwinkels abgrenzen, innerhalb dessen die sichtbare leuchtende Fläche der Leuchte sichtbar sein muss. Dieser Raumwinkelbereich wird durch die Segmente der Kugel abgegrenzt, deren Mittelpunkt mit dem Bezugspunkt der Leuchte zusammenfällt und deren Äquator parallel zum Boden verläuft. Diese Segmente werden von der Bezugsachse aus bestimmt. Die horizontalen Winkel entsprechen der geographischen Länge und die vertikalen Winkel der geographischen Breite. Innerhalb der Winkel der geometrischen Sichtbarkeit darf sich kein Hindernis für das ausgestrahlte Licht befinden, das von einem beliebigen Teil der sichtbaren leuchtenden Fläche der Leuchte ausgeht, die aus großer Entfernung beobachtet wird.

Werden die Messungen in geringerer Entfernung zur Leuchte vorgenommen, so muss die Beobachtungsrichtung parallel verschoben werden, um die gleiche Genauigkeit zu erreichen.

Innerhalb der Winkel der geometrischen Sichtbarkeit werden Hindernisse, die bereits bei der Typgenehmigung der Leuchte vorhanden waren, nicht berücksichtigt.

Wenn nach dem Anbau der Leuchte ein Teil der sichtbaren leuchtenden Fläche der Leuchte durch irgendeinen Teil des Fahrzeugs verdeckt wird, muss nachgewiesen werden, dass bei dem Teil der Leuchte, der nicht verdeckt ist, die photometrischen Werte noch eingehalten sind, die für die Genehmigung der Einrichtung als optisches Gerät vorgeschrieben sind (siehe Anhang 3 dieser Regelung). Wenn der Vertikalwinkel der geometrischen Sichtbarkeit unter der Horizontalen jedoch auf 5° verringert sein darf (bei einer Leuchte mit einer Anbauhöhe von weniger als 750 mm), darf das photometrische Messfeld des angebauten optischen Gerätes auf 5° unter der Horizontalen verringert werden.

- 2.14. „Äußerster Punkt der Gesamtbreite“ auf jeder Seite des Fahrzeugs ist der äußerste Punkt auf der zur Fahrzeuglängsmittlebene parallel liegenden Ebene, die die breiteste Stelle des Fahrzeugs berührt, wobei folgende überstehende Teile unberücksichtigt bleiben:
- 2.14.1. Reifen in der Nähe des Bodenberührungspunktes und Verbindungen zu Reifendruckanzeigern,
  - 2.14.2. Gleitschutzeinrichtungen an den Rädern,
  - 2.14.3. Rückspiegel,
  - 2.14.4. seitliche Fahrtrichtungsanzeiger, Umrissleuchten, Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Parkleuchten, Rückstrahler und Seitenmarkierungsleuchten;
  - 2.14.5. Zollplomben am Fahrzeug und Befestigungs- und Schutzeinrichtungen solcher Plomben.
- 2.15. „Gesamtbreite“ ist die Entfernung zwischen zwei Vertikalebene nach Absatz 2.14.
- 2.16. „Einzel- und Mehrfachleuchten“
- 2.16.1. „Eine Einzelleuchte“ ist:
    - a) eine Einrichtung oder ein Teil einer Einrichtung mit einer Licht- oder Lichtsignalfunktion, einer oder mehrerer Lichtquellen und einer sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse, die eine durchgehende Fläche oder die aus zwei oder mehreren getrennten Teilen zusammengesetzt sein kann, oder
    - b) eine Baugruppe von zwei unabhängigen identischen oder nicht identischen Leuchten mit derselben Funktion, beide als Leuchtentyp „D“ genehmigt und so angebaut, dass die Projektion ihrer sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachse mindestens 60 % der Fläche ausfüllt, welche dem kleinstmöglichen um die Projektion dieser sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachse umschriebenem Rechteck entspricht.

- 2.16.2. „Zwei Leuchten“ oder „eine gerade Anzahl von Leuchten“ sind eine einzige Lichtaustrittsfläche der Leuchte in Form eines Lichtbandes, wenn dieses Band symmetrisch zur Fahrzeuglängsmittelsebene angeordnet ist und wenn es sich auf jeder Seite mindestens bis auf 400 mm an den äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs heran erstreckt; die Länge des Bandes muss mindestens 800 mm betragen. Für die Ausleuchtung des Bandes müssen mindestens zwei Lichtquellen vorhanden sein, die so nahe wie möglich an den Enden des Bandes liegen. Die Lichtaustrittsfläche einer solchen Leuchte darf aus nebeneinander liegenden getrennten Bauteilen bestehen, sofern die Lichtaustrittsflächen der Einzelleuchten auf eine Querebene projiziert mindestens 60 % der Fläche des kleinstmöglichen um diese Lichtaustrittsflächen umschriebenen Rechtecks ausfüllen.
- 2.17. „Abstand zweier Leuchten“, die in die gleiche Richtung gerichtet sind, ist der kürzeste Abstand zwischen den beiden sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachse. Entspricht der Abstand zwischen den Leuchten ganz offensichtlich den Vorschriften der Regelung, so brauchen die genauen Ränder der sichtbaren leuchtenden Flächen nicht bestimmt zu werden.
- 2.18. „Funktionskontrollleuchte“ ist ein optisches oder akustisches Signal (oder ein gleichwertiges Signal), das anzeigt, ob eine Einrichtung eingeschaltet ist und einwandfrei arbeitet oder nicht.
- 2.19. „Einschaltkontrollleuchte“ ist ein optisches (oder ein gleichwertiges) Signal, das anzeigt, ob eine Einrichtung eingeschaltet ist, unabhängig davon, ob sie einwandfrei arbeitet oder nicht.
- 2.20. „Zulässige Leuchte“ ist eine Leuchte, deren Anbringung dem Hersteller freigestellt ist.
- 2.21. „Boden“ ist die Fläche, auf der das Fahrzeug steht und die im wesentlichen waagrecht sein soll.
- 2.22. „Bewegliche Bauteile“ des Fahrzeugs sind Aufbauwände oder andere Fahrzeugteile, deren Lage(n) durch Kippen, Drehen oder Verschieben ohne die Verwendung von Werkzeugen verändert werden kann; hiervon ausgenommen sind kippbare Fahrerhäuser von Lastkraftwagen.
- 2.23. „Normale Gebrauchslage eines beweglichen Bauteils“ ist die vom Fahrzeughersteller für den normalen Gebrauch des Fahrzeugs und für das geparkte Fahrzeug angegebene Lage(n) eines beweglichen Bauteils.
- 2.24. „Normaler Gebrauch eines Fahrzeugs“ ist:
- 2.24.1. bei einem Kraftfahrzeug der Zustand, in dem es fahrbereit ist, sein Antriebsmotor läuft und seine beweglichen Bauteile sich in normaler (normalen) Lage(n) nach Absatz 2.23 befinden;
- 2.24.2. bei einem Anhänger der Zustand, in dem er mit einem Kraftfahrzeug verbunden ist, das sich in dem in Absatz 2.24.1 beschriebenen Zustand befindet, und in dem seine beweglichen Bauteile sich in normaler (normalen) Lage(n) nach Absatz 2.23 befinden.
- 2.25. „Parken des Fahrzeugs“ ist:
- 2.25.1. bei einem Kraftfahrzeug der Zustand, in dem es steht, sein Antriebsmotor nicht läuft und seine beweglichen Bauteile sich in normaler (normalen) Lage(n) nach Absatz 2.23 befinden;
- 2.25.2. und bei einem Anhänger der Zustand, in dem er mit einem Kraftfahrzeug verbunden ist, das sich in dem in Absatz 2.25.1 beschriebenen Zustand befindet, und in dem seine beweglichen Bauteile sich in normaler (normalen) Lage(n) nach Absatz 2.23 befinden.
- 2.26. „Kurvenlicht“ ist eine Lichtfunktion, um eine größere Ausleuchtung in Kurven zu erhalten.

3. ANTRAG AUF GENEHMIGUNG
- 3.1. Der Antrag auf Erteilung einer Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich des Anbaues von Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen ist vom Fahrzeughersteller oder von seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter einzureichen.
- 3.2. Dem Antrag sind in dreifacher Ausfertigung folgende Dokumente und Angaben beizufügen:
  - 3.2.1. eine Beschreibung des Fahrzeugtyps hinsichtlich der in den Absätzen 2.2.1 bis 2.2.4 genannten Punkte einschließlich der Beladungsbeschränkungen, insbesondere die Angabe der höchstzulässigen Beladung des Kofferraumes;
  - 3.2.2. ein Verzeichnis der vom Hersteller für die Beleuchtungs- und Lichtsignaleinheit vorgeschriebenen Einrichtungen. Das Verzeichnis kann für jede Funktion verschiedene Typen von Einrichtungen umfassen. Jeder Typ muss vorschriftsmäßig bezeichnet sein (Bauteil, Genehmigungszeichen, Name des Herstellers usw.), ferner kann das Verzeichnis die zusätzliche Bemerkung „oder gleichwertige Einrichtungen“ in Bezug auf jede einzelne Funktion enthalten;
  - 3.2.3. eine Darstellung des Anbaues der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen als Ganzes, die die Anordnung der verschiedenen Einrichtungen am Fahrzeug zeigt;
  - 3.2.4. gegebenenfalls zur Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften dieser Regelung eine Zeichnung oder Zeichnungen von jeder einzelnen Leuchte, die die leuchtende Fläche nach Absatz 2.9, die Lichtaustrittsfläche nach Absatz 2.8, die Bezugsachse nach Absatz 2.11 und den Bezugspunkt nach Absatz 2.12 zeigen. Diese Angaben sind bei Kennzeichenleuchten (Absatz 2.7.13) nicht erforderlich;
  - 3.2.5. In dem Antrag ist anzugeben, welche Methode zur Bestimmung der sichtbaren leuchtenden Fläche (siehe Absatz 2.10) verwendet wurde.
- 3.3. Dem die Genehmigungsprüfungen durchführenden Technischen Dienst ist ein unbeladenes Fahrzeug zur Verfügung zu stellen, das nach Absatz 3.2.2 mit einem kompletten Satz der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen ausgerüstet und für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentativ ist.
- 3.4. Die Mitteilung nach Anhang 1 dieser Regelung ist den Unterlagen für die Typgenehmigung beizufügen.
4. GENEHMIGUNG
- 4.1. Entspricht der zur Genehmigung nach dieser Regelung vorgeführte Fahrzeugtyp den Vorschriften dieser Regelung hinsichtlich aller in dem Verzeichnis aufgeführten Einrichtungen, so ist die Genehmigung für diesen Fahrzeugtyp zu erteilen.
- 4.2. Jede Genehmigung umfasst die Zuteilung einer Genehmigungsnummer. Die ersten zwei Ziffern (derzeit 03 entsprechend der Änderungsserie 03) bezeichnen die Änderungsserie mit den neuesten, wichtigsten technischen Änderungen an, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind. Dieselbe Vertragspartei darf dieselbe Nummer nicht mehr einem anderen Fahrzeugtyp oder dem gleichen Fahrzeugtyp zuteilen, der mit einer Ausrüstung vorgeführt wurde, die nicht in dem Verzeichnis nach Absatz 3.2.2 angegeben ist, vorbehaltlich der Vorschriften nach Absatz 7 dieser Regelung.
- 4.3. Über die Erteilung oder Erweiterung oder Versagung einer Genehmigung für einen Fahrzeugtyp oder ein Fahrzeugteil nach dieser Regelung sind die Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht.

- 4.4. An jedem Fahrzeug, das einem nach dieser Regelung genehmigten Typ entspricht, ist sichtbar und an gut zugänglicher Stelle, die auf dem Mitteilungsblatt anzugeben ist, ein internationales Genehmigungszeichen anzubringen, bestehend aus:
- 4.4.1. einem Kreis, in dessen Innerem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befindet, das die Genehmigung erteilt hat <sup>(1)</sup>;
- 4.4.2. der Nummer dieser Regelung mit dem nachgestellten Buchstaben „R“, einem Bindestrich und der Genehmigungsnummer rechts neben dem Kreis nach Absatz 4.4.1.
- 4.5. Entspricht das Fahrzeug einem Typ, der auch nach anderen Regelungen zum Übereinkommen in dem Land genehmigt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, so ist es nicht erforderlich, das Zeichen nach Absatz 4.4.1 zu wiederholen; in diesem Fall sind die Regelung, die Genehmigungsnummern und die zusätzlichen Zeichen aller Regelungen, aufgrund derer die Genehmigung in dem Land erteilt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, in Spalten rechts neben dem Zeichen in Absatz 4.4.1 anzuordnen.
- 4.6. Das Genehmigungszeichen muss deutlich lesbar und dauerhaft sein.
- 4.7. Das Genehmigungszeichen ist in der Nähe oder auf dem vom Fahrzeughersteller angebrachten Typenschild anzuordnen, auf dem die Kenndaten des Fahrzeugs angegeben sind.
- 4.8. Anhang 2 dieser Regelung zeigt Beispiele von Anordnungen der Genehmigungszeichen.
5. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN
- 5.1. Die Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen sind so anzubauen, dass unter normalen Gebrauchsbedingungen nach den Absätzen 2.24, 2.24.1 und 2.24.2 und trotz der gegebenenfalls auftretenden Schwingungsbeanspruchungen die in dieser Regelung vorgeschriebenen Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden, und dass das Fahrzeug den Vorschriften dieser Regelung entsprechen kann. Insbesondere muss eine unbeabsichtigte Verstellung der Leuchten ausgeschlossen sein.
- 5.2. Die Beleuchtungseinrichtungen nach den Absätzen 2.7.9, 2.7.10 und 2.7.19 sind so anzubauen, dass eine richtige Einstellung leicht möglich ist.
- 5.3. Für alle Lichtsignaleinrichtungen einschließlich der an den Seiten angebrachten gilt, dass die Bezugsachse nach Anbau der Leuchte am Fahrzeug parallel zur Standfläche des Fahrzeugs auf der Fahrbahn verlaufen muss; außerdem muss bei seitlichen Rückstrahlern und Seitenmarkierungsleuchten diese Achse senkrecht zur Fahrzeuglängsmittlebene und bei allen anderen Signaleinrichtungen parallel zu dieser Ebene verlaufen. In jeder Richtung ist eine Toleranz von  $\pm 30$  zulässig. Außerdem sind besondere Vorschriften des Herstellers für den Anbau zu beachten.
- 5.4. Höhe und Ausrichtung der Leuchten sind, wenn keine besonderen Vorschriften bestehen, am unbeladenen, auf einer ebenen, horizontalen Fläche aufgestellten Fahrzeug zu prüfen, das sich in dem in den Absätzen 2.24, 2.24.1 und 2.24.2 beschriebenen Zustand befindet.

<sup>(1)</sup> 1 für Deutschland, 2 für Frankreich, 3 für Italien, 4 für die Niederlande, 5 für Schweden, 6 für Belgien, 7 für Ungarn, 8 für die Tschechische Republik, 9 für Spanien, 10 für Serbien und Montenegro, 11 für das Vereinigte Königreich, 12 für Österreich, 13 für Luxemburg, 14 für die Schweiz, 15 (-), 16 für Norwegen, 17 für Finnland, 18 für Dänemark, 19 für Rumänien, 20 für Polen, 21 für Portugal, 22 für die Russische Föderation, 23 für Griechenland, 24 für Irland, 25 für Kroatien, 26 für Slowenien, 27 für die Slowakei, 28 für Weißrussland, 29 für Estland, 30 (—), 31 für Bosnien und Herzegowina, 32 für Lettland, 33 (—), 34 für Bulgarien, 35 (—), 36 für Litauen, 37 für die Türkei; 38 (—), 39 für Aserbaidschan, 40 für die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 41 (—), 42 für die Europäische Gemeinschaft (Genehmigungen werden von ihren Mitgliedstaaten unter Verwendung ihres jeweiligen ECE-Zeichens erteilt), 43 für Japan, 44 (—), 45 für Australien, 46 für die Ukraine, 47 für Südafrika, 48 für Neuseeland, 49 für Zypern, 50 für Malta, 51 für die Republik Korea, 52 für Malaysia und 53 für Thailand. Die folgenden Zahlen werden den Ländern, die dem „Übereinkommen über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung“ beigetreten sind, nach der zeitlichen Reihenfolge ihrer Ratifikation oder ihres Beitritts zugeteilt, und die so zugeteilten Zahlen werden den Vertragsparteien vom Generalsekretär der Vereinten Nationen mitgeteilt.

- 5.5. Bestehen keine besonderen Vorschriften, so müssen die Leuchten eines gleichen Leuchtenpaares:
- 5.5.1. symmetrisch zur Längsmittlebene am Fahrzeug angebracht sein (dabei ist die äußere geometrische Form der Leuchte und nicht der Rand ihrer leuchtenden Fläche nach Absatz 2.9 maßgebend);
  - 5.5.2. in Bezug auf die Fahrzeuglängsmittlebene zueinander symmetrisch sein; diese Vorschrift gilt nicht für die Anordnung der Teile in der Leuchte;
  - 5.5.3. denselben kolorimetrischen Vorschriften entsprechen; und
  - 5.5.4. annähernd die gleichen photometrischen Eigenschaften aufweisen.
- 5.6. An Fahrzeugen mit asymmetrischer Außenform sind diese Bedingungen so weit wie möglich einzuhalten.
- 5.7. Zusammengebaute, kombinierte oder ineinander gebaute Leuchten
- 5.7.1. Die Leuchten können zusammengebaut, kombiniert oder ineinander- gebaut sein, sofern alle Vorschriften hinsichtlich der Farbe, der Anordnung, der Ausrichtung, der geometrischen Sichtbarkeit und der elektrischen Schaltung und gegebenenfalls weitere Vorschriften eingehalten sind.
    - 5.7.1.1. Wo jedoch Bremsleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger zusammengebaut sind, darf jede horizontale oder vertikale gerade Linie, die durch die Projektionen der sichtbaren leuchtenden Flächen dieser Funktionen auf eine Ebene senkrecht zur Bezugsachse geht, nicht mehr als zwei Grenzlinien, die angrenzende Flächen verschiedener Farben trennen, durchschneiden.
  - 5.7.2. Wo die sichtbare leuchtende Fläche einer Einzelleuchte aus zwei oder mehreren getrennten Teilen zusammengesetzt ist, müssen die folgenden Vorschriften eingehalten werden:
    - 5.7.2.1. Entweder muss die gesamte Fläche der Projektion der getrennten Teile auf eine Ebene, die tangential zur äußeren Fläche des lichtdurchlässigen Werkstoffs und senkrecht zur Bezugsachse liegt, mindestens 60 % der Fläche des kleinstmöglichen um die Projektion dieser sichtbaren leuchtenden Fläche umschriebenen Rechtecks ausfüllen oder der Abstand zwischen zwei angrenzend/tangential getrennten Teilen darf 15 mm nicht überschreiten, wenn senkrecht zur Bezugsachse gemessen wird.
- 5.8. Die größte Höhe über dem Boden ist vom höchsten und die kleinste Höhe vom niedrigsten Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche aus in Richtung der Bezugsachse zu messen.
- Bei Scheinwerfern für Abblendlicht wird die kleinste Höhe über dem Boden vom niedrigsten Punkt der tatsächlichen Austrittsöffnung des optischen Systems (zum Beispiel Reflektor, Abschlusscheibe, Projektionslinse) aus unabhängig von seiner Verwendung gemessen.
- Entspricht die (größte und kleinste) Höhe über dem Boden ganz offensichtlich den Vorschriften der Regelung, so brauchen bei keiner Fläche die genauen Ränder bestimmt zu werden.
- 5.8.1. Die Anordnung in Richtung der Breite wird in Bezug auf die Gesamtbreite von dem am weitesten von der Fahrzeuglängsmittlebene entfernten Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse aus und in Bezug auf den Abstand zwischen den Leuchten von den Innenrändern der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse aus bestimmt.
- Entspricht die Anordnung in Richtung der Breite ganz offensichtlich den Vorschriften der Regelung, so brauchen bei keiner Fläche die genauen Ränder bestimmt zu werden.
- 5.9. Bestehen keine besonderen Vorschriften, so darf keine Leuchte Blinklicht ausstrahlen, ausgenommen die Fahrtrichtungsanzeiger, das Warnblinklicht [Alarmblinklicht] und die gelben Seitenmarkierungsleuchten, die den Vorschriften des Absatzes 6.18.7 entsprechen.

- 5.10. Kein rotes Licht, das zu Verwechslungen führen könnte, darf von einer Leuchte nach Absatz 2.7 nach vorn ausgestrahlt werden, und kein weißes Licht, das zu Verwechslungen führen könnte, darf von einer Leuchte nach Absatz 2.7 — mit Ausnahme des Rückfahrscheinwerfers — nach hinten ausgestrahlt werden. Beleuchtungseinrichtungen zur Innenbeleuchtung des Fahrzeugs werden nicht berücksichtigt. Im Zweifelsfall wird die Einhaltung dieser Vorschrift wie folgt geprüft:
- 5.10.1. Sichtbarkeit von rotem Licht von vorn: für einen Beobachter, der sich in der im Anhang 4 angegebenen Zone 1 bewegt, darf die sichtbare leuchtende Fläche einer roten Leuchte, mit Ausnahme der hintersten roten Seiten-Markierungsleuchte, nicht direkt sichtbar sein;
- 5.10.2. Sichtbarkeit von weißem Licht von hinten: für einen Beobachter, der sich in der Zone 2 einer 25 m hinter dem Fahrzeug liegenden Querebene bewegt, darf die sichtbare leuchtende Fläche einer weißen Leuchte nicht direkt sichtbar sein (siehe Anhang 4).
- 5.10.3. Die vom Auge des Beobachters erfassten Zonen 1 und 2 werden in ihren Ebenen wie folgt begrenzt:
- 5.10.3.1. in der Höhe: durch zwei horizontale Ebenen, die 1 m bzw. 2,20 m über der Fahrbahn liegen,
- 5.10.3.2. in der Breite: durch zwei vertikale Ebenen, die nach vorn bzw. nach hinten einen Winkel von 15° nach außen in Bezug zur Fahrzeuglängsmittlebene bilden und die durch den oder die Berührungspunkte der zur Längsmittlebene parallel verlaufenden und die Gesamtbreite begrenzenden vertikalen Ebenen gehen. Gibt es mehrere Berührungspunkte, so entspricht der vorderste der vorderen Ebene, der hinterste der hinteren Ebene.
- 5.11. Die elektrische Schaltung muss so ausgeführt sein, dass die Begrenzungsleuchten, die Schlussleuchten, die gegebenenfalls vorhandenen Umrissleuchten, die gegebenenfalls vorhandenen Seitenmarkierungsleuchten und die Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können. Diese Vorschrift gilt nicht, wenn Begrenzungsleuchten und Schlussleuchten wie auch Seitenmarkierungsleuchten, die mit diesen Leuchten kombiniert oder ineinander gebaut sind, als Parkleuchten verwendet werden und wenn Seitenmarkierungsleuchten Blinklicht ausstrahlen dürfen.
- 5.12. Die elektrische Schaltung muss so ausgeführt sein, dass die Scheinwerfer für Fernlicht, die Scheinwerfer für Abblendlicht und die Nebelscheinwerfer nur dann eingeschaltet werden können, wenn die Leuchten nach Absatz 5.11 ebenfalls eingeschaltet werden. Diese Vorschrift gilt jedoch nicht für Scheinwerfer für Fernlicht oder Scheinwerfer für Abblendlicht, wenn mit ihnen Lichtsignale gegeben werden, die aus kurzen Blinksignalen der Scheinwerfer für Fernlicht oder der Scheinwerfer für Abblendlicht bestehen, oder wenn in kurzen Zeitabständen die Scheinwerfer für Fernlicht und die Scheinwerfer für Abblendlicht wechselweise eingeschaltet werden.
- 5.13. **Kontrollleuchte**  
Jede durch diese Regelung vorgeschriebene „Einschaltkontrollleuchte“ darf durch eine „Funktionskontrollleuchte“ ersetzt werden.
- 5.14. **Abdeckbare Leuchten**
- 5.14.1. Die Abdeckung von Leuchten ist unzulässig, außer bei Scheinwerfern für Fernlicht, Scheinwerfern für Abblendlicht und Nebelscheinwerfern, wenn sie nicht eingeschaltet sind.
- 5.14.2. Bei einer Störung der Funktion der Abdeckeinrichtung(en) müssen die Leuchten, wenn sie bereits eingeschaltet sind, in der Betriebsstellung bleiben oder ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen in die Betriebsstellung gebracht werden können.
- 5.14.3. Es muss möglich sein, die Leuchten mit ein und derselben Betätigungseinrichtung in die Betriebsstellung zu bringen und einzuschalten; dies schließt jedoch nicht die Möglichkeit aus, sie in die Betriebsstellung zu bringen, ohne sie einzuschalten. Bei zusammengebauten Scheinwerfern für Fernlicht und Abblendlicht ist die Betätigungseinrichtung jedoch nur für das Einschalten der Scheinwerfer für Abblendlicht erforderlich.

- 5.14.4. Es darf nicht möglich sein, die Bewegung der eingeschalteten Scheinwerfer vom Fahrersitz aus willkürlich anzuhalten, bevor die Betriebsstellung erreicht ist. Falls die Gefahr besteht, dass andere Verkehrsteilnehmer bei der Bewegung der Leuchten geblendet werden, dürfen diese erst nach Erreichen der Betriebsstellung eingeschaltet werden können.
- 5.14.5. Weist die Abdeckeinrichtung eine Temperatur von  $- 30\text{ °C}$  bis  $+ 50\text{ °C}$  auf, müssen die Scheinwerfer die Betriebsstellung innerhalb von drei Sekunden nach der Betätigung erreichen können.
- 5.15. Das von den Leuchten ausgestrahlte Licht hat folgende Farben:
- |   |   |
|---|---|
| Scheinwerfer für Fernlicht:               | weiß  |
| Scheinwerfer für Abblendlicht:            | weiß  |
| Nebelscheinwerfer:                        | weiß oder hellgelb  |
| Rückfahrcheinwerfer:                      | weiß  |
| Fahrtrichtungsanzeiger:                   | gelb  |
| Warnblinklicht [Alarmlinklicht]:          | gelb  |
| Bremsleuchte:                             | rot   |
| Kennzeichenleuchte:                       | weiß  |
| Begrenzungsleuchte:                       | weiß  |
| Schlussleuchte:                           | rot   |
| Nebelschlussleuchte:                      | rot   |
| Parkleuchte:                              | vorn weiß, hinten rot, gelb, wenn sie mit den seitlichen Fahrtrichtungsanzeigern oder den Seitenmarkierungsleuchten ineinander gebaut ist;  |
| Seitenmarkierungsleuchte:                 | gelb; allerdings kann die hinterste Seitenmarkierungsleuchte rot sein, wenn sie mit der Schlussleuchte, der hinteren Umrissleuchte, der Nebelschlussleuchte oder der Bremsleuchte zusammengebaut, kombiniert oder ineinander gebaut ist oder mit dem hinteren Rückstrahler zusammengebaut ist oder mit diesem eine teilweise gemeinsame Lichtaustrittsfläche hat; |
| Umrissleuchte:                            | vorn weiß, hinten rot   |
| Tagfahrleuchte:                           | weiß  |
| hinterer nichtdreieckiger Rückstrahler:   | rot   |
| hinterer dreieckiger Rückstrahler:        | rot   |
| vorderer nichtdreieckiger Rückstrahler:   | entsprechend dem eingestrahlenen Licht <sup>(1)</sup>   |
| seitlicher nichtdreieckiger Rückstrahler: | gelb; allerdings kann der hinterste seitliche Rückstrahler rot sein, wenn er mit der Schlussleuchte, der hinteren Umrissleuchte, der Nebelschlussleuchte, der Bremsleuchte oder der roten hintersten Seitenmarkierungsleuchte zusammengebaut ist oder mit diesen eine teilweise gemeinsame Lichtaustrittsfläche hat;  |
| Abbiegescheinwerfer:                      | weiß  |
| retroreflektierende Markierung:           | seitlich weiß oder gelb<br>hinten rot oder gelb <sup>(2)</sup> .  |

<sup>(1)</sup> Auch weißer oder farbloser Rückstrahler genannt.

<sup>(2)</sup> Keine Vorschrift dieser Regelung hindert die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, auf ihrem Gebiet die Verwendung von weißen auffälligen Markierungen nach hinten zu gestatten.

**5.16. Zahl der Leuchten**

5.16.1. Die Zahl der am Fahrzeug angebrachten Leuchten muss den Angaben in den Absätzen 6.1 bis 6.20 entsprechen.

5.17. Jede Leuchte kann an beweglichen Bauteilen angebracht werden, vorausgesetzt die Vorschriften in den Absätzen 5.18, 5.19 und 5.20 werden eingehalten.

5.18. Schlussleuchten, hintere Fahrtrichtungsanzeiger und hintere dreieckige wie auch nichtdreieckige Rückstrahler dürfen nur dann an beweglichen Bauteilen angebracht sein,

5.18.1. wenn die Leuchten in allen festen Lagen der beweglichen Bauteile allen Vorschriften über die Anordnung, die geometrische Sichtbarkeit und die photometrischen Werte für diese Leuchten entsprechen. Werden die vorstehend genannten Funktionen von einer Zusammenfassung von zwei mit „D“ gekennzeichneten Leuchten (siehe Absatz 2.16.1) erfüllt, braucht nur eine dieser Leuchten den vorstehend genannten Vorschriften zu entsprechen,

oder

5.18.2. es sind zusätzliche Leuchten für die vorstehend genannten Funktionen angebaut und in Betrieb genommen, wenn sich die beweglichen Bauteile in beliebiger offener Lage befinden, vorausgesetzt, diese zusätzlichen Leuchten erfüllen alle Anforderungen hinsichtlich der Anordnung, der geometrischen Sichtbarkeit und der photometrischen Werte entsprechend den an den beweglichen Bauteilen angebauten Leuchten.

5.19. Befinden sich die beweglichen Bauteile in einer anderen als der „normalen Lage“, so dürfen Verkehrsteilnehmer durch die an ihnen angebrachten Einrichtungen nicht übermäßig beeinträchtigt werden.

5.20. Ist eine Leuchte an einem beweglichen Bauteil angebracht und befindet sich das bewegliche Bauteil in der (den) normalen Gebrauchslage(n), so muss die Leuchte stets in die vom Hersteller entsprechend dieser Regelung angegebene(n) Lage(n) zurückkehren. Bei Scheinwerfern für Abblendlicht und Nebelscheinwerfern gilt diese Vorschrift als eingehalten, wenn — nachdem die beweglichen Bauteile zehnmal verschoben und in ihre normale Lage zurückgebracht worden sind — kein Wert der nach jeder Verschiebung des beweglichen Bauteils gemessenen Winkelneigung dieser Leuchten in Bezug auf ihre Halterung um mehr als 0,15 % von dem Mittelwert der zehn gemessenen Werte abweicht. Wird dieser Wert überschritten, so wird jeder in Absatz 6.2.6.1.1 angegebene Grenzwert unter Berücksichtigung dieses zu hohen Werts geändert, um den zulässigen Bereich der Neigung vor der Überprüfung des Fahrzeugs nach den Vorschriften des Anhangs 6 zu reduzieren.

5.21. Die sichtbare leuchtende Fläche in Richtung der Bezugsachse von Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Rückstrahlern, vorderen und hinteren Fahrtrichtungsanzeigern darf in jeder beliebigen, von der normalen Gebrauchslage abweichenden Lage, nicht mehr als 50 % durch ein bewegliches Bauteil verdeckt werden, gleich, ob auf ihm eine Lichtsignaleinrichtung angebaut ist oder nicht.

Falls die vorstehenden Bedingungen nicht praktikabel sind:

5.21.1. müssen zusätzliche Leuchten, die alle Anforderungen hinsichtlich der Anordnung, der geometrischen Sichtbarkeit und der photometrischen Werte für die vorstehend genannten Leuchten erfüllen, in Betrieb genommen werden, wenn die sichtbare leuchtende Fläche in Richtung der Bezugsachse dieser Leuchten zu mehr als 50 % von den beweglichen Bauteilen verdeckt wird,

oder

5.21.2. das Mitteilungsblatt (Punkt 10.1 des Anhangs 1) muss eine Bemerkung enthalten, der die anderen Behörden entnehmen können, dass mehr als 50 % der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse durch die beweglichen Bauteile verdeckt sein dürfen,

und

im Fahrzeug muss für den Benutzer ein Hinweis angebracht sein, der besagt, dass bei bestimmten Lagen der beweglichen Bauteile anderen Verkehrsteilnehmern das Vorhandensein des Fahrzeugs auf der Straße zum Beispiel durch ein Warndreieck oder andere in den einzelstaatlichen Vorschriften für die Verwendung auf der Straße vorgesehene Einrichtungen angezeigt werden muss.

- 5.21.3. Absatz 5.21.2 gilt nicht für Rückstrahler.
- 5.22. Mit Ausnahme von Rückstrahlern gilt eine Leuchte, auch wenn sie ein Genehmigungszeichen trägt, als nicht vorhanden, wenn sie nicht durch einfaches Einsetzen einer Lichtquelle in Betrieb gesetzt werden kann.
- 5.23. Leuchten müssen in einem Fahrzeug so eingebaut sein, dass die Lichtquelle entsprechend den Hinweisen des Fahrzeugherstellers fehlerfrei ausgewechselt werden kann, ohne die Verwendung von Spezialwerkzeugen, die anders als jene sind, die mit dem Fahrzeug durch den Hersteller geliefert werden. Diese Vorschrift gilt nicht für:
- Einrichtungen, die mit einer nicht auswechselbaren Lichtquelle genehmigt wurden;
  - Einrichtungen, die mit Lichtquellen nach der Regelung Nr. 99 genehmigt wurden.
- 5.24. Ein ausfallsicherer vorübergehender Ersatz der Lichtsignalfunktion der hinteren Schlussleuchte ist zulässig unter der Bedingung, sofern bei deren Ausfall die Ersatzfunktion in Farbe, Hauptlichtstärke und Lage der ausgefallenen Funktion entspricht und die Ersatzeinrichtung in ihrer ursprünglichen Sicherheitsfunktion weiterhin betriebsfähig ist. Während des Ersatzbetriebs muss durch eine Kontrollleuchte am Armaturenbrett (siehe Absatz 2.18 dieser Regelung) angezeigt werden, dass eine Funktion vorübergehend ersetzt wird und eine Instandsetzung erforderlich ist.
6. BESONDERE VORSCHRIFTEN
- 6.1. **Scheinwerfer für Fernlicht**
- 6.1.1. *Anbringung*  
Vorgeschrieben bei Kraftfahrzeugen. Verboten bei Anhängern.
- 6.1.2. *Anzahl*  
Zwei oder vier.  
  
Für Fahrzeuge der Klasse N<sub>3</sub>:  
  
Zwei zusätzliche Scheinwerfer für Fernlicht dürfen angebaut werden.  
  
Ist ein Fahrzeug mit vier abdeckbaren Scheinwerfern versehen, so dürfen zwei zusätzliche Scheinwerfer nur dann angebracht werden, wenn mit ihnen am Tage Lichtsignale gegeben werden sollen, die aus kurzen Blinksignalen bestehen (siehe Absatz 5.12).
- 6.1.3. *Anbauschema*  
keine besonderen Vorschriften.
- 6.1.4. *Anordnung*
- 6.1.4.1. In Richtung der Breite: keine besonderen Vorschriften.
- 6.1.4.2. In der Höhe: keine besonderen Vorschriften.
- 6.1.4.3. In Längsrichtung: vorn am Fahrzeug so angebracht, dass das ausgestrahlte Licht den Fahrzeugführer weder direkt noch indirekt über Rückspiegel und/oder sonstige spiegelnde Fahrzeugflächen stört.

- 6.1.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Die Sichtbarkeit der leuchtenden Fläche, einschließlich der in der jeweiligen Beobachtungsrichtung nicht leuchtend erscheinenden Bereiche, muss innerhalb eines kegelförmigen Raumes sichergestellt sein, der durch Mantellinien begrenzt ist, die durch den Umriss der leuchtenden Flächen gehen und einen Winkel von mindestens 5° mit der Bezugsachse des Scheinwerfers bilden. Die Winkel der geometrischen Sichtbarkeit gehen vom Rand der Projektion der leuchtenden Fläche auf eine Querebene aus, die den vordersten Teil der Abschlusscheibe des Scheinwerfers berührt.
- 6.1.6. *Ausrichtung*  
Nach vorn.  
  
Nicht mehr als ein Scheinwerfer für Fernlicht auf jeder Seite des Fahrzeugs darf schwenkbar sein, um Kurvenlicht zu erzeugen.
- 6.1.7. *Elektrische Schaltung*
- 6.1.7.1. Die Scheinwerfer für Fernlicht dürfen nur entweder gleichzeitig oder paarweise einschaltbar sein. Sind zwei zusätzliche Scheinwerfer für Fernlicht angebaut, was gemäß Absatz 6.1.2 nur bei Fahrzeugen der Klasse N<sub>3</sub> zulässig ist, dann dürfen nicht mehr als zwei Paar gleichzeitig leuchten. Beim Übergang vom Abblendlicht zum Fernlicht muss mindestens ein Paar Scheinwerfer für Fernlicht eingeschaltet werden. Beim Übergang vom Fernlicht zum Abblendlicht müssen alle Scheinwerfer für Fernlicht gleichzeitig erlöschen.
- 6.1.7.2. Die Scheinwerfer für Abblendlicht können gleichzeitig mit den Scheinwerfern für Fernlicht eingeschaltet bleiben.
- 6.1.7.3. Sind vier abdeckbare Scheinwerfer vorhanden, so darf es, wenn diese sich in Betriebsstellung befinden, nicht möglich sein, dass zusätzliche Scheinwerfer, mit denen am Tage Lichtsignale gegeben werden sollen, die aus kurzen Blinksignalen bestehen (siehe Absatz 5.12), gleichzeitig eingeschaltet werden.
- 6.1.8. *Kontrollleuchte*  
Einschaltkontrollleuchte vorgeschrieben.
- 6.1.9. *Sonstige Vorschriften*
- 6.1.9.1. Die größte Lichtstärke aller Scheinwerfer für Fernlicht, die gleichzeitig eingeschaltet werden können, darf 225 000 cd, was einem Wert (Kennzahl) von 75 entspricht, nicht überschreiten.
- 6.1.9.2. Diese größte Lichtstärke ergibt sich durch die Addition der einzelnen Werte der Kennzahlen, die auf den jeweiligen Scheinwerfern angegeben sind. Jedem Scheinwerfer, der mit „R“ oder „CR“ gekennzeichnet ist, wird die Kennzahl „10“ zugeordnet.
- 6.2. **Scheinwerfer für Abblendlicht**
- 6.2.1. *Anbringung*  
Vorgeschrieben bei Kraftfahrzeugen. Verboten bei Anhängern.
- 6.2.2. *Anzahl*  
Zwei.
- 6.2.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.2.4. *Anordnung*
- 6.2.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.

Der Mindestabstand der Innenränder der sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachsen muss 600 mm betragen. Dies gilt jedoch nicht für Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>; bei allen anderen Kraftfahrzeugklassen darf dieser Abstand auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.

6.2.4.2. In der Höhe:

Mindestens 500 mm, höchstens 1 200 mm über dem Boden. Bei Fahrzeugen der Klasse N<sub>3</sub>G (Geländefahrzeuge) <sup>(1)</sup> kann die größte Höhe auf 1 500 mm heraufgesetzt werden.

6.2.4.3. In Längsrichtung:

Vorn am Fahrzeug; diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn das ausgestrahlte Licht den Fahrzeugführer weder mittelbar noch unmittelbar über Rückspiegel und/oder sonstige spiegelnde Fahrzeugflächen stört.

6.2.5. *Geometrische Sichtbarkeit*

Sie wird durch die Winkel und nach Absatz 2.13 bestimmt,

$\alpha = 15^\circ$  nach oben und  $10^\circ$  nach unten,

$\beta = 45^\circ$  nach außen und  $10^\circ$  nach innen.

Da die für Scheinwerfer für Abblendlicht vorgeschriebenen photometrischen Werte nicht in dem gesamten Bereich der geometrischen Sichtbarkeit erreicht werden, ist für Zwecke der Typgenehmigung ein Mindestwert von 1 cd für den restlichen Bereich vorgeschrieben. Flächen oder sonstige Fahrzeugteile in der Nähe des Scheinwerfers dürfen keinerlei störende Nebenwirkungen für die übrigen Verkehrsteilnehmer hervorrufen.

6.2.6. *Ausrichtung*

Nach vorn.

6.2.6.1. *Vertikale Ausrichtung*

6.2.6.1.1. Die abwärts gerichtete Ausgangsneigung der Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichtbündels, die im unbeladenen Zustand mit einer Person auf dem Fahrersitz einzustellen ist, ist vom Hersteller mit einer Genauigkeit von 0,1 % festzulegen und deutlich lesbar und dauerhaft an jedem Fahrzeug in der Nähe des Scheinwerfers oder des Herstellerschildes zusammen mit dem in Anhang 7 abgebildeten Zeichen anzugeben.

Der Wert dieser angegebenen abwärts gerichteten Neigung ist nach den Vorschriften des Absatzes 6.2.6.1.2 zu bestimmen.

6.2.6.1.2. Der Wert der vertikalen Neigung der Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichtbündels muss je nach der in Metern ausgedrückten und am unbeladenen Fahrzeug gemessenen Höhe(n) des unteren Randes der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse des Scheinwerfers für Abblendlicht unter allen statischen Bedingungen nach Anhang 5 zwischen den nachstehenden Grenzwerten liegen; für die Grundeinstellung sind folgende Werte vorgesehen:

$h < 0,8$

Grenzwerte: zwischen  $-0,5\%$  und  $-2,5\%$

Grundeinstellung: zwischen  $-1,0\%$  und  $-1,5\%$

$0,8 \leq h \leq 1,0$

Grenzwerte: zwischen  $-0,5\%$  und  $-2,5\%$

Grundeinstellung: zwischen  $-1,0\%$  und  $-1,5\%$

<sup>(1)</sup> Entsprechend den Definitionen zur Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Anlage 7 (Dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend. 2, zuletzt geändert durch Amend. 4).

oder nach Ermessen des Herstellers

Grenzwerte: zwischen  $-1,0\%$  und  $-3,0\%$

Grundeinstellung: zwischen  $-1,5\%$  und  $-2,0\%$

In dem Antrag auf Genehmigung des Fahrzeugtyps muss in diesem Fall angegeben werden, welche der beiden Varianten anzuwenden ist.

$h > 1,0$

Grenzwerte: zwischen  $-1,0\%$  und  $-3,0\%$

Grundeinstellung: zwischen  $-1,5\%$  und  $-2,0\%$

Die oben genannten Grenzwerte und Werte der Grundeinstellung sind in dem nachstehenden Diagramm dargestellt:

Bei Fahrzeugen der Klasse N<sub>3</sub>G (Geländefahrzeuge), bei denen die Anbauhöhe der Scheinwerfer größer als 1 200 mm ist, müssen die Grenzwerte der vertikalen Neigung der Hell-Dunkel-Grenze zwischen  $-1,5\%$  und  $-3,5\%$  liegen.

Für die Grundeinstellung sind Werte zwischen  $-2\%$  und  $-2,5\%$  vorgesehen.

#### 6.2.6.2. Leuchtweitenregelung

6.2.6.2.1. Ist eine Leuchtweitenregelung erforderlich, damit die Vorschriften der Absätze 6.2.6.1.1 und 6.2.6.1.2 eingehalten werden können, so muss diese automatisch arbeiten.

6.2.6.2.2. Handbetätigte stufenlose oder nichtstufenlose Regler sind jedoch zulässig, wenn sie eine Raststellung haben, bei der die Leuchte mittels der üblichen Einstellschrauben oder ähnlicher Vorrichtungen in die Ausgangsneigung nach Absatz 6.2.6.1.1 gebracht werden können.

Diese handbetätigten Regler müssen vom Fahrersitz aus betätigt werden können.

Stufenlose Regler müssen mit Markierungen für die Beladungszustände versehen sein, bei denen die Scheinwerfer für Abblendlicht nachgestellt werden müssen.

Die Zahl der Stufen bei nichtstufenlosen Reglern muss so groß sein, dass die Einhaltung der in Absatz 6.2.6.1.2 vorgeschriebenen Werte in den jeweiligen Bereichen bei allen Beladungszuständen nach Anhang 5 gewährleistet ist.

Auch bei diesen Reglern müssen für die Beladungszustände nach Anhang 5, bei denen die Scheinwerfer für Abblendlicht nachgestellt werden müssen, in der Nähe der Betätigungseinrichtung des Reglers deutliche Markierungen vorhanden sein (siehe Anhang 8).

6.2.6.2.3. Bei einem Ausfall der in den Absätzen 6.2.6.2.1 und 6.2.6.2.2 beschriebenen Regler darf sich die Lage des Abblendlichtbündels nicht so verändern, dass die Neigung geringer als zum Zeitpunkt des Ausfalls des Reglers ist.

#### 6.2.6.3. Messverfahren

6.2.6.3.1. Nach Einstellung der Ausgangsneigung ist die in Prozent ausgedrückte vertikale Neigung des Abblendlichtbündels unter statischen Bedingungen bei allen Beladungszuständen nach Anhang 5 zu messen.

6.2.6.3.2. Die Veränderung der Neigung des Abblendlichtbündels in Abhängigkeit von der Beladung ist nach dem Prüfverfahren nach Anhang 6 zu messen.

#### 6.2.6.4. Horizontale Ausrichtung

Die horizontale Ausrichtung von einem oder beiden Scheinwerfern für Abblendlicht kann abweichend sein, wenn eine Kurvenausleuchtung erfolgt, vorausgesetzt, dass der gesamte Lichtstrahl oder der Knick der Hell-Dunkel-Grenze bewegt wird; der Knick der Hell-Dunkel-Grenze darf den Weg der Bahn des Schwerpunktes des Fahrzeugs bei einer Entfernung von der Fahrzeugfront, der größer als 100 Mal der Montagehöhe der betreffenden Scheinwerfer für Abblendlicht ist, nicht überschneiden.

#### 6.2.7. Elektrische Schaltung

Der Abblendschalter muss bewirken, dass alle Scheinwerfer für Fernlicht gleichzeitig erlöschen.

Die Scheinwerfer für Abblendlicht dürfen gleichzeitig mit den Scheinwerfern für Fernlicht eingeschaltet bleiben.

Bei Abblendscheinwerfern nach der Regelung Nr. 98 müssen die Gasentladungs-Lichtquellen eingeschaltet bleiben, wenn die Fernscheinwerfer leuchten.

Eine zusätzliche Lichtquelle, die im Inneren der Scheinwerfer für Abblendlicht angeordnet ist oder mit einer Leuchte (außer dem Scheinwerfer für Fernlicht) zusammengebaut ist oder mit dem jeweiligen Scheinwerfer für Abblendlicht ineinander gebaut ist darf eingeschaltet sein, damit eine Kurvenausleuchtung erfolgt, vorausgesetzt, dass der horizontale Radius der Krümmung der Bahn des Schwerpunktes des Fahrzeugs 500 m oder weniger beträgt. Dieses darf der Hersteller durch Berechnung oder durch andere Mittel, die die für die Typgenehmigung zuständige Behörde akzeptiert, nachweisen.

Scheinwerfer für Abblendlicht dürfen automatisch an- oder ausgeschaltet werden. Jedoch muss es immer möglich sein, diese Scheinwerfer für Abblendlicht manuell ein- und auszuschalten.

#### 6.2.8. Kontrollleuchte

Kontrollleuchte zulässig.

Allerdings, wenn der gesamte Lichtstrahl oder der Knick der Hell-Dunkel-Grenze bewegt wird, damit eine Kurvenausleuchtung erfolgt, ist eine Funktionskontrollleuchte vorgeschrieben; es muss ein blinkendes Warnlicht sein, welches im Falle einer Fehlfunktion der Verschiebung des Knicks der Hell-Dunkel-Grenze aufleuchtet.

#### 6.2.9. Sonstige Vorschriften

Die Vorschriften des Absatzes 5.5.2 gelten nicht für Scheinwerfer für Abblendlicht.

Abblendscheinwerfer mit einer Lichtquelle mit einem Soll-Lichtstrom über 2 000 Lumen dürfen nur in Verbindung mit Scheinwerferreinigungsanlagen nach der Regelung Nr. 45 angebaut werden<sup>(1)</sup>. Zusätzlich gelten die Vorschriften des Absatzes 6.2.6.2.2 hinsichtlich der vertikalen Neigung nicht.

Es dürfen nur Scheinwerfer für Abblendlicht, die den Regelungen Nr. 98 oder 112 entsprechen, für Kurvenlicht verwendet werden.

Wird Kurvenlicht durch eine horizontale Bewegung des gesamten Lichtstrahls oder des Knicks der Hell-Dunkel-Grenze erzeugt, so darf es nur eingeschaltet sein, wenn sich das Fahrzeug in der Vorwärtsbewegung befindet; das gilt nicht für Kurvenlicht für eine Rechtskurve bei Rechtsverkehr (Linkskurve bei Linksverkehr).

### 6.3. Nebelscheinwerfer

#### 6.3.1. Anbringung

Zulässig bei Kraftfahrzeugen und verboten bei Anhängern.

<sup>(1)</sup> Die Vertragsparteien der jeweiligen Regelungen können weiterhin die Verwendung mechanischer Reinigungsanlagen verbieten, wenn Scheinwerfer mit Kunststoff-Abschlusscheiben, die mit „PL“ gekennzeichnet sind, eingebaut werden.

- 6.3.2. *Anzahl*  
Zwei.
- 6.3.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.3.4. *Anordnung*
- 6.3.4.1. In Richtung der Breite: Der am weitesten von der Fahrzeuglängsmittlebene entfernte Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Rand des Fahrzeugs entfernt sein.
- 6.3.4.2. In der Höhe:  
  
Kleinstwert: mindestes 250 mm über dem Boden  
Größtwert: bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub> höchstens 800 mm über dem Boden; bei allen anderen Fahrzeugklassen kein vorgeschriebener Größtwert.  
  
Allerdings darf kein Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse höher liegen als der höchste Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse des Scheinwerfers für Abblendlicht.
- 6.3.4.3. In Längsrichtung: Vorn am Fahrzeug; diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn das ausgestrahlte Licht den Fahrzeugführer weder direkt noch indirekt über Rückspiegel und/oder sonstige spiegelnde Fahrzeugflächen stört.
- 6.3.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
  
Sie wird durch die Winkel und nach Absatz 2.13 bestimmt,  
  
 $\alpha = 5^\circ$  nach oben und nach unten,  
  
 $\beta = 45^\circ$  nach außen und  $10^\circ$  nach innen.
- 6.3.6. *Ausrichtung*  
Nach vorn.  
  
Die Ausrichtung der Nebelscheinwerfer darf sich nicht in Abhängigkeit vom Einschlagwinkel der Lenkung verändern.  
  
Sie müssen so nach vorn ausgerichtet sein, dass sie entgegenkommende Fahrzeugführer und andere Verkehrsteilnehmer nicht blenden oder übermäßig beeinträchtigen.
- 6.3.7. *Elektrische Schaltung*  
  
Die Nebelscheinwerfer müssen unabhängig von den Scheinwerfern für Fernlicht, den Scheinwerfern für Abblendlicht oder einer Kombination von Scheinwerfern für Fernlicht und für Abblendlicht ein- und ausgeschaltet werden können.
- 6.3.8. *Kontrollleuchte*  
Einschaltkontrollleuchte vorgeschrieben. Ein unabhängiges nichtblinkendes Warnlicht.
- 6.3.9. *Sonstige Vorschriften*  
Keine.

**6.4. Rückfahrscheinwerfer****6.4.1. Anbringung**

Vorgeschrieben bei Kraftfahrzeugen und bei Anhängern der Klassen O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub>. Zulässig bei Anhängern der Klasse O<sub>1</sub>.

**6.4.2. Anzahl**

6.4.2.1. Eine Einrichtung vorgeschrieben und eine zweite Einrichtung zulässig bei Kraftfahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> und bei allen anderen Fahrzeugen mit einer Länge nicht über 6 000 mm.

6.4.2.2. Zwei Einrichtungen vorgeschrieben und zwei Einrichtungen zulässig bei allen Fahrzeugen mit einer Länge über 6 000 mm, ausgenommen die Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub>.

**6.4.3. Anbauschema**

Keine besondere Vorschrift.

**6.4.4. Anordnung**

6.4.4.1. In Richtung der Breite: keine besondere Vorschrift.

6.4.4.2. In der Höhe: mindestens 250 mm und höchstens 1 200 mm über dem Boden.

6.4.4.3. In Längsrichtung: am Heck des Fahrzeugs.

Sind jedoch die zwei zulässigen Einrichtungen gemäß Absatz 6.4.2.2 angebaut, so sind diese an der Seite oder hinten am Fahrzeug in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Absätze 6.4.5 und 6.4.6 anzubringen.

**6.4.5. Geometrische Sichtbarkeit**

Sie wird durch die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  nach Absatz 2.13 bestimmt;

$\alpha$  = 15° nach oben und 5° nach unten

$\beta$  = 45° nach rechts und links bei nur einer Einrichtung

45° nach außen und 30° nach innen bei zwei Einrichtungen

Die Bezugsachse der in Absatz 6.4.2.2 genannten zwei zulässigen Einrichtungen sind, wenn sie an der Seite des Fahrzeugs angebracht sind, seitwärts horizontal in einem Winkel von 10° ± 5° in Bezug auf die Mittellängsebene auszurichten.

**6.4.6. Ausrichtung**

Nach hinten.

Bei zwei zulässigen Einrichtungen hinsichtlich des Absatzes 6.4.2.2, die an der Seite des Fahrzeugs angebaut sind, gelten die oben genannten Vorschriften des Absatzes 6.4.5 nicht. Jedoch sind die Bezugsachsen dieser Einrichtungen außen nicht mehr als 15° horizontal nach hinten in Bezug auf die Längsmittelsebene auszurichten.

**6.4.7. Elektrische Schaltung**

6.4.7.1. Der Rückfahrscheinwerfer darf nur bei eingelegetem Rückwärtsgang leuchten können, wenn sich die Einrichtung zum Anlassen oder Abstellen des Motors in der Stellung befindet, in der der Motor arbeiten kann. Ist eine der beiden Bedingungen nicht erfüllt, so darf er nicht eingeschaltet werden oder eingeschaltet bleiben.

6.4.7.2. Außerdem müssen die elektrischen Schaltungen der in Absatz 6.4.2.2 genannten zwei zulässigen Einrichtungen so ausgelegt sein, dass diese Einrichtungen nicht aufleuchten können, falls nicht die Leuchten, auf die in Absatz 5.11 Bezug genommen wird, eingeschaltet sind.

Es ist zulässig, die Einrichtungen, die an der Seite des Fahrzeugs angebaut sind, für langsame Fahrmanöver in Fahrtrichtung einzuschalten. In diesem Sinne müssen die Einrichtungen durch einen gesonderten Schalter ein- und ausgeschaltet werden, der auch aufleuchten darf, wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird. Jedoch müssen bei einer Beschleunigung des Fahrzeugs über 10 km/h die Einrichtungen automatisch ausgeschaltet werden und ausgeschaltet bleiben bis absichtlich wieder eingeschaltet wird.

6.4.8. *Kontrollleuchte*

Kontrollleuchte zulässig.

6.4.9. *Sonstige Vorschriften*

Keine.

6.5. **Fahrtrichtungsanzeiger**

6.5.1. *Anbringung (siehe die nachstehende Abbildung)*

Vorgeschrieben. Die Typen der Fahrtrichtungsanzeiger sind in Kategorien (1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5 und 6) unterteilt, deren Zusammenfassung an einem Fahrzeug ein Anbauschema („A“ und „B“) darstellt.

Das Anbauschema „A“ gilt für alle Kraftfahrzeuge.

Das Anbauschema „B“ gilt nur für Anhänger.

6.5.2. *Anzahl*

Entsprechend dem Anbauschema.

6.5.3. *Anbauschema (siehe die nachstehende Abbildung)*

A: zwei vordere Fahrtrichtungsanzeiger der nachstehenden Kategorien:

1 oder 1a oder 1b, wenn der Abstand zwischen dem Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse dieser Leuchte und dem Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse des Scheinwerfers für Abblendlicht und/oder des gegebenenfalls vorhandenen Nebelscheinwerfers mindestens 40 mm beträgt;

1a oder 1b, wenn der Abstand zwischen dem Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse dieser Leuchte und dem Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse des Scheinwerfers für Abblendlicht und/oder des gegebenenfalls vorhandenen Nebelscheinwerfers mehr als 20 mm und weniger als 40 mm beträgt;

1b, wenn der Abstand zwischen dem Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse dieser Leuchte und dem Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse des Scheinwerfers für Abblendlicht und/oder des gegebenenfalls vorhandenen Nebelscheinwerfers höchstens 20 mm beträgt;

zwei hintere Fahrtrichtungsanzeiger (Kategorie 2a oder 2b);

zwei zulässige Leuchten (Kategorie 2a oder 2b) an allen Fahrzeugen der Klassen M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> und N<sub>3</sub>;

zwei seitliche Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 5 oder 6 (Mindestanforderungen);

5,

bei allen Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub>;

bei Fahrzeugen der Klassen N<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub>, die nicht länger als sechs Meter sind;

6,

bei allen Fahrzeugen der Klassen N<sub>2</sub> und N<sub>3</sub>;

bei Fahrzeugen der Klassen N<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub>, die länger als sechs Meter sind.

Seitliche Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 5 dürfen in jedem Fall durch seitliche Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 6 ersetzt werden.

Sind Leuchten angebracht, bei denen die Funktionen von vorderen Fahrtrichtungsanzeigern (Kategorien 1, 1a, 1b) und seitlichen Fahrtrichtungsanzeigern (Kategorie 5 oder 6) kombiniert sind, so können zwei zusätzliche seitliche Fahrtrichtungsanzeiger (Kategorie 5 oder 6) angebracht sein, damit die Vorschriften des Absatzes 6.5.5 über die Sichtbarkeit eingehalten werden.

B: zwei hintere Fahrtrichtungsanzeiger (Kategorie 2a oder 2b).

zwei zulässige Leuchten (Kategorie 2a oder 2b) an allen Fahrzeugen der Klassen O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub>.

#### 6.5.4. Anordnung

6.5.4.1. In Richtung der Breite: Der am weitesten von der Fahrzeuglängsmittlebene entfernte Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Rand des Fahrzeugs entfernt sein. Diese Vorschrift gilt nicht für die hinteren zulässigen Leuchten.

Der Abstand zwischen den Innenrändern der beiden sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachse darf nicht weniger als 600 mm betragen.

Dieser Abstand darf auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.

6.5.4.2. In der Höhe: Über dem Boden.

6.5.4.2.1. Die Höhe der Lichtaustrittsfläche der seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 5 oder 6 darf

nicht weniger als: 350 mm bei Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub> und nicht weniger als 500 mm bei allen anderen Fahrzeugklassen, jeweils vom niedrigsten Punkt aus gemessen, und

nicht mehr als: 1 500 mm, vom höchsten Punkt aus gemessen, betragen.

6.5.4.2.2. Die nach den Vorschriften des Absatzes 5.8 gemessene Höhe der Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a und 2b darf nicht weniger als 350 mm oder mehr als 1 500 mm betragen.

6.5.4.2.3. Lässt die Art des Fahrzeugaufbaus es nicht zu, dass diese nach den oben genannten Vorschriften gemessenen oberen Grenzwerte eingehalten werden, und die zulässigen Leuchten nicht angebracht sind, so können sie bei seitlichen Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 5 und 6 auf 2 300 mm und bei den Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a und 2b auf 2 100 mm erhöht sein.

6.5.4.2.4. Sind zulässige Leuchten angebracht, so müssen sie in einer Höhe, die mit den betreffenden Vorschriften des Absatzes 6.5.4.1 und der Symmetrie der Leuchten vereinbar ist, und in einem vertikalen Abstand, der so groß ist, wie es von der Form des Aufbaus her möglich ist, aber mindestens 600 mm über den vorgeschriebenen Leuchten angeordnet sein.

6.5.4.3. In Längsrichtung (siehe die nachstehende Abbildung)

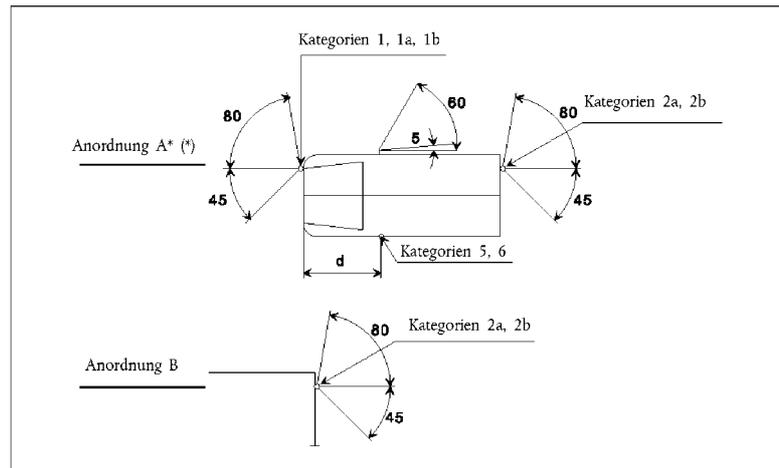
Der Abstand zwischen der Lichtaustrittsfläche des seitlichen Fahrtrichtungsanzeigers (Kategorien 5 und 6) und der Querebene, die die Gesamtlänge des Fahrzeugs nach vorn begrenzt, darf nicht größer als 1 800 mm sein. Lässt es die Art des Fahrzeugaufbaus bei Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub> und aller anderen Klassen nicht zu, dass die Mindestwerte der Winkel der geometrischen Sichtbarkeit eingehalten werden, so kann dieser Abstand auf 2 500 mm vergrößert sein.

## 6.5.5. Geometrische Sichtbarkeit

## 6.5.5.1. Horizontalwinkel: (siehe die nachstehende Abbildung)

Vertikalwinkel: 15° über und unter der Horizontalen bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a, 2b und 5. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Leuchten kleiner als 750 mm ist; 30° über und 5° unter der Horizontalen bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorie 6. Der Vertikalwinkel über der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der zulässigen Leuchten größer als 2 100 mm ist.

Abbildung (siehe Absatz 6.5)

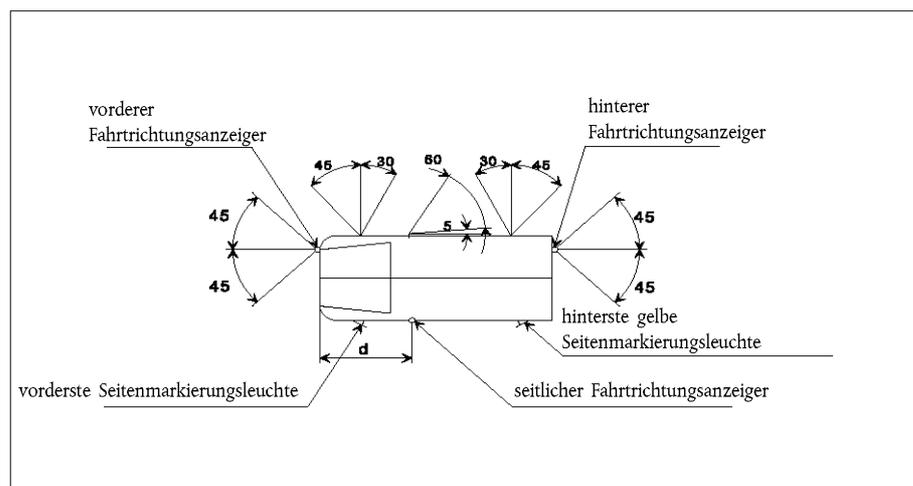


(\*) Der Wert von 5°, der für den toten Winkel der Sichtbarkeit des seitlichen Fahrtrichtungsanzeigers nach hinten angegeben ist, ist ein oberer Grenzwert  $d \leq 1,80$  m (bei Fahrzeugen der Klasse  $M_1$  und  $N_1$   $d \leq 2,50$  m).

6.5.5.2. oder nach Ermessen des Herstellers bei Fahrzeugen der Klasse  $M_1$  und  $N_1$  <sup>(1)</sup>:

vordere und hintere Fahrtrichtungsanzeiger sowie Seitenmarkierungsleuchten:

Horizontalwinkel, siehe die nachstehende Abbildung:



Vertikalwinkel: 15° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Leuchten kleiner als 750 mm ist.

<sup>(1)</sup> Der Wert von 5°, der für den toten Winkel der Sichtbarkeit des seitlichen Fahrtrichtungsanzeigers nach hinten angegeben ist, ist ein oberer Grenzwert  $d \leq 2,50$  m.

Damit die Leuchte als sichtbar gilt, muss, außer bei seitlichen Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 5 und 6, die ungehinderte Sicht auf die sichtbare leuchtende Fläche von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup> möglich sein. Die leuchtende Fläche eines Rückstrahlers, die kein Licht durchlässt, wird nicht berücksichtigt.

6.5.6. *Ausrichtung*

Falls vorhanden, entsprechend der Anbauanleitung des Herstellers.

6.5.7. *Elektrische Schaltung*

Das Aufleuchten der Fahrtrichtungsanzeiger muss unabhängig von den anderen Leuchten erfolgen. Alle Fahrtrichtungsanzeiger auf der gleichen Fahrzeugseite sind durch dieselbe Betätigungseinrichtung zum Aufleuchten und Erlöschen zu bringen und müssen synchron blinken.

Bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>, die kürzer als 6 m sind und deren Leuchten nach den Vorschriften des Absatzes 6.5.5.2 angeordnet sind, müssen die gelben Seitenmarkierungsleuchten in angebautem Zustand auch mit derselben Frequenz (synchron) wie die Fahrtrichtungsanzeiger blinken.

6.5.8. *Kontrollleuchte*

Eine Funktionskontrollleuchte ist für die vorderen und hinteren Fahrtrichtungsanzeiger vorgeschrieben. Sie kann optisch, akustisch oder beides sein. Arbeitet sie optisch, so muss sie durch ein Blinklicht erfolgen, das zumindest bei einer Funktionsstörung bei einem der vorderen oder hinteren Fahrtrichtungsanzeiger entweder erlischt oder ohne zu blinken ständig leuchtet oder eine merkliche Änderung der Blinkfrequenz aufweist. Arbeitet die Kontrollleuchte ausschließlich akustisch, so muss sie deutlich hörbar sein und zumindest bei einer Funktionsstörung bei einem der vorderen oder hinteren Fahrtrichtungsanzeiger eine merkliche Frequenzänderung aufweisen.

Kraftfahrzeuge, die für das Ziehen eines Anhängers eingerichtet sind, müssen mit einer speziellen Funktionskontrollleuchte für die Fahrtrichtungsanzeiger des Anhängers ausgestattet sein, es sei denn, jede Funktionsstörung eines der Fahrtrichtungsanzeiger des so gebildeten Zuges lässt sich an der Kontrollleuchte des Zugfahrzeugs ablesen.

Für die beiden zulässigen Fahrtrichtungsanzeiger an Anhängern ist keine Funktionskontrollleuchte vorgeschrieben.

6.5.9. *Sonstige Vorschriften*

Das ausgestrahlte Licht muss ein Blinklicht mit einer Frequenz von 90 ± 30 pro Minute sein.

Nach dem Einschalten der Betätigungseinrichtung muss das Licht innerhalb höchstens einer Sekunde aufleuchten und innerhalb von höchstens eineinhalb Sekunden zum ersten Mal erlöschen. Bei Kraftfahrzeugen, die für das Ziehen von Anhängern eingerichtet sind, müssen mit der Betätigungseinrichtung der Fahrtrichtungsanzeiger des ziehenden Fahrzeugs auch die Fahrtrichtungsanzeiger des Anhängers eingeschaltet werden. Bei Funktionsstörungen eines Fahrtrichtungsanzeigers, die nicht durch Kurzschluss verursacht sind, müssen die übrigen Leuchten weiter blinken, jedoch darf in diesem Fall die Blinkfrequenz von der vorgeschriebenen abweichen.

6.6. **Warnblinklicht [Alarmlinklicht]**

6.6.1. *Anbringung*

Vorgeschrieben.

Das Signal wird durch gleichzeitiges Blinken der Fahrtrichtungsanzeiger nach den Vorschriften des Absatzes 6.5 gegeben.

6.6.2. *Anzahl*

Siehe Absatz 6.5.2.

6.6.3. *Anbauschema*

Siehe Absatz 6.5.3.

- 6.6.4. *Anordnung*
- 6.6.4.1. *Breite*  
Siehe Absatz 6.5.4.1.
- 6.6.4.2. *Höhe*  
siehe Absatz 6.5.4.2.
- 6.6.4.3. *Länge*  
Siehe Absatz 6.5.4.3.
- 6.6.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Siehe Absatz 6.5.5.
- 6.6.6. *Ausrichtung*  
Siehe Absatz 6.5.6.
- 6.6.7. *Elektrische Schaltung*  
Das Einschalten der Fahrtrichtungsanzeiger muss durch eine besondere Betätigungseinrichtung erfolgen, die ein synchrones Blinken aller Fahrtrichtungsanzeiger ermöglicht.
- Bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>, die kürzer als 6 m sind und deren Leuchten nach den Vorschriften des Absatzes 6.5.5.2 angeordnet sind, müssen die gelben Seitenmarkierungsleuchten in angebautem Zustand auch mit derselben Frequenz (synchron) wie die Fahrtrichtungsanzeiger blinken.
- 6.6.8. *Kontrollleuchte*  
Einschaltkontrollleuchte vorgeschrieben. Blinkendes Warnlicht, das in Verbindung mit der (den) Kontrollleuchte(n) nach Absatz 6.5.8 funktionieren kann.
- 6.6.9. *Sonstige Vorschriften*  
Nach Absatz 6.5.9. Bei Kraftfahrzeugen, die zum Ziehen eines Anhängers eingerichtet sind, muss die Betätigungseinrichtung des Warnblinklichtes [Alarmlinklichtes] gleichzeitig die Fahrtrichtungsanzeiger des Anhängers in Betrieb setzen. Das Warnblinklicht [Alarmlinklicht] muss auch dann funktionieren können, wenn sich die Einrichtung zum Anlassen oder Abstellen des Motors in einer Stellung befindet, in der der Motor nicht angelassen werden kann.
- 6.7. **Bremsleuchte**
- 6.7.1. *Anbringung*  
Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2: für alle Fahrzeugklassen vorgeschrieben.
- Einrichtungen der Kategorie S3: für die Fahrzeugklassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub> vorgeschrieben, ausgenommen Fahrgestelle mit Fahrerhaus und Fahrzeuge der Klasse N<sub>1</sub> mit offener Ladefläche; bei anderen Fahrzeugklassen zulässig.
- 6.7.2. *Anzahl*  
Zwei Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2 und eine der Kategorie S3 bei allen Fahrzeugklassen.
- 6.7.2.1. Ausgenommen es ist eine Einrichtung der Kategorie S3 angebracht, können zwei zulässige Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2 an Fahrzeugen der Klassen M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub> angebracht sein.

6.7.2.2. Nur wenn die Fahrzeuglängsmittlebene nicht durch eine feste Aufbauwand geht, sondern ein oder zwei bewegliche Teile des Fahrzeugs (z. B. Türen) voneinander trennt, und wenn nicht genügend Platz für die Anbringung einer einzigen Einrichtung der Kategorie S3 in der Längsmittlebene über diesen beweglichen Teilen vorhanden ist,

- a) dürfen zwei Einrichtungen der Kategorie S3 und des Typs „D“ angebracht sein, oder
- b) darf eine Einrichtung der Kategorie S3 links oder rechts von der Längsmittlebene angebracht sein.

6.7.3. *Anbauschema*

Keine besondere Vorschrift.

6.7.4. *Anordnung*

6.7.4.1. In Richtung der Breite:

Bei Fahrzeugen der Klasse  $M_1$  und  $N_1$ : Bei Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2 darf der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse nicht mehr als 400 mm vom äußersten Rand des Fahrzeugs entfernt sein.

Für den Abstand zwischen den Innenrändern der sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachsen gelten keine besonderen Vorschriften.

Bei allen anderen Fahrzeugklassen: Bei Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2 muss der Abstand zwischen den Innenrändern der sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachsen mindestens 600 mm betragen. Dieser Abstand darf auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.

Bei Einrichtungen der Kategorie S3: Der Bezugspunkt muss in der Fahrzeuglängsmittlebene liegen. Sind die beiden Einrichtungen der Kategorie S3 jedoch nach den Vorschriften des Absatzes 6.7.2 angebracht, so müssen sie sich jeweils auf jeder Seite und möglichst nahe der Längsmittlebene befinden.

Ist eine Leuchte der Kategorie S3 nach den Vorschriften des Absatzes 6.7.2 neben der Längsmittlebene angebracht, so darf der Abstand von der Längsmittlebene zum Bezugspunkt der Leuchte nicht größer als 150 mm sein.

6.7.4.2. In der Höhe:

6.7.4.2.1. Bei Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2: über dem Boden, mindestens 350 mm, höchstens 1 500 mm (2 100 mm, wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung des Wertes 1 500 mm nicht zulässt und keine zulässigen Leuchten angebracht sind. Sind zulässige Leuchten angebracht, müssen sie in einer Höhe, die mit den Vorschriften über die Höhe und der Symmetrie der Leuchten vereinbar ist, und in einem vertikalen Abstand, der so groß ist, wie es von der Form des Aufbaus her möglich ist, aber mindestens 600 mm über den vorgeschriebenen Leuchten angeordnet sein).

6.7.4.2.2. Bei Einrichtungen der Kategorie S3 muss die horizontale Ebene, die den unteren Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche berührt,

- a) entweder höchstens 150 mm unter der horizontalen Ebene liegen, die den unteren Rand der freiliegenden Fläche der Scheibe oder Verglasung des Heckfensters berührt, oder
- b) mindestens 850 mm über dem Boden liegen.

Die horizontale Ebene, die den unteren Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche der Einrichtung der Kategorie S3 berührt, muss über der horizontalen Ebene liegen, die den oberen Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche von Einrichtungen der Kategorien S1 oder S2 berührt.

6.7.4.3. In Längsrichtung:

Bei Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2: am Fahrzeugheck.

Bei Einrichtungen der Kategorie S3: keine besondere Vorschrift.

6.7.5. *Geometrische Sichtbarkeit*

Horizontalwinkel: Bei Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2:

45° nach links und nach rechts von der Fahrzeuglängsachse;

Bei Einrichtungen der Kategorie S3: 10° nach links und nach rechts von der Fahrzeuglängsachse;

Vertikalwinkel: Bei Einrichtungen der Kategorie S1 oder S2: 15° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf jedoch auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Leuchte kleiner als 750 mm ist. Der Vertikalwinkel über der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Zusatzleuchten größer als 2 100 mm ist.

Bei Einrichtungen der Kategorie S3: 10° über und 5° unter der Horizontalen.

6.7.6. *Ausrichtung*

Nach der Rückseite des Fahrzeugs.

6.7.7. *Elektrische Schaltung*

6.7.7.1. Alle Bremsleuchten müssen gleichzeitig aufleuchten, wenn das Bremssystem das entsprechende in den Regelungen Nr. 13 und 13-H beschriebene Signal gibt.

6.7.7.2. Die Bremsleuchten brauchen nicht aufzuleuchten, wenn die Einrichtung, mit der der Motor angelassen und/oder abgestellt wird, sich in einer Stellung befindet, in der der Motorbetrieb nicht möglich ist.

6.7.8. *Kontrollleuchte*

Kontrollleuchte zulässig; falls vorhanden, nur als Funktionskontrollleuchte in Form eines nicht-blinkenden Warnlichts, das bei einer Funktionsstörung bei den Bremsleuchten aufleuchtet.

6.7.9. *Sonstige Vorschriften*

6.7.9.1. Die Einrichtung der Kategorie S3 darf nicht mit einer anderen Leuchte ineinander gebaut sein.

6.7.9.2. Die Einrichtung der Kategorie S3 kann außen oder innen am Fahrzeug angebracht sein.

6.7.9.2.1. Ist sie innen angebracht,

darf das ausgestrahlte Licht den Fahrzeugführer nicht über die Rückspiegel und/oder andere Flächen des Fahrzeugs (z. B. die Heckscheibe) stören.

6.8. **Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichen**

6.8.1. *Anbringung*

Vorgeschrieben.

6.8.2. *Anzahl*

So viel, dass die Einrichtung die Anbringungsstelle des Kennzeichenschildes beleuchtet.

- 6.8.3. *Anbauschema*  
Derart, dass die Einrichtung die Anbringungsstelle des Kennzeichenschildes beleuchtet.
- 6.8.4. *Anordnung*
- 6.8.4.1. In der Breite: derart, dass die Einrichtung die Anbringungsstelle des Kennzeichenschildes beleuchtet.
- 6.8.4.2. In der Höhe: derart, dass die Einrichtung die Anbringungsstelle des Kennzeichenschildes beleuchtet.
- 6.8.4.3. In der Länge: derart, dass die Einrichtung die Anbringungsstelle des Kennzeichenschildes beleuchtet.
- 6.8.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Derart, dass die Einrichtung die Anbringungsstelle des Kennzeichenschildes beleuchtet.
- 6.8.6. *Ausrichtung*  
Derart, dass die Einrichtung die Anbringungsstelle des Kennzeichenschildes beleuchtet.
- 6.8.7. *Elektrische Schaltung*  
Nach Absatz 5.11.
- 6.8.8. *Kontrollleuchte*  
Kontrollleuchte zulässig. Falls vorhanden, muss die Funktion dieser Einrichtung von der für die Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrollleuchte erfüllt werden.
- 6.8.9. *Sonstige Vorschriften*  
Ist die Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild mit der Schlussleuchte kombiniert, die mit der Bremsleuchte oder der Nebelschlussleuchte ineinander gebaut ist, so können die photometrischen Eigenschaften der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild verändert sein, während die Bremsleuchte oder die Nebelschlussleuchte Licht ausstrahlt.
- 6.9. **Begrenzungsleuchte**
- 6.9.1. *Anbringung*  
Vorgeschrieben bei allen Kraftfahrzeugen.  
  
Vorgeschrieben bei Anhängern, die breiter als 1 600 mm sind.  
  
Zulässig bei Anhängern, die nicht breiter als 1 600 mm sind.
- 6.9.2. *Anzahl*  
Zwei.
- 6.9.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.9.4. *Anordnung*
- 6.9.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.  
  
Bei Anhängern darf der von der Längsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse nicht mehr als 150 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.  
  
Der Abstand zwischen den Innenrändern der sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachsen ist

bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>: nicht festgelegt.

Bei allen anderen Fahrzeugklassen: Nicht weniger als 600 mm. Dieser Abstand darf auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.

6.9.4.2. In der Höhe: über dem Boden mindestens 350 mm, höchstens 1 500 mm (2 100 mm bei Fahrzeugen der Klassen O<sub>1</sub> und O<sub>2</sub> oder wenn bei anderen Fahrzeugklassen die Form des Aufbaus die Einhaltung des Wertes von 1 500 mm nicht zulässt).

6.9.4.3. In Längsrichtung: keine besondere Vorschrift.

6.9.4.4. Sind die Begrenzungsleuchte und eine andere Leuchte ineinander gebaut, so ist die Einhaltung der Vorschriften über die Anordnung (Absätze 6.9.4.1 bis 6.9.4.3) mit Hilfe der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse der anderen Leuchte zu überprüfen.

6.9.5. *Geometrische Sichtbarkeit*

6.9.5.1. Horizontalwinkel für beide Begrenzungsleuchten:

45° nach innen und 80° nach außen.

Bei Anhängern darf der Winkel nach innen auf 5° verringert sein.

Vertikalwinkel:

15° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Leuchten kleiner als 750 mm ist.

6.9.5.2. Bei Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub> als Alternative zu Absatz 6.9.5.1 nach Ermessen des Herstellers oder seines ordentlich bevollmächtigten Vertreters und nur wenn eine vordere Seitenmarkierungsleuchte an das Fahrzeug angebaut ist,

Horizontalwinkel: 45° nach außen und 45° nach innen.

Vertikalwinkel: 15° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Leuchten kleiner als 750 mm ist.

Damit die Leuchte als sichtbar gilt, muss die ungehinderte Sicht auf die sichtbare leuchtende Fläche von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup> möglich sein. Die leuchtende Fläche eines Rückstrahlers, die kein Licht durchlässt, wird nicht berücksichtigt.

6.9.6. *Ausrichtung*

Nach vorn.

6.9.7. *Elektrische Schaltung*

Nach Absatz 5.11.

6.9.8. *Kontrollleuchte*

Einschaltkontrollleuchte vorgeschrieben. Diese Kontrollleuchte darf nicht blinken; sie ist nicht erforderlich, wenn die Beleuchtungseinrichtung der Instrumententafel nur gleichzeitig mit den Begrenzungsleuchten eingeschaltet werden kann.

6.9.9. *Sonstige Vorschriften*

Ist (Sind) ein oder mehrere Infrarot-Strahler innerhalb der Begrenzungsleuchten installiert, dann darf (dürfen) er (sie) nur eingeschaltet werden, wenn die Scheinwerfer auf der gleichen Fahrzeugseite eingeschaltet sind und sich das Fahrzeug vorwärts bewegt. Im Fall, dass die Begrenzungsleuchten oder die Scheinwerfer auf der gleichen Seite ausfallen, muss (müssen) der (die) Infrarot-Strahler selbsttätig ausgeschaltet werden.

**6.10. Schlussleuchte**6.10.1. *Anbringung*

Vorgeschrieben.

6.10.2. *Anzahl*

Zwei.

6.10.2.1. Ausgenommen es sind Umrissleuchten angebracht, können zwei zulässige Begrenzungs- und Schlussleuchten an allen Fahrzeugen der Klassen M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub> angebracht sein.

6.10.3. *Anbauschema*

Keine besondere Vorschrift.

6.10.4. *Anordnung*

6.10.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein. Diese Vorschrift gilt nicht für die hinteren zulässigen Leuchten.

Der Abstand zwischen den Innenrändern der sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachsen ist

bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>: nicht festgelegt.

Bei allen anderen Fahrzeugklassen: Nicht weniger als 600 mm. Dieser Abstand darf auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.

6.10.4.2. In der Höhe: Über dem Boden mindestens 350 mm, höchstens 1 500 mm (2 100 mm wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung des Wertes von 1 500 mm nicht zulässt und zulässige Leuchten nicht angebracht sind). Sind zulässige Leuchten angebracht, so müssen sie in einer Höhe, die mit den betreffenden Vorschriften des Absatzes 6.10.4.1 und der Symmetrie der Leuchten vereinbar ist, und in einem vertikalen Abstand, der so groß ist, wie es von der Form des Aufbaus her möglich ist, aber mindestens 600 mm über den vorgeschriebenen Leuchten angeordnet sein.

6.10.4.3. *In Längsrichtung:*

Hinten am Fahrzeug.

6.10.5. *Geometrische Sichtbarkeit*

6.10.5.1. Horizontalwinkel: 45° nach innen und 80° nach außen.

Vertikalwinkel: 15° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Leuchten kleiner als 750 mm ist. Der Vertikalwinkel über der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der zulässigen Leuchten größer als 2 100 mm ist.

6.10.5.2. Bei Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub> als Alternative zu Absatz 6.10.5.1 nach Ermessen des Herstellers oder seines ordentlich bevollmächtigten Vertreters und nur wenn eine hintere Seitenmarkierungsleuchte an das Fahrzeug angebaut ist.

Horizontalwinkel: 45° nach außen und 45° nach innen.

Vertikalwinkel: 15° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Leuchten kleiner als 750 mm ist.

Damit die Leuchte als sichtbar gilt, muss die ungehinderte Sicht auf die sichtbare leuchtende Fläche von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup> möglich sein. Die leuchtende Fläche eines Rückstrahlers, die kein Licht durchlässt, wird nicht berücksichtigt.

6.10.6. *Ausrichtung*

Nach hinten.

- 6.10.7. *Elektrische Schaltung*  
Nach Absatz 5.11.
- 6.10.8. *Kontrollleuchte*  
Einschaltkontrollleuchte vorgeschrieben. Sie muss mit der Kontrollleuchte für die Begrenzungsleuchten kombiniert sein.
- 6.10.9. *Sonstige Vorschriften*  
Keine.
- 6.11. **Nebelschlussleuchte**
- 6.11.1. *Anbringung*  
Vorgeschrieben.
- 6.11.2. *Anzahl*  
Ein oder zwei.
- 6.11.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.11.4. *Anordnung*
- 6.11.4.1. In Richtung der Breite: Ist nur eine Nebelschlussleuchte vorhanden, so muss sie neben der Fahrzeuglängsmittlebene auf der Seite angeordnet sein, die der im Zulassungsland vorgeschriebenen Verkehrsrichtung entgegengesetzt ist; der Bezugspunkt darf auch in der Fahrzeuglängsmittlebene liegen.
- 6.11.4.2. In der Höhe: mindestens 250 mm und höchstens 1 000 mm über dem Boden. Bei Fahrzeugen der Klasse N<sub>3</sub>G (Geländefahrzeuge) beträgt die größte Höhe 1 200 mm.
- 6.11.4.3. In Längsrichtung: hinten am Fahrzeug.
- 6.11.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
  
Sie wird durch die Winkel und nach Absatz 2.13 bestimmt,  
 $\alpha = 5^\circ$  nach oben und  $5^\circ$  nach unten,  
 $\beta = 25^\circ$  nach rechts und nach links.
- 6.11.6. *Ausrichtung*  
Nach hinten.
- 6.11.7. *Elektrische Schaltung*  
Sie muss so ausgeführt sein, dass:
- 6.11.7.1. die Nebelschlussleuchte(n) nur dann eingeschaltet werden kann (können), wenn die Scheinwerfer für Fernlicht, die Scheinwerfer für Abblendlicht oder die Nebelscheinwerfer eingeschaltet sind;
- 6.11.7.2. die Nebelschlussleuchte(n) unabhängig von jeder anderen Leuchte ausgeschaltet werden kann (können);
- 6.11.7.3. eine der beiden nachstehenden Möglichkeiten besteht:
- 6.11.7.3.1. Die Nebelschlussleuchte(n) kann (können) eingeschaltet bleiben, bis die Begrenzungsleuchten ausgeschaltet werden, und dann muss (müssen) die Nebelschlussleuchte(n) ausgeschaltet bleiben, bis sie bewusst wieder eingeschaltet wird (werden).

- 6.11.7.3.2. Eine (zumindest akustische) Warnvorrichtung, die zusätzlich zur vorgeschriebenen Kontrollleuchte (Absatz 6.11.8) vorhanden ist, muss sich auslösen, wenn die Zündung ausgeschaltet oder der Zündschlüssel abgezogen und die Fahrertür geöffnet wird, während sich der Schalter für die Nebelschlussleuchte(n) in Einschaltstellung befindet, und zwar unabhängig davon, ob die Leuchten nach Absatz 6.11.7.1 ein- oder ausgeschaltet sind.
- 6.11.7.4. Außer in den Fällen nach den Absätzen 6.11.7.1 und 6.11.7.3 darf die Funktion der Nebelschlussleuchte(n) nicht durch das Ein- oder Ausschalten anderer Leuchten beeinflusst werden.
- 6.11.8. *Kontrollleuchte*  
Einschaltkontrollleuchte vorgeschrieben. Ein unabhängiges nichtblinkendes Warnlicht.
- 6.11.9. *Sonstige Vorschriften*  
In allen Fällen muss der Abstand zwischen der Nebelschlussleuchte und jeder Bremsleuchte größer als 100 mm sein.
- 6.12. **Parkleuchte**
- 6.12.1. *Anbringung*  
Zulässig bei Kraftfahrzeugen, die nicht länger als 6 m und nicht breiter als 2 m sind.  
  
Bei allen anderen Fahrzeugen verboten.
- 6.12.2. *Anzahl*  
Entsprechend dem Anbauschema.
- 6.12.3. *Anbauschema*  
Entweder zwei Leuchten vorn und zwei Leuchten hinten oder eine Leuchte auf jeder Seite.
- 6.12.4. *Anordnung*
- 6.12.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in der Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeuges entfernt sein.  
  
Sind zwei Leuchten angebracht, so müssen sie sich an den Fahrzeugseiten befinden.
- 6.12.4.2. In der Höhe:  
  
Bei Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>: keine besondere Vorschrift;  
  
bei allen anderen Fahrzeugklassen: über dem Boden mindestens 350 mm, höchstens 1 500 mm (2 100 mm, wenn die Form des Fahrzeugaufbaus die Einhaltung des Wertes von 1 500 mm nicht zulässt).
- 6.12.4.3. In Längsrichtung: keine besondere Vorschrift
- 6.12.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Horizontalwinkel: 45° nach außen, nach vorn und nach hinten.  
  
Vertikalwinkel: 15° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe der Leuchte kleiner als 750 mm ist.
- 6.12.6. *Ausrichtung*  
Derart, dass die Leuchten die Sichtbarkeitsbedingungen nach vorn und nach hinten erfüllen.

6.12.7. *Elektrische Schaltung*

Die Schaltung muss so ausgeführt sein, dass die Parkleuchte(n) auf derselben Fahrzeugseite unabhängig von anderen Leuchten eingeschaltet werden kann (können).

Die Parkleuchte(n) und, falls vorhanden, die Begrenzungsleuchten und die Schlussleuchten nach Absatz 6.12.9 müssen auch dann eingeschaltet werden können, wenn die Einrichtung, mit der der Motor angelassen wird, sich in einer Stellung befindet, in der der Motorbetrieb nicht möglich ist. Eine Einrichtung, die diese Leuchten als Funktion der Zeit automatisch ausschaltet, ist nicht zulässig.

6.12.8. *Kontrollleuchte*

Einschaltkontrollleuchte zulässig. Ist eine Kontrollleuchte vorhanden, so darf sie nicht mit der Kontrollleuchte für die Begrenzungsleuchten und Schlussleuchten verwechselt werden können.

6.12.9. *Sonstige Vorschriften*

Die Funktion dieser Leuchte darf auch durch gleichzeitiges Einschalten der Begrenzungsleuchte und der Schlussleuchte derselben Fahrzeugseite erfüllt werden.

6.13. **Umrissleuchte**

6.13.1. *Anbringung*

Vorgeschrieben bei Fahrzeugen, die breiter als 2,10 m sind. Zulässig bei Fahrzeugen mit einer Breite von 1,80 m bis 2,10 m. Bei Fahrgestellen mit Fahrerhaus sind hintere Umrissleuchten zulässig.

6.13.2. *Anzahl*

Zwei von vorn und zwei von hinten sichtbar.

6.13.3. *Anbauschema*

Keine besondere Vorschrift.

6.13.4. *Anordnung*

6.13.4.1. In Richtung der Breite:

Vorn und hinten: Möglichst nahe am äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn der am weitesten von der Fahrzeuglängsmittlebene entfernte Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse nicht mehr als 400 mm von dem äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt ist.

6.13.4.2. In der Höhe:

Vorn: Kraftfahrzeuge — die horizontale Ebene, die den oberen Rand der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse der Einrichtung berührt, darf nicht unter der horizontalen Ebene liegen, die den oberen Rand des durchsichtigen Bereichs der Windschutzscheibe berührt.

Anhänger und Sattelanhänger: In der größten Höhe, die mit den Vorschriften über die Breite, mit der Bauart und den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs und der Symmetrie der Leuchten vereinbar ist.

Hinten: In der größten Höhe, die mit den Vorschriften über die Breite, mit der Bauart und den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs und der Symmetrie der Leuchten vereinbar ist.

6.13.4.3. In Längsrichtung: Keine besondere Vorschrift.

- 6.13.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Horizontalwinkel: 80° nach außen,  
  
Vertikalwinkel: 5° über und 20° unter der Horizontalen.
- 6.13.6. *Ausrichtung*  
Derart, dass die Leuchten die Sichtbarkeitsbedingungen nach vorn und nach hinten erfüllen.
- 6.13.7. *Elektrische Schaltung*  
Nach Absatz 5.11.
- 6.13.8. *Kontrollleuchte*  
Kontrollleuchte zulässig. Ist eine Kontrollleuchte vorhanden, so muss ihre Funktion von der für die Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrollleuchte erfüllt werden.
- 6.13.9. *Sonstige Vorschriften*  
Sind alle anderen Vorschriften eingehalten, so können die von vorn und die von hinten sichtbare Leuchte an derselben Fahrzeugseite in einer Einrichtung kombiniert sein.  
  
Die Lage einer Umrissleuchte in Bezug auf die entsprechende Begrenzungs- oder Schlussleuchte muss so sein, dass der Abstand zwischen den Projektionen der einander am nächsten liegenden Punkte der sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der jeweiligen Bezugsachsen der beiden betreffenden Leuchten auf eine vertikale Querebene nicht weniger als 200 mm beträgt.
- 6.14. **Hinterer nichtdreieckiger Rückstrahler**
- 6.14.1. *Anbringung*  
Vorgeschrieben bei Kraftfahrzeugen.  
  
Wenn sie mit den anderen hinteren Lichtsignaleinrichtungen zusammengebaut sind, sind sie an Anhängern zulässig.
- 6.14.2. *Anzahl*  
Zwei. Ihre Leistungsmerkmale müssen den Vorschriften für Rückstrahler der Klasse IA oder IB nach der Regelung Nr. 3 entsprechen. Zusätzliche rückstrahlende Einrichtungen und Materialien (einschließlich zwei Rückstrahler, die nicht Absatz 6.14.4 entsprechen) sind zulässig, sofern sie die Wirkung der vorgeschriebenen Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen nicht beeinträchtigen.
- 6.14.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.14.4. *Anordnung*
- 6.14.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der reflektierenden (leuchtenden) Fläche darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.  
  
Der Abstand zwischen den Innenrändern der sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachsen ist  
  
bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>: nicht festgelegt.  
  
Bei allen anderen Fahrzeugklassen: Nicht weniger als 600 mm. Dieser Abstand darf auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.

- 6.14.4.2. In der Höhe: Über dem Boden, mindestens 250 mm, höchstens 900 mm (1 500 mm, wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung des Wertes 900 mm nicht zulässt).
- 6.14.4.3. In Längsrichtung: Am Fahrzeugheck.
- 6.14.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Horizontalwinkel: 30° nach innen und nach außen.  
  
Vertikalwinkel: 10° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe des Rückstrahlers kleiner als 750 mm ist.
- 6.14.6. *Ausrichtung*  
Nach hinten.
- 6.14.7. *Sonstige Vorschriften*  
Die reflektierende Fläche des Rückstrahlers darf mit der sichtbaren leuchtenden Fläche jeder anderen hinteren Leuchte gemeinsame Teile haben.
- 6.15. **Hinterer dreieckiger Rückstrahler**
- 6.15.1. *Anbringung*  
Vorgeschrieben bei Anhängern.  
  
Verboten bei Kraftfahrzeugen.
- 6.15.2. *Anzahl*  
Zwei. Ihre Leistungsmerkmale müssen den Vorschriften für Rückstrahler der Klasse IIIA oder der Klasse IIIB nach der Regelung Nr. 3 entsprechen. Zusätzliche rückstrahlende Einrichtungen und Materialien (einschließlich zwei Rückstrahler, die nicht Absatz 6.15.4 entsprechen) sind zulässig, sofern sie die Wirkung der vorgeschriebenen Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen nicht beeinträchtigen.
- 6.15.3. *Anbauschema*  
Die Spitze des Dreiecks muss nach oben gerichtet sein.
- 6.15.4. *Anordnung*
- 6.15.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der reflektierenden (leuchtenden) Fläche darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.  
  
Der Abstand zwischen den inneren Rändern der Rückstrahler muss mindestens 600 mm betragen. Dieser Abstand darf auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.
- 6.15.4.2. In der Höhe: Über dem Boden, mindestens 250 mm, höchstens 900 mm (1 500 mm, wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung des Wertes 900 mm nicht zulässt).
- 6.15.4.3. In Längsrichtung: Am Fahrzeugheck.
- 6.15.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Horizontalwinkel: 30° nach innen und nach außen.  
  
Vertikalwinkel: 15° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe des Rückstrahlers kleiner als 750 mm ist.
- 6.15.6. *Ausrichtung*  
Nach hinten.

- 6.15.7. *Sonstige Vorschriften*  
Die retroreflektierende Fläche eines Rückstrahlers darf Teile gemeinsam mit der sichtbaren leuchtenden Fläche einer anderen Leuchte haben, die sich am Fahrzeugheck befindet.
- 6.16. **Vorderer nichtdreieckiger Rückstrahler**
- 6.16.1. *Anbringung*  
Vorgeschrieben bei Anhängern.  
  
Vorgeschrieben bei Kraftfahrzeugen, bei denen alle nach vorn gerichteten Leuchten mit Reflektoren abdeckbar sind.  
  
Zulässig bei anderen Kraftfahrzeugen.
- 6.16.2. *Anzahl*  
Zwei. Ihre Leistungsmerkmale müssen den Vorschriften für Rückstrahler der Klasse IA oder IB nach der Regelung Nr. 3 entsprechen. Zusätzliche rückstrahlende Einrichtungen und Materialien (einschließlich zwei Rückstrahler, die nicht Absatz 6.16.4 entsprechen) sind zulässig, sofern sie die Wirkung der vorgeschriebenen Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen nicht beeinträchtigen.
- 6.16.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.16.4. *Anordnung*
- 6.16.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der reflektierenden (leuchtenden) Fläche darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.  
  
Bei Anhängern darf der von der Längsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der reflektierenden (leuchtenden) Fläche nicht mehr als 150 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.  
  
Der Abstand zwischen den Innenrändern der sichtbaren leuchtenden Flächen in Richtung der Bezugsachsen ist  
  
bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>: nicht festgelegt.  
  
Bei allen anderen Fahrzeugklassen: Nicht weniger als 600 mm. Dieser Abstand darf auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.
- 6.16.4.2. In der Höhe: Über dem Boden, mindestens 250 mm, höchstens 900 mm (1 500 mm, wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung des Wertes 900 mm nicht zulässt).
- 6.16.4.3. In Längsrichtung: An der Vorderseite des Fahrzeugs.
- 6.16.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Horizontalwinkel: 30° nach innen und nach außen. Bei Anhängern darf der Winkel nach innen auf 10° verringert sein. Falls dieser Winkel wegen der Bauweise des Anhängers mit den vorgeschriebenen Rückstrahlern nicht erreicht werden kann, müssen zusätzliche Rückstrahler angebracht sein, mit denen zusammen mit den vorgeschriebenen Rückstrahlern der erforderliche Winkel der Sichtbarkeit erreicht wird; bei der Anbringung gilt die Einschränkung in Bezug auf die Breite (Absatz 6.16.4.1) nicht.  
  
Vertikalwinkel: 10° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe des Rückstrahlers kleiner als 750 mm ist.
- 6.16.6. *Ausrichtung*  
Nach vorn.

- 6.16.7. *Sonstige Vorschriften*  
Die reflektierende Fläche des Rückstrahlers darf mit der sichtbaren leuchtenden Fläche jeder anderen vorderen Leuchte gemeinsame Teile haben.
- 6.17. **Seitlicher nichtdreieckiger Rückstrahler**
- 6.17.1. *Anbringung*  
  
Vorgeschrieben: Bei allen Kraftfahrzeugen, die länger als 6 m sind.  
Bei allen Anhängern.  
  
Zulässig: Bei Kraftfahrzeugen, die nicht länger als 6 m sind.
- 6.17.2. *Anzahl*  
So viele, dass die Vorschriften für die Anordnung in Längsrichtung eingehalten werden. Die Leistungsmerkmale dieser Einrichtungen müssen den Vorschriften für Rückstrahler der Klasse IA oder IB nach der Regelung Nr. 3 entsprechen. Zusätzliche rückstrahlende Einrichtungen und Materialien (einschließlich zwei Rückstrahler, die nicht Absatz 6.17.4 entsprechen) sind zulässig, sofern sie die Wirkung der vorgeschriebenen Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen nicht beeinträchtigen.
- 6.17.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.17.4. *Anordnung*
- 6.17.4.1. In Richtung der Breite: Keine besondere Vorschrift.
- 6.17.4.2. In der Höhe: Über dem Boden, mindestens 250 mm, höchstens 900 mm (1 500 mm, wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung des Wertes 900 mm nicht zulässt).
- 6.17.4.3. In Längsrichtung: Mindestens ein seitlicher Rückstrahler muss sich im mittleren Drittel des Fahrzeugs befinden; der am weitesten vorn angebrachte seitliche Rückstrahler darf nicht mehr als 3 m vom vordersten Punkt des Fahrzeugs entfernt sein; bei Anhängern ist bei der Messung dieses Abstands die Deichsellänge mit zu berücksichtigen.  
  
Der Abstand zwischen zwei nebeneinander angebrachten seitlichen Rückstrahlern darf nicht größer als 3 m sein. Dies gilt allerdings nicht für Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>.  
  
Falls die Fahrzeugform die Einhaltung dieser Vorschrift nicht zulässt, darf dieser Abstand auf 4 m vergrößert sein. Der Abstand zwischen dem hintersten seitlichen Rückstrahler und dem hintersten Punkt des Fahrzeugs darf nicht größer als 1 m sein. Bei Kraftfahrzeugen, die nicht länger als 6 m sind, genügt es jedoch, wenn im ersten und/oder im letzten Drittel des Fahrzeugs ein seitlicher Rückstrahler angebracht ist.
- 6.17.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Horizontalwinkel: 45° nach vorn und nach hinten.  
  
Vertikalwinkel: 10° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe des Rückstrahlers kleiner als 750 mm ist.
- 6.17.6. *Ausrichtung*  
Nach der Seite.
- 6.17.7. *Sonstige Vorschriften*  
Die reflektierende Fläche des seitlichen Rückstrahlers darf mit der sichtbaren leuchtenden Fläche jeder anderen seitlichen Leuchte gemeinsame Teile haben.

**6.18. Seitenmarkierungsleuchten****6.18.1. Anbringung**

Vorgeschrieben: bei allen Fahrzeugen, die länger als 6 m sind, außer bei Fahrgestellen mit Fahrerhaus; bei der Berechnung der Länge von Anhängern ist die Deichsel mit zu berücksichtigen.

Seitenmarkierungsleuchten des Typs SM1 sind bei Fahrzeugen aller Klassen zu verwenden; Seitenmarkierungsleuchten des Typs SM2 dürfen dagegen nur bei Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> verwendet werden.

Außerdem sind an Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>, die kürzer als 6 m sind, Seitenmarkierungsleuchten zu verwenden, wenn die geringere geometrische Sichtbarkeit von Begrenzungsleuchten nach Absatz 6.9.5.2 und von Schlussleuchten nach Absatz 6.10.5.2 ausgeglichen werden soll.

Zulässig:

Bei allen anderen Fahrzeugen.

Seitenmarkierungsleuchten des Typs SM1 oder SM2 dürfen verwendet werden.

**6.18.2. Mindestzahl je Seite**

Sie muss so groß sein, dass die Vorschriften über die Anordnung in Längsrichtung eingehalten sind.

**6.18.3. Anbauschema**

Keine besonderen Vorschriften.

**6.18.4. Anordnung****6.18.4.1. In Richtung der Breite: Keine besonderen Vorschriften.****6.18.4.2. In der Höhe: Über dem Boden, mindestens 250 mm, höchstens 1 500 mm (2 100 mm, wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung des Wertes 1 500 mm nicht zulässt).****6.18.4.3. In Längsrichtung: Mindestens eine Seitenmarkierungsleuchte muss sich im mittleren Drittel des Fahrzeugs befinden; die am weitesten vorn angebrachte Seitenmarkierungsleuchte darf nicht mehr als 3 m vom vordersten Punkt des Fahrzeugs entfernt sein; bei Anhängern ist bei der Messung dieses Abstands die Deichsellänge mit zu berücksichtigen. Der Abstand zwischen zwei nebeneinander angebrachten Seitenmarkierungsleuchten darf nicht größer als 3 m sein. Falls die Fahrzeugform die Einhaltung dieser Vorschrift nicht zulässt, darf dieser Abstand auf 4 m vergrößert sein.**

Der Abstand zwischen der hintersten Seitenmarkierungsleuchte und dem hintersten Punkt des Fahrzeugs darf nicht größer als 1 m sein.

Bei Kraftfahrzeugen, die nicht länger als 6 m sind, und bei Fahrgestellen mit Fahrerhaus genügt es jedoch, wenn im ersten und/oder im letzten Drittel des Fahrzeugs eine Seitenmarkierungsleuchte angebracht ist.

**6.18.5. Geometrische Sichtbarkeit**

Horizontalwinkel: 45° nach vorn und nach hinten; bei Fahrzeugen, bei denen der Anbau der Seitenmarkierungsleuchte zulässig ist, darf dieser Wert jedoch auf 30° verringert sein.

Ist das Fahrzeug mit Seitenmarkierungsleuchten ausgerüstet, mit denen die geringere geometrische Sichtbarkeit von vorderen und hinteren Fahrtrichtungsanzeigern nach Absatz 6.5.5.2 und/oder Begrenzungsleuchten nach den Absätzen 6.9.5.2 und 6.10.5.2 ausgeglichen werden soll, dann betragen die Winkel nach vorn und nach hinten 45° und zur Fahrzeugmitte hin 30° (siehe die Abbildung in Absatz 6.5.5.2).

Vertikalwinkel: 10° über und unter der Horizontalen. Der Vertikalwinkel unter der Horizontalen darf auf 5° verringert sein, wenn die Anbauhöhe einer Seitenmarkierungsleuchte kleiner als 750 mm ist.

**6.18.6. Ausrichtung**

Nach der Seite.

- 6.18.7. *Elektrische Schaltung*  
Bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>, die kürzer als 6 m sind, dürfen gelbe Seitenmarkierungsleuchten auch Blinklicht ausstrahlen, sofern sie synchron und mit derselben Frequenz wie die Fahrtrichtungsanzeiger auf derselben Seite des Fahrzeugs blinken.  
  
Für alle anderen Fahrzeugklassen: keine besondere Vorschrift.
- 6.18.8. *Kontrollleuchte*  
Kontrollleuchte zulässig. Ist eine Kontrollleuchte vorhanden, so muss ihre Funktion von der für die Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrollleuchte erfüllt werden.
- 6.18.9. *Sonstige Vorschriften*  
Ist die hinterste Seitenmarkierungsleuchte mit der Schlussleuchte kombiniert, die mit der Nebelschlussleuchte oder der Bremsleuchte ineinander gebaut ist, so können die photometrischen Eigenschaften der Seitenmarkierungsleuchte verändert sein, während die Nebelschlussleuchte oder die Bremsleuchte Licht ausstrahlt.  
  
Die hinteren Seitenmarkierungsleuchten müssen gelb sein, wenn sie zusammen mit dem hinteren Fahrtrichtungsanzeiger Blinklicht ausstrahlen.
- 6.19. **Tagfahrleuchte** <sup>(1)</sup>
- 6.19.1. *Anbringung*  
Zulässig bei Kraftfahrzeugen. Verboten bei Anhängern.
- 6.19.2. *Anzahl*  
Zwei.
- 6.19.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.19.4. *Anordnung*
- 6.19.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.  
  
Der Abstand zwischen den Innenrändern der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse muss mindestens 600 mm betragen.  
  
Dieser Abstand darf auf 400 mm verringert sein, wenn die Gesamtbreite des Fahrzeugs kleiner als 1 300 mm ist.
- 6.19.4.2. In der Höhe: über dem Boden, mindestens 250 mm, höchstens 1 500 mm.
- 6.19.4.3. In Längsrichtung: an der Vorderseite des Fahrzeugs. Diese Vorschrift gilt als eingehalten, wenn das ausgestrahlte Licht den Fahrzeugführer weder direkt noch indirekt über die Rückspiegel und/oder andere spiegelnde Flächen des Fahrzeugs stört.
- 6.19.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Horizontal: nach außen 20° und nach innen 20°.  
  
Vertikal: nach oben 10° und nach unten 10°.
- 6.19.6. *Ausrichtung*  
Nach vorn.

(1) Der Anbau dieser Einrichtung kann aufgrund einzelstaatlicher Vorschriften verboten sein.

- 6.19.7. *Elektrische Schaltung*  
Sind Tagfahrleuchten eingebaut, so müssen sie automatisch eingeschaltet werden, wenn die Einrichtung, die den Motor startet oder ausschaltet, in einer Stellung ist, die es ermöglicht, dass der Motor in Betrieb ist. Es muss möglich sein, die automatische Einschaltung der Tagfahrleuchten ohne den Gebrauch von Werkzeugen ein- und auszuschalten.  
Die Tagfahrleuchte muss sich automatisch ausschalten, wenn die Schweinwerfer eingeschaltet werden; dies gilt nicht, wenn mit den Scheinwerfern kurze Warnsignale abgegeben werden.
- 6.19.8. *Kontrollleuchte*  
Einschaltkontrollleuchte zulässig.
- 6.19.9. *Sonstige Vorschriften*  
Keine.
- 6.20. **Abbiegescheinwerfer**
- 6.20.1. *Anbringung*  
An Kraftfahrzeugen zulässig.
- 6.20.2. *Anzahl*  
Zwei.
- 6.20.3. *Anbauschema*  
Keine besondere Vorschrift.
- 6.20.4. *Anordnung*
- 6.20.4.1. In Richtung der Breite: Der von der Fahrzeuglängsmittlebene am weitesten entfernte Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs entfernt sein.
- 6.20.4.2. In Längsrichtung: nicht weiter als 1 000 mm von der Front.
- 6.20.4.3. In der Höhe:  
Minimum: nicht weniger als 250 mm über dem Boden;  
Maximum: nicht mehr als 900 mm über dem Boden.  
Jedoch darf kein Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse höher sein als der höchste Punkt der sichtbaren leuchtenden Fläche in Richtung der Bezugsachse des Scheinwerfers für Abblendlicht.
- 6.20.5. *Geometrische Sichtbarkeit*  
Sie wird durch die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  nach Absatz 2.13 bestimmt,  
 $\alpha = 10^\circ$  nach oben und nach unten  
 $\beta = 30^\circ$  bis  $60^\circ$  nach außen
- 6.20.6. *Ausrichtung*  
So, dass die Scheinwerfer den Vorschriften der geometrischen Sichtbarkeit entsprechen.
- 6.20.7. *Elektrische Schaltung*  
Die Abbiegescheinwerfer müssen so geschaltet werden, dass sie nicht eingeschaltet werden können, ohne dass die Scheinwerfer für Fernlicht oder die Scheinwerfer für Abblendlicht eingeschaltet sind.

Der Abbiegescheinwerfer darf auf einer Seite des Fahrzeugs nur automatisch eingeschaltet werden, wenn die Fahrtrichtungsanzeiger auf derselben Fahrzeugseite eingeschaltet sind und/oder wenn der Lenkwinkel von der Geradeausposition zur selben Fahrzeugseite hin geändert wird.

Der Abbiegescheinwerfer muss automatisch ausgeschaltet werden, wenn der Fahrtrichtungsanzeiger ausgeschaltet wird und/oder der Lenkwinkel in die Geradeausposition zurückgenommen wird.

6.20.8. *Kontrollleuchte*

Keine.

6.20.9. *Sonstige Vorschriften*

Die Abbiegescheinwerfer dürfen nicht bei Fahrzeuggeschwindigkeiten über 40 km/h eingeschaltet werden können.

6.21. **Auffällige Markierungen**

6.21.1. *Anbringung*

6.21.1.1. Nicht zulässig:  
an Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und O<sub>1</sub>.

6.21.1.2. Vorgeschrieben:

6.21.1.2.1. hinten:

Vollkontur-Markierung an Fahrzeugen der nachstehenden Klassen mit einer Breite von mehr als 2 100 mm:

a) N<sub>2</sub> mit einer Höchstmasse von mehr als 7,5 Tonnen und N<sub>3</sub> (mit Ausnahme von Fahrgestellen mit Fahrerhaus, unvollständigen Fahrzeugen und Sattelzugmaschinen);

b) O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub>;

6.21.1.2.2. seitlich:

6.21.1.2.2.1. Teilkontur-Markierung an Fahrzeugen der nachstehenden Klassen mit einer Länge von mehr als 6 000 mm (einschließlich der Deichsel bei Anhängern):

a) N<sub>2</sub> mit einer Höchstmasse von mehr als 7,5 Tonnen und N<sub>3</sub> (mit Ausnahme von Fahrgestellen mit Fahrerhaus, unvollständigen Fahrzeugen und Sattelzugmaschinen);

b) O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub>.

6.21.1.2.3. Wenn es jedoch wegen der Form, des Aufbaus, der Bauart oder der Betriebsbedingungen nicht möglich ist, die vorgeschriebene Konturmarkierung anzubringen, darf eine Linienmarkierung angebracht sein.

6.21.1.3. Zulässig:

6.21.1.3.1. an Fahrzeugen aller anderen Klassen, die in den Absätzen 6.21.1.1 und 6.21.1.2 nicht genannt sind, sowie an dem Fahrerhaus von Sattelzugmaschinen und dem Fahrerhaus von Fahrgestellen mit Fahrerhaus.

6.21.1.3.2. Eine Teilkontur- oder Vollkontur-Markierung darf anstelle der vorgeschriebenen Linienmarkierungen angebracht sein, und eine Vollkontur-Markierung darf anstelle der vorgeschriebenen Teilkontur-Markierung angebracht sein.

6.21.2. *Anzahl*

Entsprechend der Anbringung.

- 6.21.3. *Anbauschema*  
Die auffälligen Markierungen müssen möglichst horizontal und vertikal in einer Lage angebracht sein, die mit der Form, des Aufbaus, der Bauart und den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs vereinbar ist.
- 6.21.4. *Anordnung*
- 6.21.4.1. *In Richtung der Breite*
- 6.21.4.1.1. Die auffällige Markierung muss in möglichst geringem Abstand von der Fahrzeugkante angebracht sein.
- 6.21.4.1.2. Die Gesamtlänge der am Fahrzeug horizontal angebrachten auffälligen Markierungen muss mindestens 80 % der Gesamtbreite des Fahrzeugs betragen; dabei ist eine Überlappung einzelner horizontaler Markierungsteile nicht berücksichtigt.
- 6.21.4.1.3. Wenn der Hersteller jedoch gegenüber der Genehmigungsbehörde nachweisen kann, dass der in Absatz 6.21.4.1.2 genannte Wert nicht erreicht werden kann, darf die Gesamtlänge auf 60 % verringert sein; dieser Wert ist dann im Mitteilungsblatt und im Gutachten anzugeben <sup>(1)</sup>.
- 6.21.4.2. *In Längsrichtung*
- 6.21.4.2.1. Die auffällige Markierung muss in möglichst geringem Abstand von den Enden des Fahrzeugs (bis zu 600 mm von jedem Ende des Fahrzeugs oder Fahrerhauses bei Sattelzugmaschinen) angebracht sein.
- 6.21.4.2.1.1. bei Kraftfahrzeugen an jedem Ende des Fahrzeugs bzw. bei Sattelzugmaschinen an jedem Ende des Fahrerhauses;
- 6.21.4.2.1.2. bei Anhängern an jedem Ende des Fahrzeugs (ohne Berücksichtigung der Deichsel).
- 6.21.4.2.2. Die Gesamtlänge der am Fahrzeug horizontal angebrachten auffälligen Markierungen muss ohne Berücksichtigung einzelner horizontaler Markierungsteile mindestens 80 % der Werte folgender Abmessungen betragen:
- 6.21.4.2.2.1. bei Kraftfahrzeugen: Länge des Fahrzeugs (ohne das Fahrerhaus); bei Zugmaschinen für Sattelanhänger (falls angekuppelt): Länge des Fahrerhauses;
- 6.21.4.2.2.2. bei Anhängern: Länge des Fahrzeugs (ohne Berücksichtigung der Deichsel).
- 6.21.4.2.3. Wenn der Hersteller jedoch gegenüber der Genehmigungsbehörde nachweisen kann, dass der in Absatz 6.21.4.2.2 genannte Wert nicht erreicht werden kann, darf die Gesamtlänge auf 60 % verringert sein; dieser Wert ist dann im Mitteilungsblatt und im Gutachten anzugeben <sup>(1)</sup>.
- 6.21.4.3. *In der Höhe*
- 6.21.4.3.1. Unterer Teil (Untere Teile) der Linienmarkierungen und Konturmarkierungen:
- So tief wie möglich innerhalb des folgenden Bereichs:
- Mindestwert: nicht weniger als 250 mm über dem Boden.
- Höchstwert: nicht mehr als 1 500 mm über dem Boden.

<sup>(1)</sup> Diese Vorschrift gilt bis fünf Jahre nach dem offiziellen Datum des Inkrafttretens der Änderungsserie 03 zu dieser Regelung.

Eine Anbringungshöhe von 2 100 mm ist allerdings dann zulässig, wenn es wegen technischer Bedingungen nicht möglich ist, den Höchstwert von 1 500 mm einzuhalten, die Vorschriften der Absätze 6.21.4.1.2, 6.21.4.1.3, 6.21.4.2.2 und 6.21.4.2.3 zu erfüllen oder die Linienmarkierung bzw. die unteren Teile der Konturmarkierung horizontal anzuordnen.

6.21.4.3.2. Obere Teile der Konturmarkierungen:

So hoch wie möglich, aber bis zu 400 mm vom oberen Rand des Fahrzeugs entfernt.

6.21.5. *Sichtbarkeit*

Die auffällige Markierung gilt als sichtbar, wenn mindestens 80 % der leuchtenden Fläche der Markierung für einen Beobachter, der sich an einer beliebigen Stelle zwischen folgenden Beobachtungsebenen befindet, sichtbar sind:

6.21.5.1. bei hinteren auffälligen Markierungen (siehe Anhang 11 Abbildung 1) liegt die Beobachtungsebene senkrecht zur Längsachse des Fahrzeugs in einem Abstand von 25 m vom äußersten Ende des Fahrzeugs und wird durch folgende Ebenen begrenzt:

6.21.5.1.1. in der Höhe durch zwei Horizontalebenen jeweils 1 m und 3 m über dem Boden,

6.21.5.1.2. in der Breite durch zwei Vertikalebenen, die zu beiden Seiten der Längsmittlebene des Fahrzeugs mit zwei parallel zu dieser Ebene liegenden Vertikalebenen nach außen einen Winkel von 15° bilden und durch die Schnittgerade mit diesen Vertikalebenen gehen, die die Gesamtbreite des Fahrzeugs bestimmen, sowie die Ebene senkrecht zur Längsachse des Fahrzeugs, die das Ende des Fahrzeugs bestimmt.

6.21.5.2. bei seitlichen auffälligen Markierungen (siehe Anhang 11 Abbildung 2) liegt die Beobachtungsebene parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeugs in einem Abstand von 25 m vom äußersten Ende des Fahrzeugs und wird durch folgende Ebenen begrenzt:

6.21.5.2.1. in der Höhe durch zwei Horizontalebenen jeweils 1 m und 3 m über dem Boden,

6.21.5.2.2. in der Breite durch zwei Vertikalebenen, die zu beiden Seiten einer Ebene senkrecht zur Längsachse des Fahrzeugs nach außen einen Winkel von 15° bilden und durch die Schnittgerade mit den Vertikalebenen gehen, die senkrecht zur Längsachse des Fahrzeugs liegen und die Gesamtlänge und die Außenkante des Fahrzeugs bestimmen.

6.21.6. *Ausrichtung*

6.21.6.1. zur Seite:

möglichst parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeugs in einer Lage, die mit der Form, des Aufbaus, der Bauart und den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs vereinbar ist.

6.21.6.2. nach hinten:

möglichst parallel zur Querebene des Fahrzeugs in einer Lage, die mit der Form, des Aufbaus, der Bauart und den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs vereinbar ist.

6.21.7. *Sonstige Vorschriften*

6.21.7.1. Auffällige Markierungen gelten als durchgehend, wenn die Abstände zwischen nebeneinander angeordneten Teilen so gering wie möglich sind und nicht mehr als 50 % der kürzesten Länge eines solchen Teils betragen.

- 6.21.7.2. Bei einer Teilkontur-Markierung muss jede obere Ecke durch zwei Linien kenntlich gemacht sein, die einen Winkel von 90° bilden und von denen jede mindestens 250 mm lang ist.
- 6.21.7.3. Der Abstand zwischen der hinten am Fahrzeug angebrachten auffälligen Markierung und jeder vorgeschriebenen Bremsleuchte sollte größer als 200 mm sein.
- 6.21.7.4. Wenn hintere Kennzeichnungstafeln, die der Änderungsserie 01 zur Regelung Nr. 70 entsprechen, angebaut sind, können diese bei der Berechnung der Länge der auffälligen Markierung und ihrem Abstand zur Fahrzeugseite nach Wahl des Herstellers als Teil der hinteren auffälligen Markierung gelten.
- 6.21.7.5. Die Stellen am Fahrzeug, an denen auffällige Markierungen angebracht werden sollen, müssen so groß sein, dass Markierungen mit einer Breite von mindestens 60 mm angebracht werden können.
7. ÄNDERUNGEN DES FAHRZEUGTYPUS ODER DES ANBAUS SEINER BELEUCHTUNGS- UND LICHTSIGNAL-EINRICHTUNGEN UND ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG
- 7.1. Jede Änderung des Fahrzeugtyps oder des Anbaus seiner Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen oder des Verzeichnisses nach Absatz 3.2.2 ist der Behörde mitzuteilen, die die Genehmigung für diesen Fahrzeugtyp erteilt hat. Die Behörde kann dann entweder
- 7.1.1. die Auffassung vertreten, dass von den vorgenommenen Änderungen keine nennenswert nachteilige Wirkung ausgeht und das Fahrzeug auf jeden Fall noch den Vorschriften entspricht, oder
- 7.1.2. ein neues Gutachten von dem Technischen Dienst, der die Prüfungen durchführt, verlangen.
- 7.2. Die Bestätigung oder die Erweiterung oder die Versagung der Genehmigung ist mit Angabe der Änderungen den Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, gemäß dem in Absatz 4.3 angegebenen Verfahren mitzuteilen.
- 7.3. Die zuständige Behörde, die die Erweiterung der Genehmigung bescheinigt, teilt jedem Mitteilungsblatt, das bei einer solchen Erweiterung ausgefüllt wird, eine laufende Nummer zu und unterrichtet hierüber die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht.
8. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION
- Die Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion müssen den in Anlage 2 zum Übereinkommen (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) beschriebenen Verfahren entsprechen, wobei folgende Vorschriften eingehalten sein müssen:
- 8.1. Jedes Fahrzeug, das nach dieser Regelung genehmigt wurde, muss so gebaut sein, dass es dem genehmigten Typ insofern entspricht, als die Vorschriften der Absätze 5 und 6 eingehalten sind.
- 8.2. Der Inhaber der Genehmigung muss vor allem:
- 8.2.1. sicherstellen, dass Verfahren zur wirksamen Qualitätskontrolle des Fahrzeugs hinsichtlich aller Aspekte, die für die Einhaltung der Vorschriften der Absätze 5 und 6 wichtig sind, vorhanden sind;
- 8.2.2. sicherstellen, dass bei jedem Fahrzeugtyp zumindest die in Anhang 9 dieser Regelung vorgeschriebenen Prüfungen oder andere Nachprüfungen, bei denen gleichwertige Daten ermittelt werden können, durchgeführt werden.
- 8.3. Die zuständige Behörde kann jede in dieser Regelung vorgeschriebene Prüfung durchführen. Diese Prüfungen werden an stichprobenweise ausgewählten Mustern durchgeführt, ohne dass die Lieferungsverpflichtungen des Herstellers beeinträchtigt werden.

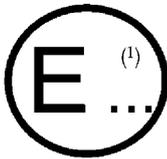
- 8.4. Die zuständige Behörde soll nach Möglichkeit einmal jedes Jahr eine Überprüfung durchführen. Darüber entscheidet jedoch die zuständige Behörde nach eigenem Ermessen, wobei sie das Vertrauen berücksichtigt, das sie zu den Verfahren hat, die eine wirksame Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion gewährleisten sollen. Sind die Ergebnisse nicht zufriedenstellend, so veranlasst die zuständige Behörde, dass alle erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, damit die Übereinstimmung der Produktion so schnell wie möglich wiederhergestellt wird.
9. MAßNAHMEN BEI ABWEICHUNG DER PRODUKTION
- 9.1. Die für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn die Vorschriften nicht eingehalten sind oder wenn ein mit dem Genehmigungszeichen versehenes Fahrzeug dem genehmigten Typ nicht entspricht.
- 9.2. Nimmt eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung zurück, so hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht.
10. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION
- Stellt der Inhaber der Genehmigung die Produktion eines nach dieser Regelung genehmigten Fahrzeugs endgültig ein, so hat er hierüber die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, zu unterrichten. Nach Erhalt der entsprechenden Mitteilung hat diese Behörde die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht.
11. NAMEN UND ANSCHRIFTEN DER TECHNISCHEN DIENSTE, DIE DIE PRÜFUNGEN FÜR DIE GENEHMIGUNG DURCHFÜHREN, UND DER BEHÖRDEN
- Die Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, teilen dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der die Prüfungen für die Genehmigung durchführenden Technischen Dienste sowie der Behörden, die die Genehmigung erteilen, mit, denen die in den anderen Ländern ausgestellten Mitteilungsblätter über die Erteilung oder die Erweiterung oder die Versagung oder die Zurücknahme einer Genehmigung zu übersenden sind.
12. ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN
- 12.1. Nach dem offiziellen Datum des Inkrafttretens der Änderungsserie 03 darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, die Erteilung von Genehmigungen nach dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung versagen.
- 12.2. Nach Ablauf einer Frist von 12 Monaten nach dem Tag des Inkrafttretens der Änderungsserie 03 dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, Genehmigungen nur dann erteilen, wenn der zu genehmigende Fahrzeugtyp den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung entspricht.
- 12.3. Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen Erweiterungen von Genehmigungen nach der vorhergehenden Änderungsserie zu dieser Regelung nicht versagen.
- 12.4. Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, erteilen während einer Frist von 12 Monaten nach dem Tag des Inkrafttretens der Änderungsserie 03 weiterhin Genehmigungen für die Fahrzeugtypen, die den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die vorhergehende Änderungsserie geänderten Fassung entsprechen.
- 12.5. Keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, darf die Erteilung einer nationalen oder regionalen Typgenehmigung für einen Fahrzeugtyp versagen, der nach der Änderungsserie 03 zu dieser Regelung genehmigt worden ist.
- 12.6. Während einer Frist von 36 Monaten nach dem Tag des Inkrafttretens der Änderungsserie 03 zu dieser Regelung darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, die Erteilung einer nationalen oder regionalen Typgenehmigung für einen Fahrzeugtyp versagen, der nach der vorhergehenden Änderungsserie zu dieser Regelung genehmigt worden ist.

- 12.7. Nach Ablauf einer Frist von 36 Monaten nach dem Tag des Inkrafttretens der Änderungsserie 03 zu dieser Regelung dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, die nationale oder regionale Erstzulassung (erste Inbetriebnahme) eines Fahrzeugs versagen, das den Vorschriften der Änderungsserie 03 zu dieser Regelung nicht entspricht.
- 12.8. Nach Ablauf einer Frist von 60 Monaten nach dem Tag des Inkrafttretens der Änderungsserie 03 zu dieser Regelung verlieren Genehmigungen nach dieser Regelung ihre Gültigkeit; dies gilt nicht für Fahrzeugtypen, die den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung entsprechen.
- 12.9. Ungeachtet dieser Übergangsbestimmungen sind Vertragsparteien, bei denen die Anwendung dieser Regelung nach dem Tag des Inkrafttretens der neuesten Änderungsserie in Kraft tritt, nicht verpflichtet, Genehmigungen anzuerkennen, die nach einer der vorhergehenden Änderungsserien zu dieser Regelung erteilt worden sind.
- 12.10. Ungeachtet der Vorschriften des Absatzes 12.7 oder 12.8 bleiben Genehmigungen für Fahrzeugtypen, die nach der vorhergehenden Änderungsserie zu der Regelung erteilt wurden und von den Vorschriften der Änderungsserie 03 nicht betroffen sind, gültig und werden von Vertragsparteien, die die Regelung anwenden, weiterhin anerkannt.
- 12.11. Bis zu einer gegenteiligen Mitteilung an den Generalsekretär der Vereinten Nationen erklärt Japan, dass es sich in Bezug auf den Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen an die Bestimmungen des Übereinkommens, dem diese Regelung als Anhang beigefügt ist, nur hinsichtlich der Fahrzeuge der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub> gebunden fühlt.
- 12.12. Ab dem Datum des Inkrafttretens der Ergänzung 7 zur Änderungsserie 02 darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, die Erteilung von Genehmigungen nach dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 7 zur Änderungsserie 02 geänderten Fassung verweigern.
- 12.13. Nach Ablauf einer Frist von 30 Monaten nach dem Datum des Inkrafttretens der Ergänzung 7 zur Änderungsserie 02 dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, ECE-Genehmigungen nur dann erteilen, wenn der zu genehmigende Fahrzeugtyp den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 7 zur Änderungsserie 02 geänderten Fassung entspricht.
- 12.14. Die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen Erweiterungen von Genehmigungen nach vorhergehenden Änderungsserien zu dieser Regelung, einschließlich der Ergänzung 6 zur Änderungsserie 02, nicht verweigern.
- 12.15. Die nach dieser Regelung vor dem im Absatz 12.14 erwähnten Datum erteilten ECE-Genehmigungen, einschließlich der Erweiterungen solcher Genehmigungen, bleiben für unbestimmte Zeit gültig.
-

ANHANG 1

MITTEILUNG

(größtes Format A4 (210 × 297 mm))



ausfertigende Stelle:

Bezeichnung der Behörde:

.....  
.....  
.....

über die <sup>(2)</sup>:  
ERTEILUNG DER GENEHMIGUNG  
ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG  
VERSAGUNG DER GENEHMIGUNG  
ZURÜCKNAHME DER GENEHMIGUNG  
ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich des Anbaus der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen nach der Regelung Nr. 48

Nummer der Genehmigung: .....

Nummer der Erweiterung der Genehmigung: .....

- 1. Fabrik- oder Handelsmarke des Fahrzeugs: .....
- 2. Bezeichnung des Fahrzeugtyps durch den Hersteller: .....
- 3. Name und Anschrift des Herstellers: .....
- 4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers: .....
- 5. Zur Genehmigung vorgeführt am: .....
- 6. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt: .....
- 7. Datum des Gutachtens: .....
- 8. Nummer des Gutachtens: .....
- 9. Genaue Beschreibung:  
Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen am Fahrzeug:
  - 9.1. Scheinwerfer für Fernlicht: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
  - 9.2. Scheinwerfer für Abblendlicht: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
  - 9.3. Nebelscheinwerfer: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
  - 9.4. Rückfahrcheinwerfer: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
  - 9.5. vordere Fahrtrichtungsanzeiger: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
  - 9.6. hintere Fahrtrichtungsanzeiger: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
  - 9.7. seitliche Fahrtrichtungsanzeiger: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
  - 9.8. Warnblinklicht Alarmblinklicht: ja/nein <sup>(2)</sup> .....

- 9.9. Bremsleuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.10. Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.11. Begrenzungsleuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.12. Schlussleuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.13. Nebelschlussleuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.14. Parkleuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.15. Umrissleuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.16. hintere Rückstrahler, nichtdreieckig: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.17. hintere Rückstrahler, dreieckig: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.18. vordere Rückstrahler, nichtdreieckig: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.19. seitliche Rückstrahler, nichtdreieckig: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.20. Seitenmarkierungsleuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.21. Tagfahrleuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.22. Abbiegescheinwerfer: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.23. Auffällige Markierungen:
- 9.23.1. Vollkontur-Markierungen: hinten  
ja/nein <sup>(2)</sup> .....  
seitlich  
ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.23.2. Teilkontur-Markierungen: hinten  
ja/nein <sup>(2)</sup> .....  
seitlich  
ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.23.3. Linienmarkierungen: hinten  
ja/nein <sup>(2)</sup> .....  
seitlich  
ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.24. gleichwertige Leuchten: ja/nein <sup>(2)</sup> .....
- 9.25. zulässige Ladung im Kofferraum: .....
10. Bemerkungen
- 10.1. Bemerkungen über bewegliche Bauteile: .....
- 10.2. Verfahren zur Definition der sichtbaren leuchtenden Fläche:  
Umrandung der leuchtenden Fläche <sup>(2)</sup> oder Lichtaustrittsfläche <sup>(2)</sup>
- 10.3. Sonstige Bemerkungen (in Bezug auf Fahrzeuge mit Rechts- oder Linkslenkung): .....
- 10.4. Bemerkungen zu der von der auffälligen Markierung bedeckten Fläche für den Fall, dass der in den Absätzen 6.21.4.1.2 und 6.21.4.2.2 vorgeschriebene Mindestwert von 80 % unterschritten ist

11. Stelle, an der das Genehmigungszeichen angebracht ist: .....
12. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend): .....
13. Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen <sup>(2)</sup>
14. Ort: .....
15. Datum: .....
16. Unterschrift: .....
17. Die nachstehenden Unterlagen mit der oben angegebenen Genehmigungsnummer sind auf Anforderung erhältlich .....

<sup>(1)</sup> Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe die Vorschriften über die Genehmigung in der Regelung).

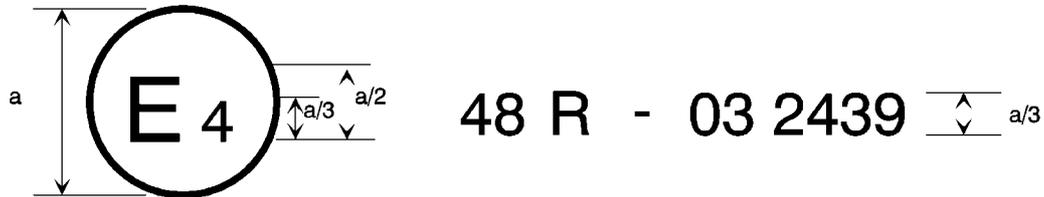
<sup>(2)</sup> Nichtzutreffendes streichen, oder „ja“ oder „nein“.

## ANHANG 2

## Anordnungen der Genehmigungszeichen

## Muster A

(siehe Absatz 4.4 dieser Regelung)

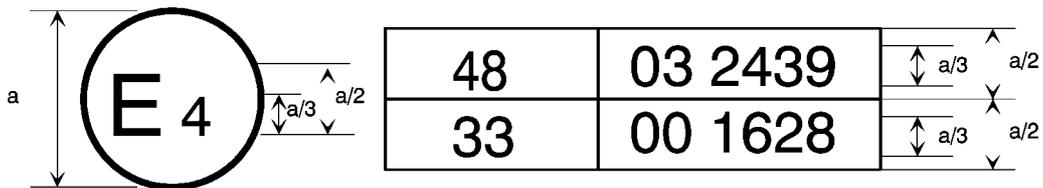


a = 8 mm

Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass der betreffende Fahrzeugtyp hinsichtlich des Anbaus der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen in den Niederlanden (E 4) nach der Regelung Nr. 48 in ihrer durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung genehmigt worden ist. Aus der Genehmigungsnummer geht hervor, dass die Genehmigung nach den Vorschriften der Regelung Nr. 48 in ihrer durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung erteilt worden ist.

## Muster B

(siehe Absatz 4.5 dieser Regelung)



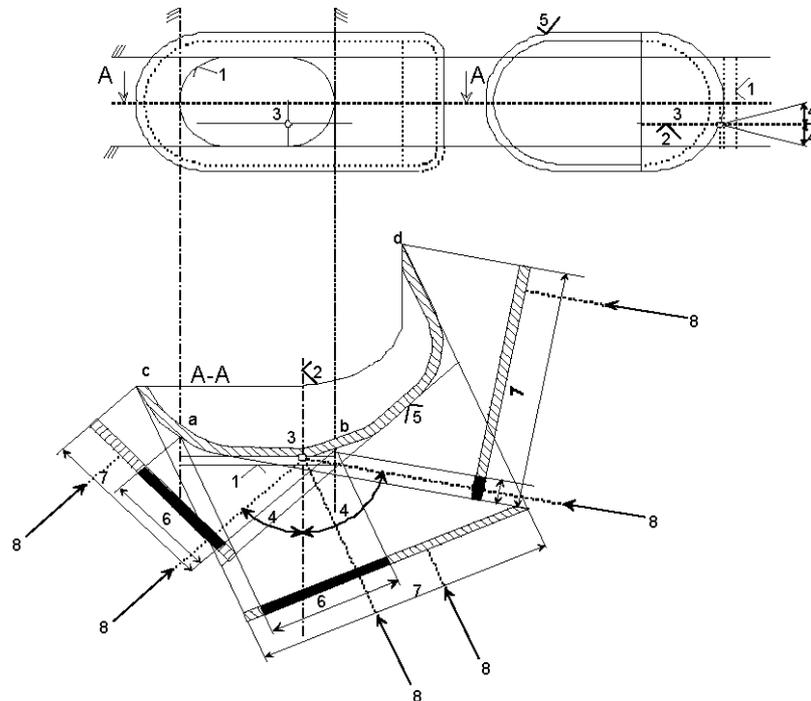
a = 8 mm

Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass der betreffende Fahrzeugtyp in den Niederlanden (E 4) nach der Regelung Nr. 48 in ihrer durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung und der Regelung Nr. 33 <sup>(1)</sup> genehmigt worden ist. Aus der Genehmigungsnummer geht hervor, dass zum Zeitpunkt der Erteilung der jeweiligen Genehmigungen die Regelung Nr. 48 die Änderungsserie 03 enthielt und die Regelung Nr. 33 noch in ihrer ursprünglichen Fassung vorlag.

<sup>(1)</sup> Die zweite Nummer dient nur als Beispiel.

## ANHANG 3

## FLÄCHEN, BEZUGSACHSE UND BEZUGSPUNKT DER LEUCHTEN UND WINKEL DER GEOMETRISCHEN SICHTBARKEIT



## LEGENDE

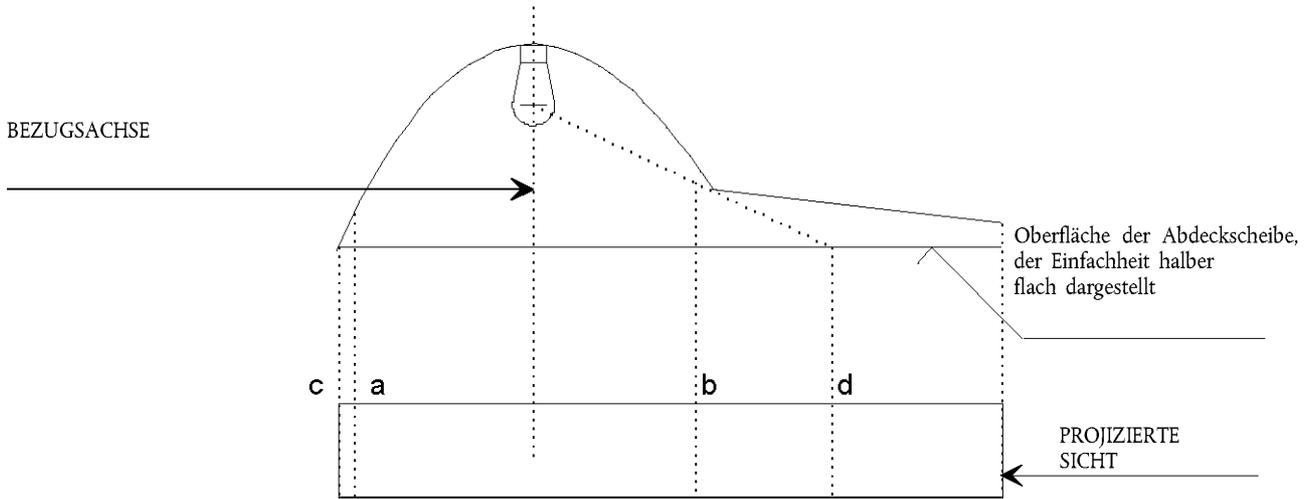
1. Leuchtende Fläche
2. Bezugsachse
3. Bezugspunkt
4. Winkel der geometrischen Sichtbarkeit
5. Lichtaustrittsfläche
6. Sichtbare leuchtende Fläche basierend auf der leuchtenden Fläche
7. Sichtbare leuchtende Fläche basierend auf der Lichtaustrittsfläche
8. Richtung der Sichtbarkeit

*Anmerkung:* Obwohl dies in der Abbildung nicht zu erkennen ist, berührt die sichtbare leuchtende Fläche die Lichtaustrittsfläche.

**VERGLEICH ZWISCHEN DER LEUCHTENDEN FLÄCHE UND DER LICHTAUSTRITTSFLÄCHE**

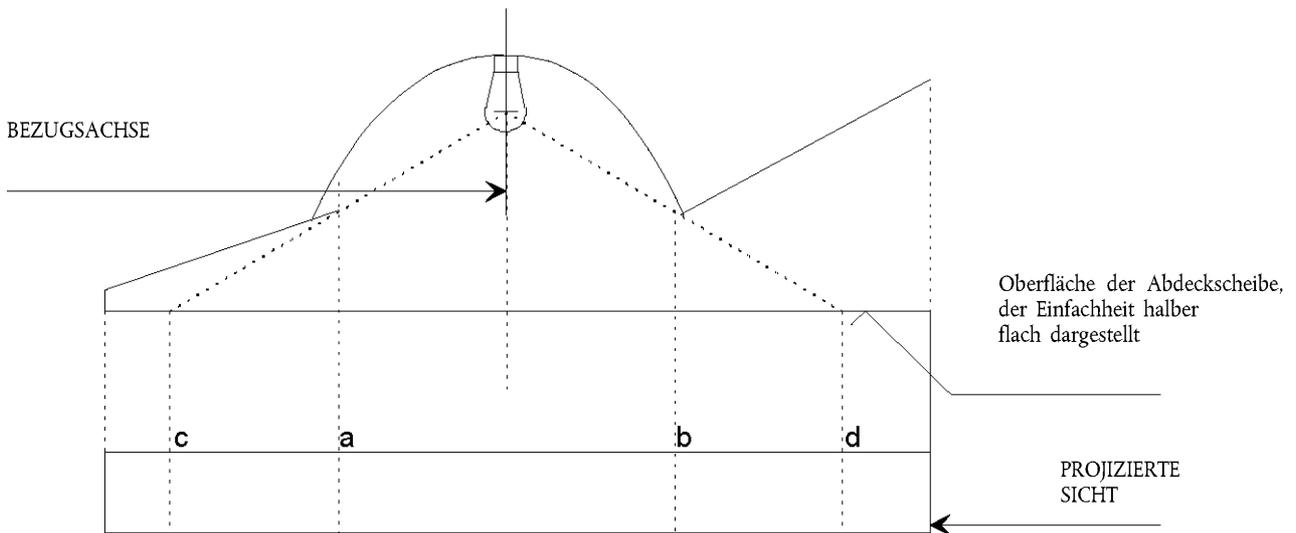
(siehe die Absätze 2.9 und 2.8 dieser Regelung)

Skizze A



	Leuchtende Fläche	Lichtaustrittsfläche
Die Ränder sind	a und b	c und d

Skizze B

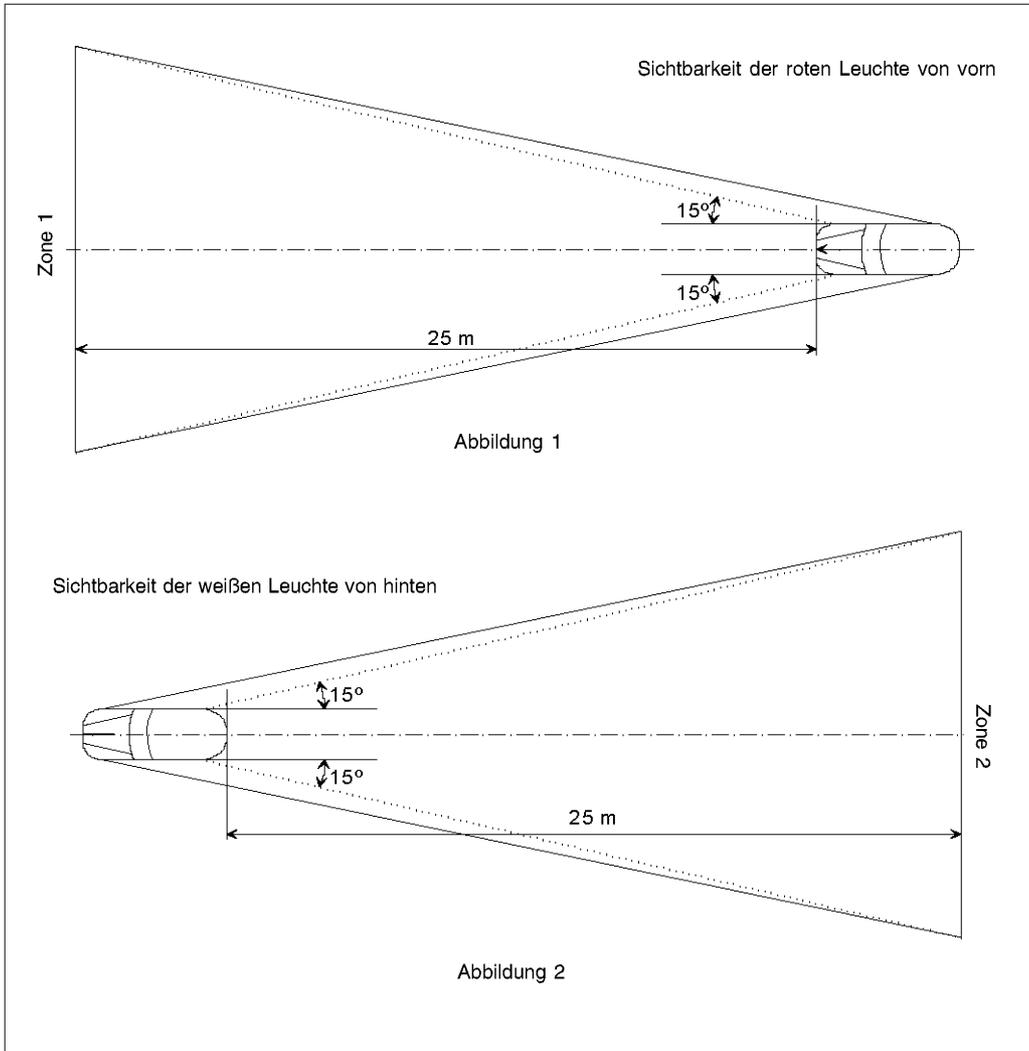


	Leuchtende Fläche	Lichtaustrittsfläche
Die Ränder sind	a und b	c und d

## ANHANG 4

## SICHTBARKEIT EINER ROTEN LEUCHE VON VORN UND EINER WEISSEN LEUCHE VON HINTEN

(siehe die Absätze 5.10.1 und 5.10.2 dieser Regelung)



## ANHANG 5

**Beladungszustände, die bei der Bestimmung der Veränderungen der vertikalen Ausrichtung der Scheinwerfer für Abblendlicht zu beachten sind**

Achsbelastungszustände nach den Absätzen 6.2.6.1 und 6.2.6.3.1

1. Bei den nachstehenden Prüfungen ist die Masse der Insassen mit 75 kg pro Person anzusetzen.
2. Beladungszustände bei verschiedenen Fahrzeugarten:
  - 2.1. Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> <sup>(1)</sup>:
    - 2.1.1. Der Winkel des Abblendlichtbündels ist bei folgenden Beladungszuständen zu bestimmen:
      - 2.1.1.1. eine Person auf dem Fahrersitz;
      - 2.1.1.2. Fahrzeugführer und eine Person auf dem Beifahrersitz vorn außen;
      - 2.1.1.3. Fahrzeugführer und eine Person auf dem Beifahrersitz vorn außen und alle hintersten Sitzplätze besetzt;
      - 2.1.1.4. alle Sitzplätze besetzt;
      - 2.1.1.5. alle Sitzplätze besetzt und gleichmäßige Beladung des Kofferraums bis zum Erreichen der zulässigen Hinterachslast bzw. Vorderachslast bei vorn liegendem Kofferraum. Hat das Fahrzeug vorn und hinten einen Kofferraum, so ist die Zusatzbeladung so gleichmäßig zu verteilen, dass die zulässigen Achslasten erreicht werden. Wird dabei jedoch die zulässige Gesamtmasse vor der zulässigen Belastung einer der Achsen erreicht, so ist die Beladung des Kofferraums (der Kofferräume) so zu begrenzen, dass diese Masse erreicht werden kann;
      - 2.1.1.6. Fahrzeugführer und eine gleichmäßig verteilte Beladung des Kofferraums bis zum Erreichen der zulässigen Belastung der entsprechenden Achse.

Wird jedoch die zulässige Gesamtmasse vor der zulässigen Achslast erreicht, so ist die Beladung des Kofferraums (der Kofferräume) so zu begrenzen, dass diese Masse erreicht werden kann.
    - 2.1.2. Bei der Bestimmung der oben genannten Beladungszustände sind Beladungsbeschränkungen zu berücksichtigen, die gegebenenfalls vom Hersteller festgelegt sind.
  - 2.2. Fahrzeuge der Klassen M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub> <sup>(1)</sup>:

Der Winkel des Abblendlichtbündels ist bei folgenden Beladungszuständen zu bestimmen:

    - 2.2.1. unbeladenes Fahrzeug und eine Person auf dem Fahrersitz;
    - 2.2.2. Fahrzeuge derart beladen, dass jede Achse ihre technisch zulässige Achslast aufnimmt oder — falls die folgende Bedingung zuerst erfüllt ist — bis die zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs durch Belastung der Vorder- und Hinterachsen entsprechend ihrer technisch zulässigen Achslast erreicht ist.

<sup>(1)</sup> Entsprechend den Definitionen zur Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Anlage 7 (Dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, zuletzt geändert durch Amend. 4).

- 2.3. Fahrzeuge der Klasse N mit Ladefläche:
    - 2.3.1. Der Winkel des Abblendlichtbündels ist bei folgenden Beladungszuständen zu bestimmen:
      - 2.3.1.1. unbeladenes Fahrzeug und eine Person auf dem Fahrersitz;
      - 2.3.1.2. Fahrzeugführer, dazu eine derart verteilte Beladung, dass die technisch zulässige(n) Hinterachslast(en) oder — falls die folgende Bedingung zuerst erfüllt ist — die zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs erreicht wird (werden), ohne dass eine Vorderachslast überschritten wird, die die Summe der Vorderachslast des unbeladenen Fahrzeugs und 25 % der höchstzulässigen Nutzlast an der Vorderachse ist. Befindet sich die Ladefläche vorn, gilt die entsprechende Vorschrift für die Vorderachse.
  - 2.4. Fahrzeuge der Klasse N ohne Ladefläche:
    - 2.4.1. Zugfahrzeuge für Sattelanhänger:
      - 2.4.1.1. unbeladenes Fahrzeug ohne Sattellast und eine Person auf dem Fahrersitz;
      - 2.4.1.2. eine Person auf dem Fahrersitz; technisch zulässige Sattellast an der Sattelkupplung, die der größten Hinterachslast entspricht.
    - 2.4.2. Zugfahrzeuge für Anhänger:
      - 2.4.2.1. unbeladenes Fahrzeug und eine Person auf dem Fahrersitz,
      - 2.4.2.2. eine Person auf dem Fahrersitz, alle weiteren Sitzplätze im Führerhaus besetzt.
-

## ANHANG 6

## MESSUNG DER VERÄNDERUNGEN DER NEIGUNG DES ABBLENDLICHTBÜNDELS IN ABHÄNGIGKEIT VON DER BELADUNG

## 1. ANWENDUNGSBEREICH

In diesem Anhang wird ein Verfahren zur Messung der Veränderungen der Neigung des Abblendlichtbündels bei Kraftfahrzeugen beschrieben, die sich gegenüber der Ausgangsneigung durch Veränderungen der Fahrzeugneigung in Abhängigkeit von der Beladung ergeben.

## 2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

## 2.1. Ausgangsneigung

## 2.1.1. Angegebene Ausgangsneigung

Der Wert der vom Kraftfahrzeughersteller angegebenen Ausgangsneigung des Abblendlichtbündels, der bei der Bestimmung der zulässigen Veränderungen als Bezugswert dient.

## 2.1.2. Gemessene Ausgangsneigung

Der Mittelwert der Neigung des Abblendlichtbündels oder des Fahrzeugs, der bei dem Fahrzeug in dem in Anhang 5 für die jeweilige Klasse des geprüften Fahrzeugs definierten Beladungszustand Nr. 1 gemessen wird. Er dient bei der Bestimmung der Veränderungen der Neigung des Lichtbündels in Abhängigkeit von der Beladung als Bezugswert.

## 2.2. Neigung des Abblendlichtbündels

Sie kann wie folgt definiert werden:

Entweder als der in Milliradian ausgedrückte Winkel zwischen dem Strahl zu einem charakteristischen Punkt im waagerechten Teil der Hell-Dunkel-Grenze der Lichtverteilung des Scheinwerfers und der waagerechten Ebene

oder durch den Schenkel dieses Winkels, dessen Lage in % Neigung angegeben wird, da die Winkel sehr klein sind (bei diesen kleinen Winkeln entspricht 1 % 10 mrad).

Ist die Neigung in % Neigung ausgedrückt, so kann sie anhand der nachstehenden Formel errechnet werden:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

Darin ist:

$h_1$  die in Millimetern ausgedrückte Höhe des oben genannten charakteristischen Punktes über dem Boden, die auf einem vertikalen Messschirm gemessen wird, der senkrecht zur Fahrzeuglängsmittlebene im waagerechten Abstand L aufgestellt ist;

$h_2$  die in Millimetern ausgedrückte Höhe des Bezugspunkts über dem Boden (der als Ausgangspunkt des Strahles zu dem durch  $h_1$  bestimmten charakteristischen Punkt angesehen wird);

L der in Millimetern ausgedrückte Abstand vom Messschirm zum Bezugspunkt.

Werte mit negativem Vorzeichen geben die abwärts gerichtete Neigung an (siehe Abbildung 1).

Werte mit positivem Vorzeichen geben die aufwärts gerichtete Neigung an.

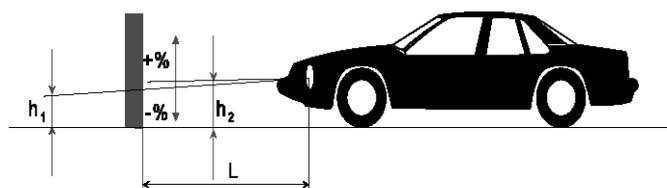


Abbildung 1

Abwärts gerichtete Neigung des Abblendlichtbündels bei einem Fahrzeug der Klasse M<sub>1</sub>

*Anmerkungen:*

1. In dieser Abbildung ist ein Fahrzeug der Klasse M<sub>1</sub> dargestellt, für Fahrzeuge anderer Klassen gilt aber das gleiche Prinzip.
2. Ist das Fahrzeug nicht mit einer Verstellrichtung für die Scheinwerfer ausgestattet, so entspricht die Veränderung der Neigung des Abblendlichtbündels der Veränderung der Neigung des Fahrzeugs.

## 3. MESSBEDINGUNGEN

- 3.1. Bei einer Sichtprüfung der Lichtverteilung des Abblendlichtbündels auf dem Messschirm oder bei Anwendung eines photometrischen Verfahrens sind die Messungen in dunkler Umgebung (zum Beispiel in einer Dunkelkammer) durchzuführen, wobei die Fläche so groß sein muss, dass das Fahrzeug und der Messschirm entsprechend der Darstellung in Abbildung 1 aufgestellt werden können. Der Abstand der Bezugspunkte der Scheinwerfer vom Messschirm muss mindestens 10 m betragen.
- 3.2. Die Standfläche, auf der die Messungen durchgeführt werden, muss möglichst eben und waagrecht sein, damit die Reproduzierbarkeit der Messungen der Neigung des Abblendlichtbündels mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,5$  mrad ( $\pm 0,05$  % Neigung) gewährleistet ist.
- 3.3. Wird ein Messschirm verwendet, so muss bei seiner Markierung, Stellung und Ausrichtung in Bezug auf die Standfläche und die Längsmittlebene des Fahrzeugs so verfahren werden, dass die Reproduzierbarkeit der Messung der Neigung des Abblendlichtbündels mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,5$  mrad ( $\pm 0,05$  % Neigung) gewährleistet ist.
- 3.4. Während der Messungen muss die Umgebungstemperatur zwischen 10 °C und 30 °C betragen.

## 4. VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS

- 4.1. Die Messungen sind bei einem Fahrzeug mit einem Kilometerstand zwischen 1 000 km und 10 000 km, vorzugsweise 5 000 km, durchzuführen.
- 4.2. Die Reifen müssen den vom Fahrzeughersteller angegebenen Höchstdruck haben. Die Kraftstoff-, Wasser- und Ölbehälter des Fahrzeugs müssen vollständig gefüllt sein, und es muss mit allen vom Hersteller angegebenen Zubehörteilen und Werkzeugen ausgestattet sein. Unter voller Kraftstoffbehälterfüllung ist zu verstehen, dass der Kraftstoffbehälter zumindest zu 90 % seines Fassungsvermögens gefüllt sein muss.
- 4.3. Bei dem Fahrzeug muss die Feststellbremse gelöst sein und das Getriebe sich in Leerlaufstellung befinden.
- 4.4. Das Fahrzeug muss mindestens acht Stunden lang bei der in Absatz 3.4 angegebenen Temperatur konditioniert werden.
- 4.5. Wird ein photometrisches oder ein Sichtprüfungsverfahren angewendet, so sollten an das geprüfte Fahrzeug vorzugsweise Scheinwerfer mit einer deutlichen Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichtbündels angebaut werden, um die Messungen zu erleichtern. Es sind noch weitere Maßnahmen erlaubt, um einen genaueren Ablesewert zu erhalten (zum Beispiel Entfernen der Abdeckscheibe des Scheinwerfers).

## 5. PRÜFVERFAHREN

5.1. **Allgemeines**

Die von dem gewählten Verfahren abhängigen Veränderungen der Neigung des Abblendlichtbündels oder des Fahrzeugs werden für jede Fahrzeugseite getrennt gemessen. Die bei dem linken und dem rechten Scheinwerfer bei allen Beladungszuständen nach Anhang 5 erhaltenen Ergebnisse müssen zwischen den in Absatz 5.5 genannten Grenzwerten liegen. Die Beladung muss schrittweise ohne übermäßige Erschütterungen des Fahrzeugs erfolgen.

5.2. **Bestimmung der gemessenen Ausgangsneigung**

Das Fahrzeug ist nach den Vorschriften des Absatzes 4 vorzubereiten und nach den Vorschriften des Anhangs 5 zu beladen (erster Beladungszustand für die jeweilige Fahrzeugklasse).

Vor jeder Messung ist das Fahrzeug nach den Vorschriften des Absatzes 5.4 zu bewegen. Die Messungen sind dreimal durchzuführen.

- 5.2.1. Wenn keines der drei Messergebnisse um mehr als 2 mrad (0,2 % Neigung) vom dem arithmetischen Mittel der Ergebnisse abweicht, gilt dieser Mittelwert als Endergebnis.

- 5.2.2. Ist bei einer Messung die Abweichung von dem arithmetischen Mittel der Ergebnisse größer als 2 mrad (0,2 % Neigung), so ist eine weitere Reihe von 10 Messungen erforderlich, deren arithmetisches Mittel der Ergebnisse als Endergebnis gilt.

### 5.3. Messverfahren

Zur Messung der Veränderungen der Neigung kann jedes beliebige Verfahren angewendet werden, sofern die Ableswerte eine Genauigkeit von  $\pm 0,2$  mrad ( $\pm 0,02$  % Neigung) aufweisen.

### 5.4. Behandlung des Fahrzeugs bei jedem Beladungszustand

Die Federung des Fahrzeugs und jedes andere Teil, die die Neigung des Abblendlichtbündels beeinflussen können, werden nach den im Folgenden beschriebenen Verfahren aktiviert.

Die Technischen Dienste und Hersteller können jedoch gemeinsam andere Verfahren (experimentelle oder auf Berechnungen basierende Verfahren) vorschlagen, vor allem, wenn sich bei der Prüfung besondere Probleme ergeben, sofern kein Zweifel an der Richtigkeit der Berechnungen besteht.

#### 5.4.1. Fahrzeuge der Klasse $M_1$ mit herkömmlicher Federung

Das auf der Messfläche gegebenenfalls mit den Rädern auf beweglichen Platten (die verwendet werden müssen, wenn andernfalls die Bewegung der Federung eingeschränkt würde, was die Messergebnisse beeinträchtigen könnte) stehende Fahrzeug ist in eine ununterbrochene schaukelnde Bewegung zu versetzen, wobei mindestens drei vollständige Bewegungsabläufe erfolgen müssen, bei denen jeweils zuerst der hintere und dann der vordere Teil des Fahrzeugs nach unten gedrückt wird.

Die schaukelnde Bewegung endet mit dem Abschluss eines Bewegungsablaufs. Bevor die Messungen durchgeführt werden, muss das Fahrzeug von selbst in die Ruhelage zurückkehren. Statt bewegliche Platten zu verwenden, kann man dieselbe Wirkung dadurch erzielen, dass man das Fahrzeug rückwärts und vorwärts bewegt, wobei die Räder mindestens eine volle Umdrehung ausführen müssen.

#### 5.4.2. Fahrzeuge der Klassen $M_2$ , $M_3$ und $N$ mit herkömmlicher Federung

- 5.4.2.1. Ist die Anwendung des Verfahrens zur Behandlung der Fahrzeuge der Klasse  $M_1$  nach Absatz 5.4.1 nicht möglich, so kann das Verfahren nach den Absätzen 5.4.2.2 oder 5.4.2.3 angewendet werden.

- 5.4.2.2. Das auf der Messfläche mit den Rädern auf dem Boden stehende Fahrzeug ist in eine schaukelnde Bewegung zu versetzen, wobei die Belastung zeitweise verändert wird.

- 5.4.2.3. Bei dem auf der Messfläche mit den Rädern auf dem Boden stehenden Fahrzeug sind die Federung und alle anderen Teile, die die Neigung des Abblendlichtbündels beeinflussen können, mit Hilfe einer Rüttelvorrichtung zu aktivieren. Dies kann eine vibrierende Platte sein, auf der die Räder stehen.

#### 5.4.3. Fahrzeuge mit nichtherkömmlicher Federung, bei denen der Motor laufen muss.

Bevor Messungen durchgeführt werden, ist abzuwarten, bis das Fahrzeug seine endgültige Lage bei laufendem Motor erreicht hat.

### 5.5. Messungen

Die Veränderung der Neigung des Abblendlichtbündels ist bei jedem der verschiedenen Beladungszustände in Bezug auf die nach Absatz 5.2 gemessene Ausgangsneigung zu ermitteln.

Ist das Fahrzeug mit einer handbetätigten Verstellrichtung für die Scheinwerfer ausgestattet, so muss diese auf die vom Hersteller für die verschiedenen Beladungszustände (nach Anhang 5) angegebenen Stellungen eingestellt sein.

- 5.5.1. Zu Beginn ist eine einzige Messung bei jedem Beladungszustand durchzuführen. Die Vorschriften sind eingehalten, wenn bei allen Beladungszuständen der Wert der Veränderung der Neigung zwischen den errechneten Grenzwerten (zum Beispiel innerhalb der Differenz zwischen der angegebenen Ausgangsneigung und den für die Genehmigung vorgeschriebenen unteren und oberen Grenzwerten) mit einer Sicherheitsspanne von 4 mrad (0,4 % Neigung) liegt.

- 5.5.2. Falls das Messergebnis (die Messergebnisse) nicht innerhalb der in Absatz 5.5.1 angegebenen Sicherheitsspanne liegt (liegen) oder die Grenzwerte überschritten werden, sind drei weitere Messungen bei den Beladungszuständen, die diesem Ergebnis (diesen Ergebnissen) entsprechen, nach den Vorschriften des Absatzes 5.5.3 durchzuführen.

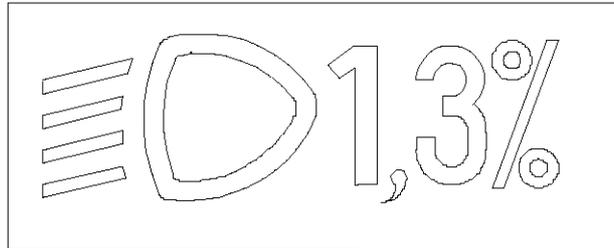
- 5.5.3. Bei jedem der oben genannten Beladungszustände gilt Folgendes:
- 5.5.3.1. Wenn keines der drei Messergebnisse um mehr als 2 mrad (0,2 % Neigung) von dem arithmetischen Mittel der Ergebnisse abweicht, gilt dieser Mittelwert als Endergebnis.
  - 5.5.3.2. Wenn bei einer Messung die Abweichung von dem arithmetischen Mittel der Ergebnisse größer als 2 mrad (0,2 % Neigung) ist, ist eine weitere Reihe von 10 Messungen erforderlich, deren arithmetisches Mittel der Ergebnisse als Endergebnis gilt.
  - 5.5.3.3. Ist ein Fahrzeug mit einer automatischen Verstelleinrichtung für die Scheinwerfer mit inhärenter Hysteresisschleife ausgestattet, so gelten die am oberen und am unteren Teil der Hysteresisschleife erhaltenen Mittelwerte der Ergebnisse als signifikante Werte.
- Alle diese Messungen sind nach den Vorschriften der Absätze 5.5.3.1 und 5.5.3.2 durchzuführen.
- 5.5.4. Die Vorschriften sind eingehalten, wenn bei allen Beladungszuständen die Abweichung zwischen der gemessenen Ausgangsneigung nach Absatz 5.2 und der bei jedem Beladungszustand gemessenen Neigung geringer als die errechneten Werte nach Absatz 5.5.1 ist (ohne Sicherheitsspanne).
  - 5.5.5. Wird nur einer der für die Ober- und die Untergrenze der Veränderung jeweils errechneten Werte überschritten, so darf der Hersteller zwischen den für die Genehmigung vorgeschriebenen Grenzwerten einen anderen Wert für die angegebene Ausgangsneigung wählen.

---

## ANHANG 7

## Darstellung der angegebenen Grundeinstellung nach Absatz 6.2.6.1.1 dieser Regelung

Beispiel



Genormtes Zeichen für  
Scheinwerfer für Abblendlicht



Wert der angegebenen  
Grundeinstellung

Die Größe des Zeichens und der Ziffern legt der Hersteller nach eigenem Ermessen fest.

—

## ANHANG 8

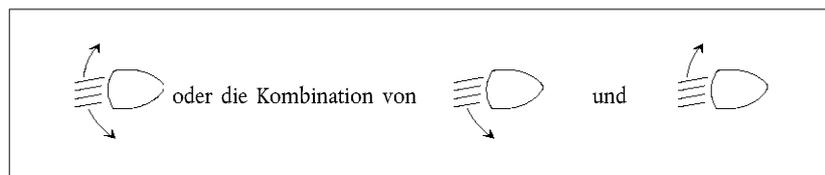
**Betätigungseinrichtungen der Verstelleinrichtungen für die Scheinwerfer nach Absatz 6.2.6.2.2 dieser Regelung**

1. Vorschriften
- 1.1. Die Senkung des Abblendlichtbündels muss in allen Fällen durch eine der folgenden Bewegungen bewirkt werden:
  - a) durch Bewegen einer Betätigungseinrichtung nach unten oder nach links;
  - b) durch Drehen einer Betätigungseinrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn;
  - c) durch Eindrücken eines Knopfes (Zug/Druckbetätigung).

Werden bei der Einstellung mehrere Knöpfe verwendet, so muss der Knopf, mit dem die größte Senkung des Lichtbündels erreicht wird, sich links von dem Knopf (den Knöpfen) für andere Lagen des Abblendlichtbündels oder darunter befinden.

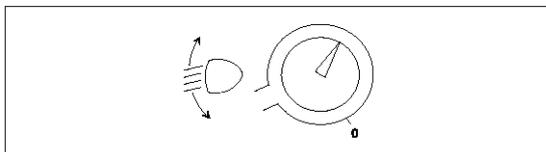
Für eine drehbare Betätigungseinrichtung, deren Achse in der Waagerechten liegt oder bei der nur der Rand sichtbar ist, gelten die gleichen Grundsätze für die Handhabung wie für die Betätigungseinrichtung des Typs a oder c.

- 1.1.1. An dieser Betätigungseinrichtung müssen durch Zeichen eindeutig die Bewegungen angegeben sein, die der Senkung und der Hebung des Abblendlichtbündels entsprechen.
- 1.2. Die Nullstellung entspricht der Ausgangsneigung nach Absatz 6.2.6.1.1 dieser Regelung.
- 1.3. Die Nullstellung, die nach Absatz 6.2.6.2.2 dieser Regelung eine „Raststellung“ sein muss, braucht sich nicht unbedingt am Ende der Skala zu befinden.
- 1.4. Die an der Betätigungseinrichtung dargestellten Zeichen müssen in der Betriebsanleitung erklärt sein.
- 1.5. Nur die nachstehenden Zeichen dürfen zur Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen verwendet werden:

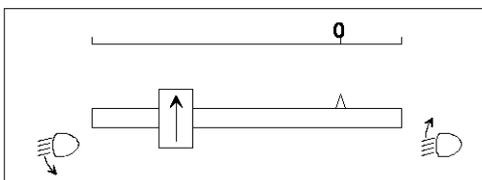


Zeichen mit fünf statt vier Strahlen dürfen ebenfalls verwendet werden.

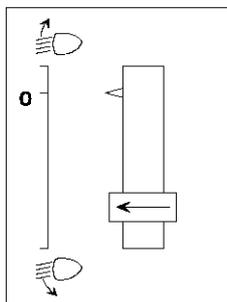
Beispiel 1:



Beispiel 2:



Beispiel 3:



## ANHANG 9

**KONTROLLE DER ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION**

## 1. PRÜFUNGEN

1.1. **Anordnung der Leuchten**

Die Anordnung der in Absatz 2.7 dieser Regelung definierten Leuchten in Richtung der Breite, der Höhe und der Länge ist nach den allgemeinen Vorschriften der Absätze 2.8 bis 2.10, 2.14 und 5.4 dieser Regelung zu überprüfen.

Die bei den Abständen gemessenen Werte müssen den für die jeweiligen Leuchten geltenden einzelnen Vorschriften entsprechen.

1.2. **Sichtbarkeit der Leuchten**

## 1.2.1. Die Winkel der geometrischen Sichtbarkeit sind nach den Vorschriften des Absatzes 2.13 dieser Regelung zu überprüfen.

Die bei den Winkeln gemessenen Werte müssen den für die jeweiligen Leuchten geltenden einzelnen Vorschriften entsprechen, wobei die Grenzbereiche der Winkel eine Toleranz aufweisen können, die der Abweichung von  $\pm 3^\circ$  entspricht, die nach Absatz 5.3 bei der Anbringung von Lichtsignalanlagen zulässig ist.

## 1.2.2. Die Sichtbarkeit von rotem Licht von vorn und von weißem Licht von hinten ist nach den Vorschriften des Absatzes 5.10 dieser Regelung zu überprüfen.

1.3. **Ausrichtung der Scheinwerfer für Abblendlicht nach vorn**1.3.1. *Abwärts gerichtete Ausgangsneigung*

Die abwärts gerichtete Ausgangsneigung der Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichtbündels ist entsprechend den Vorschriften und der Darstellung in Anhang 7 auf den Wert einzustellen, der auf dem Schild angegeben ist.

Der Hersteller kann für die Grundeinstellung auch einen anderen Wert als den auf dem Schild angegebenen festlegen, wenn bei Prüfungen, die nach den in Anhang 6 und insbesondere in Absatz 4.1 beschriebenen Verfahren durchgeführt werden, nachgewiesen werden kann, dass er für den genehmigten Typ repräsentativ ist.

1.3.2. *Veränderung der Neigung in Abhängigkeit von der Beladung*

Die Veränderung der abwärts gerichteten Neigung des Abblendlichtbündels in Abhängigkeit von den in diesem Absatz genannten Beladungszuständen muss innerhalb der nachstehenden Bereiche liegen:

0,2 % bis 2,8 % bei einer Scheinwerferanbauhöhe  $h < 0,8$ ;

0,2 % bis 2,8 % bei einer Scheinwerferanbauhöhe  $0,8 \leq h \leq 1,0$  oder

0,7 % bis 3,3 % (entsprechend dem Bereich der Grundeinstellung, der vom Hersteller bei der Genehmigung gewählt wurde);

0,7 % bis 3,3 % bei einer Scheinwerferanbauhöhe  $1,0 < h \leq 1,2$  m;

1,2 % bis 3,8 % bei einer Scheinwerferanbauhöhe  $h > 1,2$  m.

Die folgenden Beladungszustände sind bei allen entsprechend eingestellten Systemen nach den Angaben in Anhang 5 dieser Regelung anzuwenden.

1.3.2.1. Fahrzeuge der Klasse  $M_1$ :

Absatz 2.1.1.1,

Absatz 2.1.1.6 unter Berücksichtigung des

Absatzes 2.1.2.

1.3.2.2. Fahrzeuge der Klassen  $M_2$  und  $M_3$ :

Absatz 2.2.1,

Absatz 2.2.2.

1.3.2.3. Fahrzeuge der Klasse N mit Ladefläche:

Absatz 2.3.1.1,

Absatz 2.3.1.2.

1.3.2.4. Fahrzeuge der Klasse N ohne Ladefläche:

1.3.2.4.1. Zugfahrzeuge für Sattelanhänger:

Absatz 2.4.1.1,

Absatz 2.4.1.2.

1.3.2.4.2. Zugfahrzeuge für Anhänger:

Absatz 2.4.2.1,

Absatz 2.4.2.2.

1.4. **Elektrische Schaltung und Kontrollleuchten**

Die elektrische Schaltung wird überprüft, indem jede Leuchte eingeschaltet wird, die von der elektrischen Anlage des Fahrzeugs mit Strom versorgt wird.

Die Leuchten und Kontrollleuchten müssen entsprechend den Vorschriften der Absätze 5.11 bis 5.14 dieser Regelung und den für die jeweiligen Leuchten geltenden einzelnen Vorschriften funktionieren.

1.5. **Lichtstärken**

1.5.1. *Scheinwerfer für Fernlicht*

Die größte Lichtstärke aller Scheinwerfer für Fernlicht ist nach dem in Absatz 6.1.9.2 dieser Regelung beschriebenen Verfahren zu überprüfen. Der erhaltene Wert muss der Vorschrift des Absatzes 6.1.9.1 dieser Regelung entsprechen.

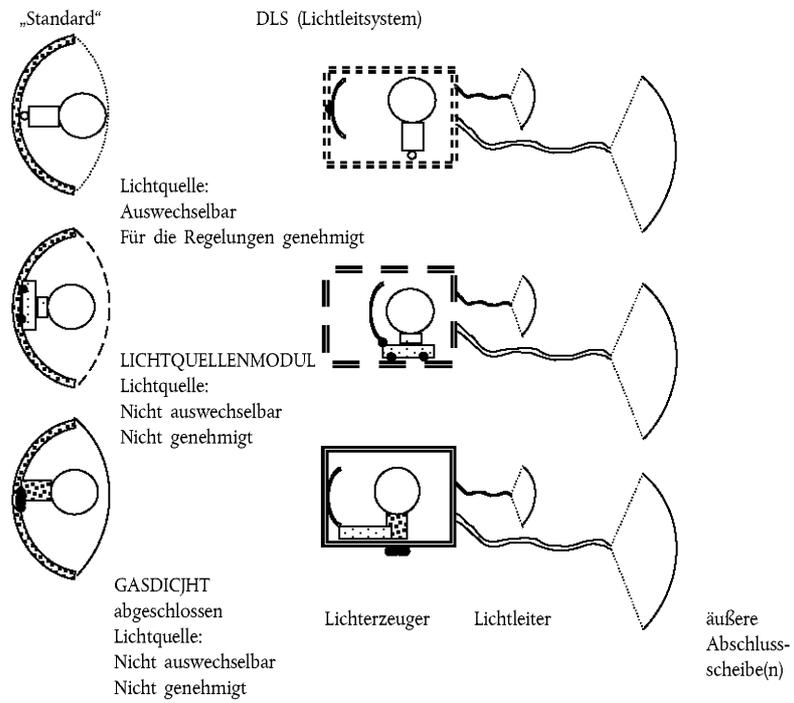
1.6. Das Vorhandensein, die Zahl, die Farbe, das Anbauschema und gegebenenfalls die Leuchtenkategorie sind durch eine Sichtprüfung der Leuchten und ihrer Aufschriften zu überprüfen.

Diese müssen den Vorschriften der Absätze 5.15 und 5.16 sowie den für die jeweiligen Leuchten geltenden einzelnen Vorschriften entsprechen.

---

## ANHANG 10

## BEISPIELE FÜR MÖGLICHE LICHTQUELLEN



## ANHANG 11

## SICHTBARKEIT HINTERER UND SEITLICHER AUFFÄLLIGER MARKIERUNGEN AM FAHRZEUG

(siehe Absatz 6.21.5 dieser Regelung)

