



EU-Richtlinien
und
Sichtfeldklassen

Richtlinien

Was ist eine Richtlinie?	4
EG-Richtlinie	5
Spiegel-Vorschriften	6
Fahrzeug-Klassen	7
EG-Richtlinie Zeitstrahl	8
Anforderungen an Spiegel	9

Sichtfeldklassen

Was ist ein Sichtfeld?	11
Welche Sichtfelder gibt es?	12
Sichtfeldklasse I - Innenspiegel	13
Sichtfeldklasse II und III - Hauptaußenspiegel	14
Sichtfeldklasse II - Hauptaußenspiegel	15
Sichtfeldklasse III - Hauptaußenspiegel	16
Sichtfeldklasse IV - Weitwinkelspiegel	17
Sichtfeldklasse V -Rampenspiegel	21
Sichtfeldklasse VI Frontspiegel /-kamera	24
Sichtfeld Heck	26
Sichtfeld Buseinstieg	28
Sichtfeld Busfront	30

A blue flag with twelve yellow stars arranged in a circle. The text "EU Richtlinien" is written in yellow across the center of the flag.

EU Richtlinien

Was ist eine Richtlinie?

Eine Richtlinie beschreibt eine Handlungsvorschrift.

Richtlinien sind unabhängig von Naturgesetzen, welche physikalische Phänomene beschreiben. Sie sind nicht zu verwechseln mit Normen.

In der Regel werden Richtlinien von Fachgremien erstellt, die über das notwendige Fachwissen verfügen.

Sie werden in der Regel von übergeordneten Organisationen und Instanzen verabschiedet und erhalten somit einen bindenden Charakter.

Normen, Richtlinien und Vorschriften kann es in unterschiedlichsten Organisationen in unterschiedlichen Formen geben, angefangen von firmeninternen Richtlinien bis zu überstaatlichen Richtlinien (wie z.B. die EG-Richtlinien).

Eine EG-Richtlinie ist eine Richtlinie, welche von der Europäischen Gemeinschaft (EG) = Europäischen Union (EU) erlassen wurde.

Diese EG-Richtlinien werden in Fachgremien auf Veranlassung des Europäischen Parlaments, dem Rat oder einzelner Fachausschüsse des Parlaments oder Rates vorbereitet.

Während des Entstehungsprozesses von Richtlinien kann jeder Einfluss nehmen. Dies geschieht jedoch in der Regel durch die entsprechenden Ministerien der Mitgliedsländer der EU sowie durch Fachverbände (z.B. dem VDA – Verband der Automobilindustrie – in Deutschland bei allen Themen bezüglich Fahrzeuge).

Die EG-Richtlinien werden durch das Europäische Parlament verabschiedet und dem jeweiligem Europäischem Rat (z.B. dem Rat der Minister für Verkehr in Angelegenheiten des Straßenverkehrs) vorgelegt. Sie treten durch Veröffentlichung im Amtsblatt der EU in Kraft.

Eine EG-Richtlinie richtet sich zunächst einmal immer an die Mitgliedsstaaten der EU, nicht an Firmen oder Bürger. Durch den Zwang, dass alle Mitgliedsstaaten die EG-Richtlinien in nationales Recht umsetzen müssen, erlangen die EG-Richtlinien Rechtskraft durch Benennung in nationalen Gesetzen (was bei den EG-Richtlinien bezüglich Fahrzeuge die Regel ist) oder durch Aufnahme (durch Kopie) in nationale Gesetze.

Im Prozess der Aktualisierung von Richtlinien werden diese nicht unter gleicher Nummer geändert, sondern in der Regel in Form einer neuen Richtlinie veröffentlicht. Nur in Ausnahmefällen hebt eine neue Richtlinie eine alte Richtlinie auf. Anwendung findet immer die letzte Fassung einer Richtlinie mit allen Änderungen.

Jedes Fahrzeug der EG muss entweder eine Einzelzulassung oder eine Bauartzulassung besitzen. Durch diese wird bestätigt, dass alle anzuwendenden Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden. Dies bedingt auch den durch Prüfungen erbrachten Nachweis, dass die Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden.

Fahrzeuge aller Art müssen hierzu der folgenden Richtlinie entsprechen:

70/156/EWG - Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger

Diese gilt für alle Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h und mit mindestens vier Rädern.

Ebenso finden sich EG-Vorschriften für viele andere Fahrzeuge, z.B. Motorräder, auf die hier jedoch nicht weiter eingegangen werden soll.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von weiteren Vorschriften und Richtlinien, welche die Ausführung von nahezu allen Bestandteilen eines Kraftfahrzeuges regeln. Dies findet sich unter anderem in den Vorschriften zu Spiegeln an Fahrzeugen wieder.

Richtlinie, die weiterhin Gültigkeit hat:

74/346/EWG (bzw. 98/40/EG) - Rückspiegel an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen

Alte Richtlinie:

71/127/EWG (bzw. 88/321/EWG) - Rückspiegel von Kraftfahrzeugen

Aktuelle Richtlinie:

2003/97/EG (bzw. 2005/27/EG) - Einrichtungen für indirekte Sicht

Nachrüst-Richtlinie:

2007/38/EG - Nachrüstung von schweren Lastkraftwagen mit Spiegeln

Bei allen Richtlinien ist darauf zu achten, dass die jeweils letzte Fassung mit allen Änderungen gewählt wird. Diese ist in der Regel unter „konsolidierte Fassung“ als letztes Dokument zu finden.

Nicht zu verwechseln sind die

Fahrzeug-Klassen	M1	M2	M3	N1	N2	N3
mit den						
Spiegel-Klassen	I	II	III	IV	V	VI

In der Richtlinie 70/156/EWG (zuletzt geändert am 14.06.2006) werden die einzelnen Fahrzeug-Klassen geregelt. Auf diese Fahrzeugklassen wird in weiteren EG-Richtlinien zur Ausführungsbestimmung von Fahrzeugbestandteilen Bezug genommen.

Klasse	M	Für die Personenbeförderung ausgelegte Fahrzeuge.
	M1	Fahrzeuge mit höchstens 8 Sitzplätzen außer dem Fahrersitz
	M2	Fahrzeuge mit höchstens 5 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht (und mehr als 8 Sitzplätzen außer dem Fahrer)
	M3	Fahrzeuge mit mehr als 5 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht (und mehr als 8 Sitzplätzen außer dem Fahrer)
Klasse	N	Für die Güterbeförderung ausgelegte Fahrzeuge
	N1	Fahrzeuge mit höchstens 3,5 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht
	N2	Fahrzeuge mit mehr als 3,5 und höchstens 12 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht
	N3	Fahrzeuge mit mehr als 12 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht

EG-Richtlinie - Zeitstrahl

Häufig vergehen einige Jahre zur Vorbereitung einer Richtlinie.

Bei Verabschiedung der Richtlinie wird in der Regel eine mehrjährige Frist bis zur Umsetzung gegeben, um den Beteiligten (Länder-Gesetzgebung, Industrie) genügend Zeit zu geben, sich auf die neue Richtlinie vorzubereiten.

In der folgenden Tabelle ist angegeben, ab wann die jeweilige Richtlinie einzuhalten ist.

ab Jahr	71/127/EWG	2003/97/EG	2007/38/EG
vor 2000	Vorschrift	-	-
01.01.2000	Vorschrift	-	-
2001	Vorschrift	-	-
2002	Vorschrift	-	-
2003	Vorschrift	-	-
2004	Vorschrift	-	-
26.01.2005	Vorschrift wahlweise zu 2003/97/EG	Zulässig wahlweise zu 71/127/EG Zulässig für Umrüstung	-
26.01.2006	Vorschrift nur bei laufenden Serien anwendbar	Vorschrift bei Bauart-Typgenehmigungen Zulässig für Umrüstung	-
26.01.2007	Unzulässig für Neuzulassungen	Vorschrift für Neuzulassungen Zulässig für Umrüstung	-
2008	Unzulässig für Neuzulassungen	Vorschrift für Neuzulassungen Zulässig für Umrüstung	Zulässig für Umrüstung
31.03.2009	Unzulässig für Neuzulassungen	Vorschrift für Neuzulassungen Zulässig für Umrüstung	Vorschrift
2010	Unzulässig für Neuzulassungen	Vorschrift für Neuzulassungen Zulässig für Umrüstung	Vorschrift

Eine Erläuterung der Anforderungen an die zu erfüllenden Sichtfelder und Wölbungsradien sind in dem entsprechendem Dokument zu finden. Darauf soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Die Anbauhöhe des Spiegels über dem Boden ist ein erstes Kriterium, welches darüber entscheidet, welche Anforderungen einzuhalten sind:

Spiegel nicht immer vollständig über 2 m

Es muss die Pendelschlagprüfung bestanden werden. Diese fordert, dass der Spiegel bei Auftreffen auf ein Hindernis (in der Prüfung das Pendel) abklappt und so die Wucht des Aufpralles vermindert wird.

Spiegel immer vollständig über 2 m

Es gibt keine Anforderungen hinsichtlich einer Pendelschlagprüfung. Dagegen muss auf dem Spiegel / -fuß das Symbol „ \triangle “ mit der Angabe „2m“ sichtbar vorhanden sein.

Weiter wird gefordert, dass es keine scharfen Kanten gibt. Daher muss jede Ecke, die mit einer 100 mm großen Kugel berührt werden kann mindestens einen Ecken-Radius von 2,5 mm aufweisen. Aus diesem Grunde müssen auch alle Gläser einen umlaufenden Rahmen aufweisen.

Desweiteren müssen die Spiegelgläser einstellbar sein, wobei hier unterschiedliche Anforderungen gelten. Für die Hauptspiegel wird gefordert, dass sie von der Fahrerkabine aus (ohne auszusteigen) einstellbar sind.

A blue flag with twelve yellow stars arranged in a circle. The text "Sichtfeldklassen" is written in yellow across the center of the flag.

Sichtfeldklassen

Was ist ein Sichtfeld?

Das Sichtfeld beschreibt den sichtbaren Bereich. Eine genauere Antwort kann nur im Zusammenhang des jeweiligen Kontextes gegeben werden. So beschreibt das Sichtfeld bei Objektiven den Bereich, der vom Objektiv erfasst wird. Bei Fahrzeugen mit Sichtfeld ist der Bereich gemeint, den der Fahrer sehen kann. Dies soll im Folgenden näher erläutert werden.

Um eine allgemein gültige Beschreibung des Sichtfeldes bei einem Fahrzeug zu haben, ist in der Regel unter Sichtfeld der Bereich gemeint, der auf dem Boden (auf dem das Fahrzeug steht) zu sehen ist (wobei von einer Ebene ausgegangen wird).

In der Realität weicht das Sichtfeld hiervon ab, da zum einen der Boden keine Ebene bildet und sich das Fahrzeug nicht im leeren Raum befindet.

Direkte Sicht

Die direkte Sicht beschreibt den Bereich, den der Fahrer ohne Hilfsmittel einsehen kann. Hierfür gibt es bei Fahrzeugen entsprechende Vorschriften, welche den Mindestbereich festlegen, den der Fahrer direkt sehen können muss. Diese Vorschriften haben Einfluss auf die Gestaltung der Scheiben sowie der verdeckenden Elemente, wie z.B. die A-Säule. Bei der Betrachtung von Spiegel-Sichtfelder gilt es hier die direkte Sicht nach vorne und zur Seite zu berücksichtigen.

Indirekte Sicht

Die indirekte Sicht beschreibt den Bereich, den der Fahrer einsehen kann, indem er sich Hilfsmittel bedient. Dies sind in der Regel Spiegel, können aber auch Kamera-Monitor-Systeme sein.

Welche Sichtfelder gibt es?

Fahrzeug-Sichtfelder

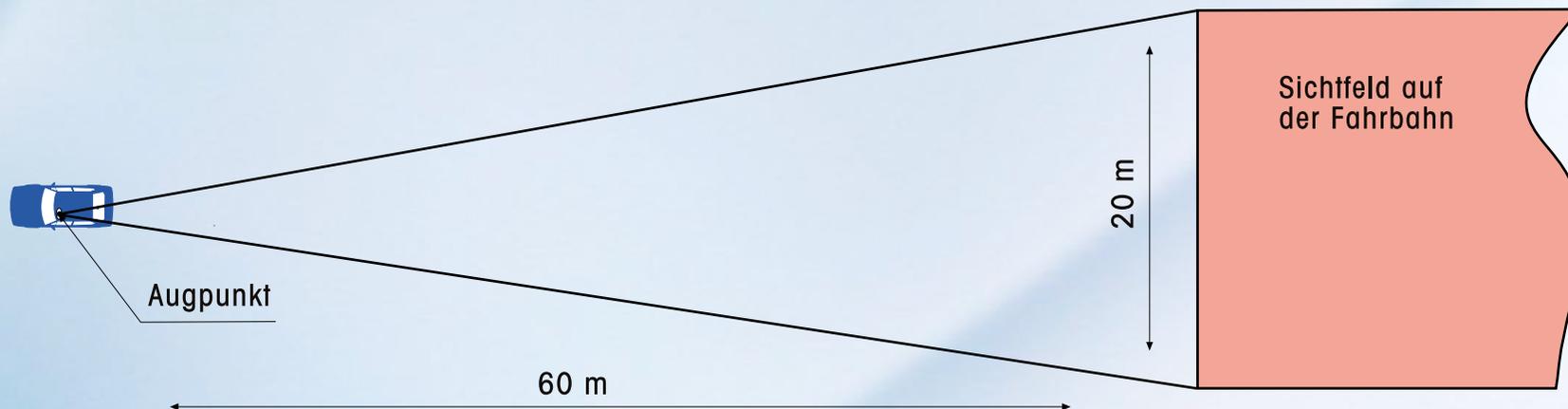
Für ein Fahrzeug gibt es charakteristische Sichtfelder (was je nach Fahrzeugtyp variieren kann, zunächst aber vernachlässigt werden soll):

Sichtfeldklasse I	– Innenspiegel
Sichtfeldklasse II und III	– Hauptaußenspiegel
Sichtfeld-Klasse IV	– Weitwinkelspiegel
Sichtfeldklasse V	– Rampenspiegel
Sichtfeldklasse VI	- Frontspiegel / -kamera
Sichtfeld Heck	– Rückfahrkamera
Sichtfeld Buseinstieg	
Sichtfeld Busfront	

Sichtfeldklasse I - Innenspiegel

Dieser Spiegel wird verwendet, um den Bereich weit hinter dem Fahrzeug einzusehen. Dieser ist nur für Fahrzeuge der Klasse M1 vorgeschrieben. Da Nutzfahrzeuge in aller Regel eine Ladung hinter der Kabine haben, kann dieser somit hier ohnehin nicht nutzbringend eingesetzt werden. Für den Spiegel wird nach den EU-Richtlinien ein Mindest-

Wölbungsradius von 1200 mm gefordert (sowie eine Mindestgröße). Da dieses Sichtfeld für Nutzfahrzeuge keine Bedeutung hat, wird hierauf nicht näher eingegangen. Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.



Sichtfeldklasse II und III - Hauptaußenspiegel

Dieser Spiegel wird verwendet, um den Bereich seitlich hinter dem Fahrzeug einzusehen.

Ein Spiegel der Klasse II ist vorgeschrieben für Fahrzeuge der Klasse N2 und N3 (sofern auch ein Spiegel der Klasse V vorgeschrieben ist).

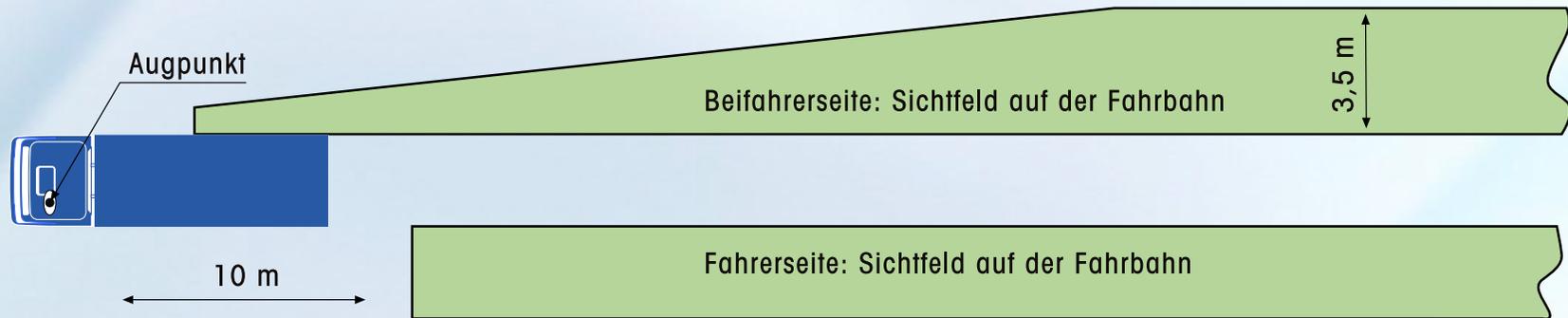
Ein Spiegel der Klasse III ist vorgeschrieben für Fahrzeuge der Klasse M1, M2, M3, N1 sowie N2 (sofern kein Spiegel der Klasse V vorgeschrieben ist). Es wird ein Spiegel dieser Klasse sowohl für die Fahrer- als auch für die Beifahrerseite gefordert. Für den Spiegel wurde ein Mindest-Wölbungsradius von 1800 mm nach der alten EG-Richtlinie 71/127/EWG und es wird ein Mindest-Wölbungsradius von 1200 mm nach der neuen EG-Richtlinien 2003/97/EG gefordert (sowie eine Mindestgröße). Da dieser Spiegel seitlich über das Fahrzeug hinausragt, wird ergänzend gefordert, dass dieser bei Kollision automatisch wegklappt.

Ein Spiegel der Klasse III kann einen asphärischen Bereich aufweisen, was bei Autos in der Regel für Spiegel auf der Fahrerseite eingesetzt wird, um ein erweitertes Sichtfeld im Nahbereich zu ermöglichen.

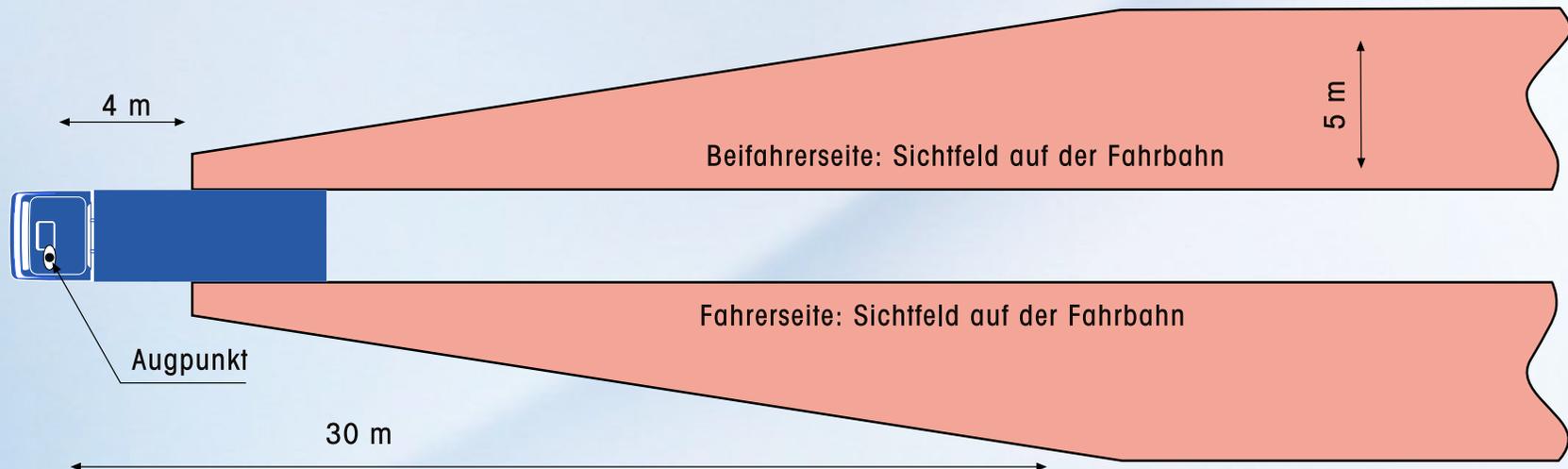
Sichtfeldklasse II - Hauptaußenspiegel

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

nach 71/127/EWG



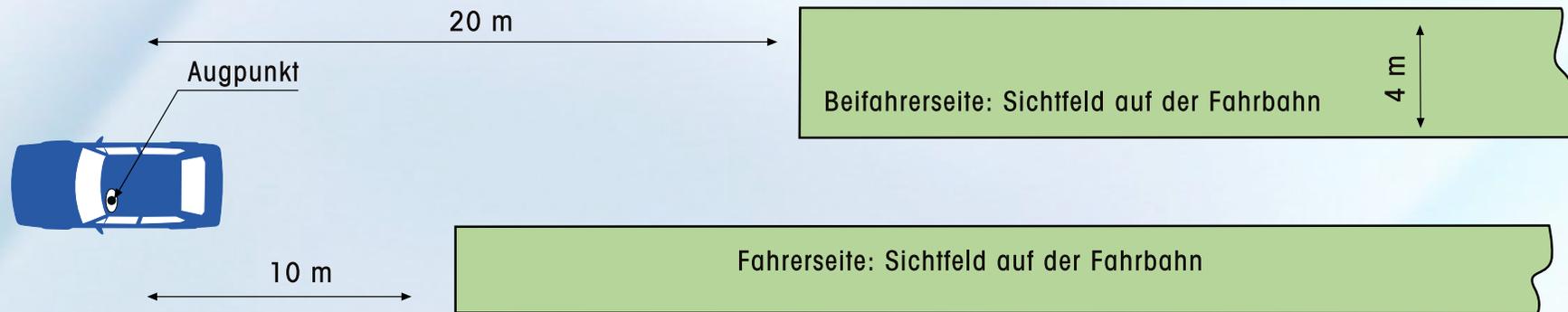
nach 2003/97/EG



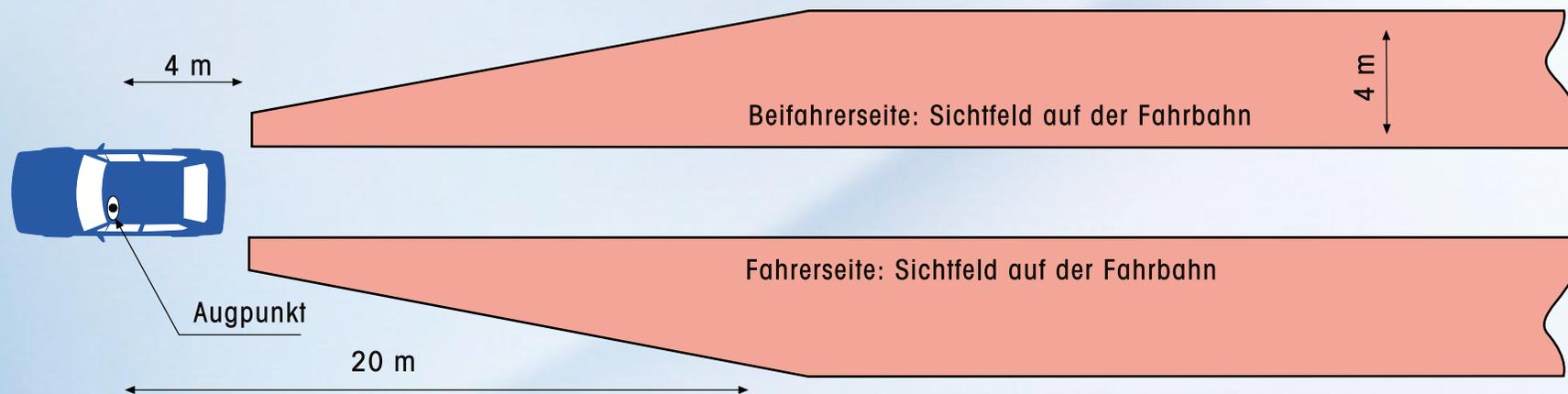
Sichtfeldklasse III - Hauptaußenspiegel

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

nach 71/127/EWG



nach 2003/97/EG



Sichtfeldklasse IV - Weitwinkelspiegel

Dieser Spiegel wird verwendet, um den Nahbereich seitlich neben dem Fahrzeug einzusehen.

Nach der EG-Richtlinie 71/127/EWG gilt folgendes:

- Der Spiegel wird nur für die Beifahrerseite gefordert.
- Der Spiegel ist für die Fahrzeuge der Klasse N2 sowie N3 - bei Fahrzeugen über 7,5 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht – vorgeschrieben.
- Der Spiegel muss einen Mindest-Wölbungsradius von 400 mm aufweisen.

Nach der Nachrüst-Richtlinie 2007/38/EG gilt folgendes:

- Der Spiegel wird nur für die Beifahrerseite gefordert.
- Der Spiegel ist für die Fahrzeuge der Klasse N2 und N3 - sofern auch ein Spiegel der Klasse V erforderlich ist - vorgeschrieben.
- Der Spiegel muss einen Mindest-Wölbungsradius von 300 mm aufweisen.

Nach der EG-Richtlinie 2003/97/EG gilt folgendes:

- Der Spiegel wird für die Fahrer- und Beifahrerseite gefordert.
- Der Spiegel ist für die Fahrzeuge der Klasse N2 und N3 - sofern auch ein Spiegel der Klasse V erforderlich ist - vorgeschrieben.
- Der Spiegel muss einen Mindest-Wölbungsradius von 300 mm aufweisen.

Sichtfeldklasse IV - Weitwinkelspiegel

Hinweise:

Obwohl die alte EG-Richtlinie und die Nachrüst-Richtlinie den Spiegel nur auf der Beifahrerseite fordern, kann nur dringend empfohlen werden, auch auf der Fahrerseite einen Weitwinkelspiegel anzubringen. Nur so kann der Nahbereich um das Fahrzeug eingesehen werden. Dies gilt insbesondere für Fahrzeuge im Transitverkehr zwischen Großbritannien und dem Kontinent. Hier ist es dringend geboten auf beiden Seiten einen Weitwinkelspiegel einzusetzen.

Durch eine Verkleinerung des Wölbungsradius wird erreicht, dass ein größerer Bereich eingesehen werden kann.

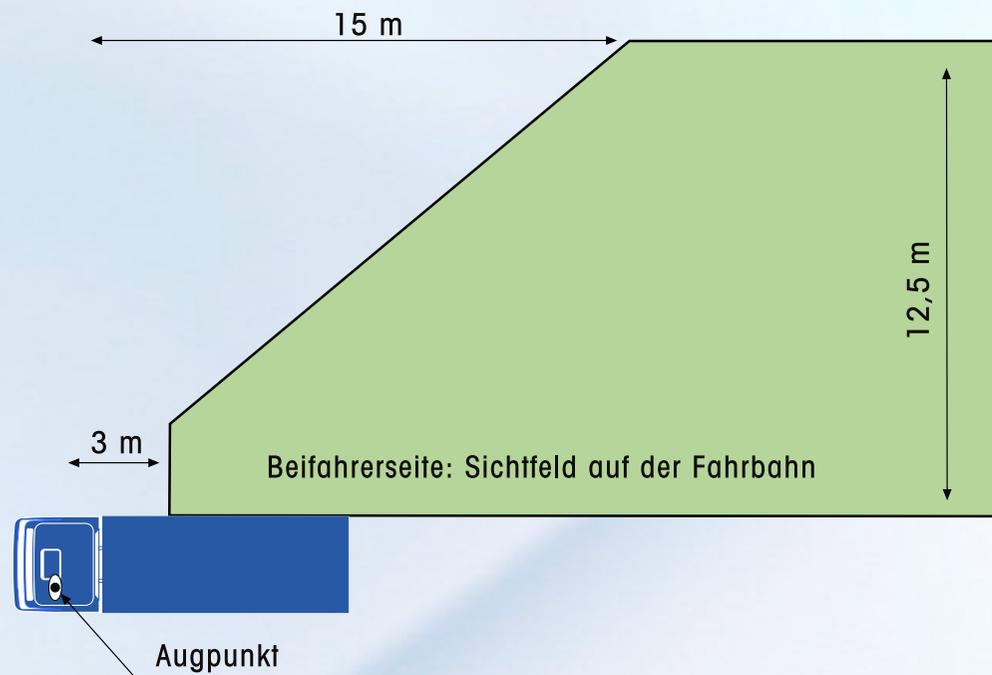
Die alte Richtlinie 71/127/EWG forderte ein relativ kleines Sichtfeld, welches große Lücken insbesondere zum Weitwinkelspiegel hinterläßt. Folge ist der „Tote Winkel“. Diese Gefahr des „Toten Winkels“ konnte durch die neue Richtlinie 2003/97/EG deutlich reduziert werden.

Um insgesamt das Risiko durch ältere Fahrzeuge zu reduzieren, schreibt die Richtlinie 2007/38/EG „Nachrüst-Richtlinie“ vor, dass diese die Spiegel umzurüsten sind, um das erweiterte Sichtfeldes nach der Richtlinie 2003/97/EG zu erreichen. Hierbei ist es zulässig, wenn mindestens 95% des vorgeschriebenen Sichtfeldes einsehbar sind.

Sichtfeldklasse IV - Weitwinkelspiegel

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

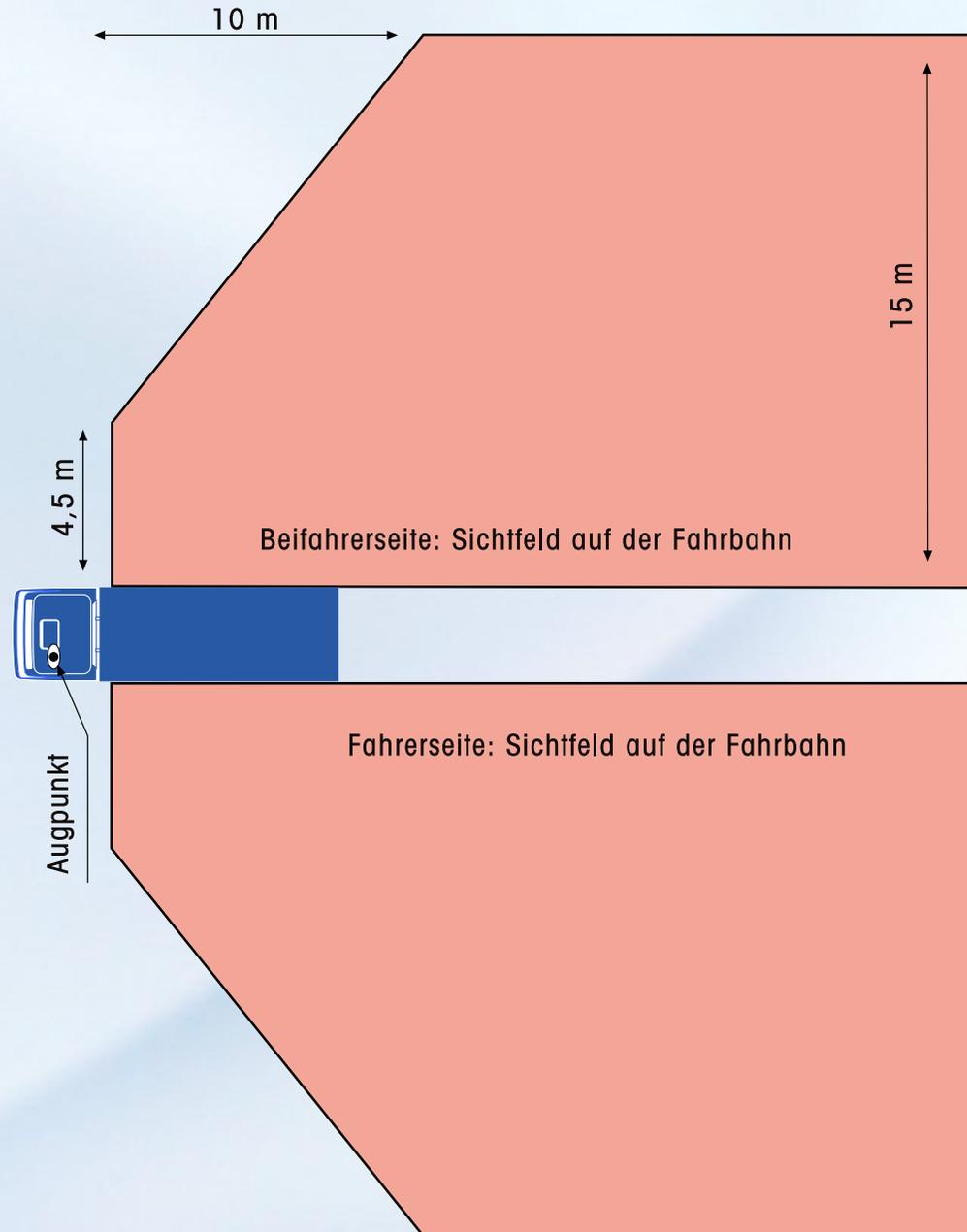
nach 71/127/EWG



Sichtfeldklasse IV - Weitwinkelspiegel

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

nach 2003/97/EG



Sichtfeldklasse V - Rampenspiegel

Der in den EG-Richtlinien als Nahbereichs- / Anfahrspiegel bezeichnete Spiegel wird in der Regel Rampenspiegel genannt. Dieser Spiegel wird verwendet, um den Nahbereich direkt neben dem Fahrzeug auf Höhe der Kabine einzusehen.

Der Spiegel wird immer nur für die Beifahrerseite gefordert. Da der Spiegel nicht bei einer Kollision abklappt, muss dieser zur Gefahrenvermeidung über 2 m über dem Boden angebracht werden.

Nach der Richtlinie 71/127/EWG gilt folgendes:

- Der Spiegel ist für die Fahrzeuge der Klasse N2 sowie N3 - bei Fahrzeugen über 7,5 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht - vorgeschrieben.
- Der Spiegel muss einen Mindest-Wölbungsradius von 400 mm aufweisen.

Nach der Nachrüst-Richtlinie 2007/38/EG sowie der neuen Richtlinie 2003/97/EG gilt folgendes:

- Der Spiegel ist für die Fahrzeuge der Klasse N2 und N3 - sofern der Spiegel über 2 m über dem Boden angebracht werden kann - vorgeschrieben.
- Der Spiegel muss einen Mindest-Wölbungsradius von 300 mm aufweisen.

Hinweise:

Besonders für Fahrzeuge im Transitverkehr zwischen Großbritannien und dem Kontinent ist es dringend geboten auf beiden Seiten einen Rampenspiegel einzusetzen.

In einzelnen Ländern wie z.B. in Spanien wird dieses Sichtfeld auch für Busse der Fahrzeug-Klasse M2 und M3 gefordert. Eine Änderung der EG-Richtlinie, die dies in Folge für ganz Europa fordert, ist in Vorbereitung.

Durch eine Verkleinerung des Wölbungsradius wird erreicht, dass ein größerer Bereich eingesehen werden kann.

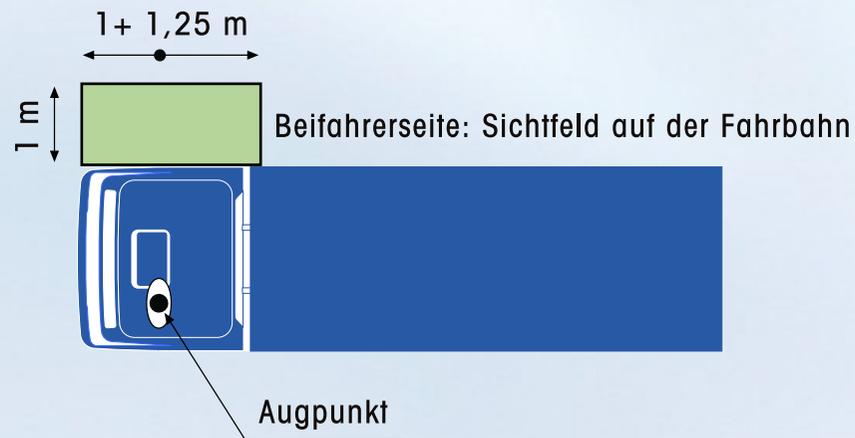
Die alte Richtlinie 71/127/EG forderte ein relativ kleines Sichtfeld, welches große Lücken insbesondere zum Weitwinkelspiegel hinterläßt. Folge ist der „Tote Winkel. Diese Gefahr des „Toten Winkels“ konnte durch die neue Richtlinie 2003/97/EG deutlich reduziert werden.

Um insgesamt das Risiko durch ältere Fahrzeuge zu reduzieren, schreibt die Richtlinie 2007/38/EG „Nachrüst-Richtlinie“ vor, dass diese die Spiegel umzurüsten sind, um das erweiterte Sichtfeldes nach der Richtlinie 2003/97/EG zu erreichen. Hierbei ist es zulässig, wenn mindestens 85% des vorgeschriebenen Sichtfeldes einsehbar sind.

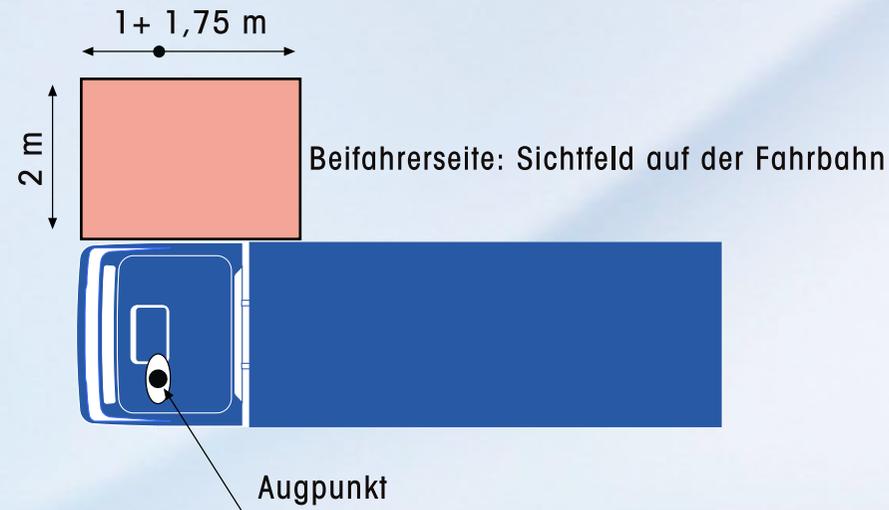
Sichtfeldklasse V - Rampenspiegel

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

nach 71/127/EWG



nach 2003/97/EG



Sichtfeldklasse VI - Frontspiegel /-kamera

Dieser Spiegel bzw. die Frontkamera wird verwendet, um den Bereich direkt vor dem Fahrzeug einzusehen.

Nach der Richtlinie 71/127/EWG sowie 2007/38/EG ist dieser nicht vorgeschrieben.

Nach der neuen Richtlinie 2003/97/EG gilt folgendes:

- Der Spiegel bzw. Kamera ist für die Fahrzeuge der Klasse N2 und N3 - bei Fahrzeugen über 7,5 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht - vorgeschrieben.
- Der Spiegel muss einen Mindest-Wölbungsradius von 200 mm aufweisen.
- Da der Spiegel nicht bei einer Kollision abklappt, muss dieser zur Gefahrenvermeidung über 2 m über dem Boden angebracht werden.
- Bei einem Einsatz eines Kamera-Monitor-Systems muss sichergestellt sein, dass in jedem Falle auf dem Monitor das Bild der Frontkamera bei stehendem oder bis 30 km/h vorwärts fahrenden Fahrzeug zu sehen ist.

Hinweise:

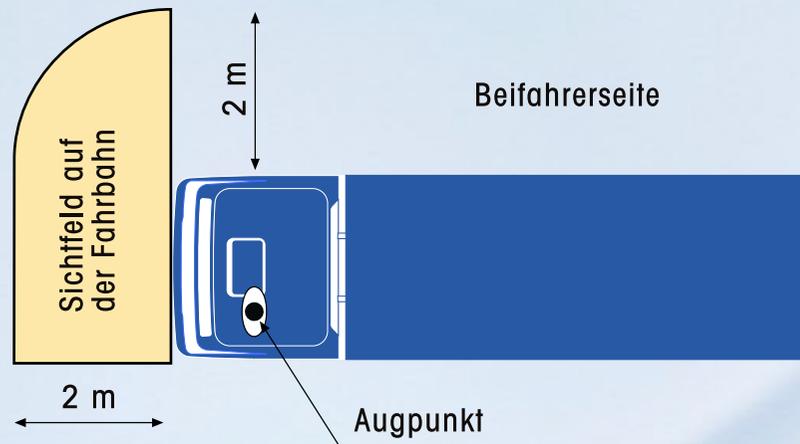
Obwohl für alte Fahrzeuge nicht vorgeschrieben, kann nur empfohlen werden, auch hier einen Frontspiegel oder eine Frontkamera einzusetzen. Die Gefahr, dass sich vor stehenden Fahrzeug Fußgänger oder Fahrradfahrer begeben, besteht unabhängig vom Fahrzeugalter.

In einzelnen Ländern wie z.B. in Spanien wird dieses Sichtfeld auch für Busse der Fahrzeug-Klasse M2 und M3 gefordert. Eine Änderung der EU-Richtlinie, die dies in Folge für ganz Europa fordert, ist in Vorbereitung.

Sichtfeldklasse VI - Frontspiegel /-kamera

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

nach 2003/97/EG



Die Rückfahrkamera wird verwendet, um den Bereich direkt hinter dem Fahrzeug einzusehen. Nach den derzeitigen EG-Richtlinien ist dies nicht vorgeschrieben.

Nach der neuen Richtlinie 2003/97/EG gilt folgendes:

- Fahrzeuge mit Müllsammelaufbau (oder vergleichbarem) sollen ein Kamera-Monitor-System einsetzen.
- Bei dem Einsatz eines Kamera-Monitor-Systems muss sichergestellt sein, dass in jedem Falle auf dem Monitor das Bild der Rückfahrkamera zu sehen ist, sobald der Rückwärtsgang eingelegt ist.
- Die Verwendung von Spiegelsystemen ist ebenfalls zulässig, kann jedoch technisch nahezu nicht umgesetzt werden.

Hinweise:

Die Problematik besteht bei allen Fahrzeugen generell, die keine direkte Hecksicht haben und dennoch gezwungen sind, rückwärts zu fahren, ohne sich sicher zu sein, dass sich keine Person hinter dem Fahrzeug aufhält. Daher kann der Einsatz eines solchen Systems zur Erhöhung der Sicherheit in jedem Falle empfohlen werden.

In einzelnen Ländern, wie z.B. in Spanien, wird dieses Sichtfeld auch für Busse der Fahrzeug-Klasse M2 und M3 gefordert. Eine Änderung der EG-Richtlinie, die dies in Folge für ganz Europa fordert, ist in Vorbereitung.

Sichtfeld Heck

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

nach 2003/97/EG



Dieser Spiegel wird verwendet, um den Bereich bei der vorderen Einstiegstür auf der Beifahrerseite einsehen zu können. Nach den derzeitigen EG-Richtlinien ist dies nicht vorgeschrieben.

Gefordert wird dieses Sichtfeld ausschließlich von der deutschen Verordnung durch den Anforderungskatalog für Kraftomnibusse und Kleinbusse, die zur Beförderung von Schülern/Kindern eingesetzt werden. Eine Anforderung an den Wölbungsradius wird nicht gestellt. In der Regel wird ein Spiegel mit einem Wölbungsradius von ca. 200 mm verwendet.

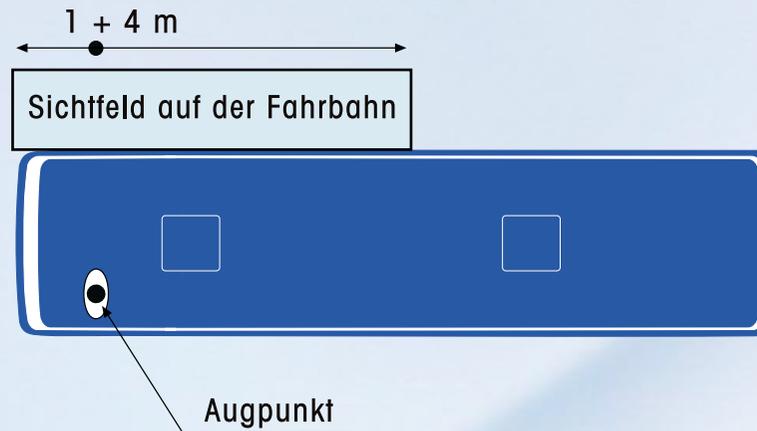
Hinweise:

Das Sichtfeld überschneidet sich größtenteils mit dem Sichtfeld der Klasse V nach der Richtlinie 2003/97/EG. Es ist derzeit jedoch nicht möglich, mit einem Spiegel beide Sichtfelder und deren Anforderungen zu erfüllen.

Sichtfeld Buseinstieg

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

Nur Deutschland nach Anforderungskatalog für Kraftomnibusse und Kleinbusse



Dieser Spiegel wird verwendet, um den Bereich direkt vor dem Bus einsehen zu können. Nach den derzeitigen EG-Richtlinien ist dies nicht vorgeschrieben.

Gefordert wird dieses Sichtfeld ausschließlich von der deutschen Verordnung durch den Anforderungskatalog für Kraftomnibusse und Kleinbusse die zur Beförderung von Schülern/Kindern eingesetzt werden. Ein Spiegel ist auch nur in dem Falle vorgeschrieben, sofern das Sichtfeld nicht direkt gesehen werden kann, wobei das Sichtfeld genau genommen nur eine Linie darstellt. Eine Anforderung an den Wölbungsradius wird nicht gestellt. In der Regel wird ein Spiegel mit einem Wölbungsradius von ca. 200 mm verwendet.

Hinweise:

Falls das Sichtfeld (Linie) direkt gesehen werden kann entfällt auch nach der Richtlinie 2003/97/EG der Frontspiegel Klasse VI. Im Gegensatz zu den Anforderungen nach Klasse VI mit einem dazu eigenem Sichtfeld muss hier auch durch den Spiegel nur die Linie gesehen werden können. In der Regel ist es nicht möglich mit einem Spiegel, der für das Sichtfeld Busfront ausgelegt wurde, auch das Sichtfeld nach Klasse VI zu erfüllen.

Sichtfeld Busfront

Das folgende Bild zeigt den Bereich, der auf dem Boden mindestens sichtbar sein muss.

Nur Deutschland nach Anforderungskatalog für Kraftomnibusse und Kleinbusse

