

II

(Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte)

RAT

RICHTLINIE DES RATES

vom 27. September 1977

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über das Sichtfeld der Fahrer von Kraftfahrzeugen

(77/649/EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN
GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 100,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments ⁽¹⁾,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses ⁽²⁾,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Die technischen Vorschriften, denen die Kraftfahrzeuge nach den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften genügen müssen, betreffen unter anderem auch das Sichtfeld der Fahrer von Kraftfahrzeugen.

Diese Vorschriften sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß von allen Mitgliedstaaten — entweder zusätzlich zu oder an Stelle ihrer derzeitigen Regelung — gleiche Vorschriften erlassen werden, damit vor allem das EWG-Betriebserlaubnisverfahren gemäß der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger ⁽³⁾ auf jeden Fahrzeugtyp angewandt werden kann.

Es empfiehlt sich, die technischen Vorschriften so abzufassen, daß sie auf das gleiche Ziel ausgerichtet sind wie die entsprechenden Arbeiten der UN-Wirtschaftskommission für Europa.

Diese Vorschriften gelten für Kraftfahrzeuge der Klasse M₁. Die internationale Klassifizierung der Kraftfahrzeuge ist in Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG aufgeführt.

Zur Angleichung der einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über Kraftfahrzeuge gehört, daß die Mitgliedstaaten die von jedem von ihnen auf Grund gemeinsamer Vorschriften durchgeführten Kontrollen gegenseitig anerkennen —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Fahrzeuge im Sinne dieser Richtlinie sind alle zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten Kraftfahrzeuge der in Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG definierten Klasse M₁ mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h.

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten dürfen die EWG-Betriebserlaubnis oder die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung für ein Fahrzeug nicht wegen des Sichtfelds verweigern, wenn dieses den Vorschriften der Anhänge I, III und IV entspricht.

⁽¹⁾ ABl. Nr. C 125 vom 8. 6. 1976, S. 49.

⁽²⁾ ABl. Nr. C 197 vom 23. 8. 1976, S. 10.

⁽³⁾ ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1970, S. 1.

Artikel 3

Die Mitgliedstaaten dürfen den Verkauf, die Zulassung, die Inbetriebnahme oder die Benutzung von Fahrzeugen nicht wegen des Sichtfelds verweigern oder verbieten, wenn dieses den Vorschriften der Anhänge I, III und IV entspricht.

Artikel 4

Der Mitgliedstaat, der die Betriebserlaubnis erteilt hat, trifft die erforderlichen Maßnahmen, damit er von jeder Änderung eines der in Anhang I Punkt 2.2 genannten Teile oder Merkmale unterrichtet wird. Die zuständigen Behörden dieses Mitgliedstaats befinden darüber, ob der geänderte Fahrzeugtyp erneut geprüft und darüber ein neuer Prüfbericht erstellt werden muß. Die Änderung wird nicht genehmigt, wenn die Prüfung ergibt, daß die Vorschriften dieser Richtlinie nicht eingehalten worden sind.

Artikel 5

Änderungen, die zur Anpassung der Anhänge I, III, IV und V an den technischen Fortschritt notwendig sind, werden nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie 70/156/EWG erlassen.

Dieses Verfahren ist allerdings nicht bei Änderungen zur Einführung von Vorschriften für ein anderes

Sichtfeld anwendbar als das Sichtfeld von 180° nach vorn.

Artikel 6

(1) Die Mitgliedstaaten setzen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft, um dieser Richtlinie binnen 18 Monaten nach ihrer Bekanntgabe nachzukommen, und setzen die Kommission hiervon unverzüglich in Kenntnis.

(2) Die Mitgliedstaaten tragen dafür Sorge, daß der Kommission der Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften übermittelt wird, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 7

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am 27. September 1977.

Im Namen des Rates

Der Präsident

A. HUMBLET

Verzeichnis der Anhänge

Anhang I: Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen, Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis, EWG-Betriebserlaubnis, Vorschriften, Prüfverfahren ⁽¹⁾.

(Anhang II)

Anhang III: Verfahren zur Bestimmung des H-Punktes und des tatsächlichen Rückenlehnenwinkels sowie zur Überprüfung der Lage des R-Punktes relativ zum H-Punkt und des Verhältnisses zwischen konstruktiv festgelegtem und tatsächlichem Rückenlehnenwinkel ⁽¹⁾.

Anhang IV: Methode für die Übertragung der primären Bezugspunkte des Fahrzeugs auf das dreidimensionale Koordinatensystem ⁽¹⁾.

Anhang V: Anhang zum EWG-Betriebserlaubnisbogen für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich des Sichtfelds des Fahrers.

⁽¹⁾ Die technischen Auflagen dieses Anhangs entsprechen denen des betreffenden Regelungsentwurfs der UN-Wirtschaftskommission für Europa, insbesondere die Gliederung in Absätze ist die gleiche. Gibt es für einen Absatz des Regelungsentwurfs keinen entsprechenden Punkt in den Anhängen dieser Richtlinie, so ist die Zahl zur Erinnerung in Klammern aufgeführt.

ANHANG I

ANWENDUNGSBEREICH, BEGRIFFSBESTIMMUNGEN, ANTRAG AUF ERTEILUNG
EINER EWG-BETRIEBSERLAUBNIS, EWG-BETRIEBSERLAUBNIS, VORSCHRIFTEN,
PRÜFVERFAHREN

1. ANWENDUNGSBEREICH

1.1. Diese Richtlinie bezieht sich auf das Sichtfeld von 180° nach vorn der Fahrer von Fahrzeugen der Klasse M₁.

1.1.1. Sie hat zum Zweck sicherzustellen, daß ein angemessenes Sichtfeld vorhanden ist, wenn die Windschutzscheibe und die übrigen verglasten Flächen trocken und sauber sind.

1.2. Die Bestimmungen dieser Richtlinie wurden so formuliert, daß sie auf Fahrzeuge der Klasse M₁ mit Linkslenkung zutreffen. Auf Fahrzeuge der Klasse M₁ mit Rechtslenkung sind diese Vorschriften nach Umkehrung der Kriterien sinngemäß anzuwenden.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

(2.1.)

2.2. Fahrzeugtyp hinsichtlich des Sichtfelds

„Fahrzeugtyp hinsichtlich des Sichtfelds“ bezeichnet die Fahrzeuge, die sich in folgenden wichtigen Punkten nicht unterscheiden:

2.2.1. den äußeren und inneren Formen und Anordnungen nach Punkt 1, die einen Einfluß auf die Sichtverhältnisse haben können, und

2.2.2. der Form und den Abmessungen der Windschutzscheibe und ihrer Befestigung.

2.3. Dreidimensionales Koordinatensystem

Das „dreidimensionale Koordinatensystem“ bezeichnet ein aus einer vertikalen Längsebene x - z, einer horizontalen Ebene x - y und einer vertikalen Querebene y - z bestehendes Bezugssystem (siehe Anhang IV, Anlage, Abbildung 5), das zur Bestimmung der räumlichen Zuordnung der Lage der Auslegungspunkte auf den Zeichnungen und ihrer tatsächlichen Lage im Fahrzeug verwendet wird. Das Verfahren zur Ausrichtung des Fahrzeugs im Koordinatensystem wird in Anhang IV angegeben. Alle auf den Boden-Nullpunkt bezogenen Koordinaten sind für das in Anhang I Punkt 2.6 der Richtlinie 70/156/EWG definierte Fahrzeug in fahrbereitem Zustand mit einem Beifahrer auf dem Vordersitz, dessen Gewicht 75 kg ± 1 % beträgt, zu berechnen.

2.3.1. Fahrzeuge, die mit einer Radaufhängung ausgerüstet sind, welche eine Verstellung der Bodenfreiheit ermöglicht, sind unter den vom Hersteller vorgeschriebenen normalen Betriebsbedingungen zu prüfen.

2.4. Primäre Bezugspunkte

„Primäre Bezugspunkte“ sind Bohrungen, Flächen, Markierungen bzw. Kennzeichnungen an der Karosserie. Die Art der verwendeten Bezugsmarkierungen, die Lage jeder einzelnen Markierung (in bezug auf die x-, y- und z-Achsen des dreidimensionalen Koordinatensystems) und eine Konstruktionsgrundebene sind vom Hersteller anzugeben. Diese Markierungen können die Orientierungspunkte für die Karosseriemontage sein.

2.5. Rückenlehnenwinkel

(vgl. Anhang III, 1.3)

2.6. Tatsächlicher Rückenlehnenwinkel

(vgl. Anhang III, 1.4)

2.7. Konstruktiv festgelegter Rückenlehnenwinkel

(vgl. Anhang III, 1.5)

- 2.8. **V-Punkte**
„V-Punkte“ sind Punkte, deren Lage im Fahrzeuginnenraum bestimmt ist als Funktion der vertikalen Längsebene durch die Mitte der am weitesten außen liegenden Sitzpositionen der Vordersitze und in bezug auf den R-Punkt sowie auf den konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel, die zur Prüfung der Übereinstimmung mit den Vorschriften über das Sichtfeld verwendet werden.
- 2.9. **R-Punkt bzw. Sitzplatzbezugspunkt**
(vgl. Anhang III, 1.2)
- 2.10. **H-Punkt**
(vgl. Anhang III, 1.1)
- 2.11. **Windschutzscheibenbezugspunkte**
„Windschutzscheibenbezugspunkte“ sind Punkte an den Schnittpunkten zwischen der Windschutzscheibe und den Linien, die von den V-Punkten nach vorn zur äußeren Windschutzscheibenfläche verlaufen.
- 2.12. **Durchsichtige Fläche**
Die „durchsichtige Fläche“ ist die Fläche auf der Windschutzscheibe bzw. einer anderen verglasten Fläche, deren senkrecht zur Scheibenfläche gemessene Lichtdurchlässigkeit nicht unter 70 % liegt.
- 2.13. **P-Punkte**
„P-Punkte“ sind die Punkte, um die sich der Kopf des Fahrers dreht, wenn er auf einer horizontalen Ebene in Augenhöhe befindliche Objekte ansieht.
- 2.14. **E-Punkte**
„E-Punkte“ sind Punkte, die den Mittelpunkt der Augen des Fahrers darstellen. Mit ihrer Hilfe wird die Verdeckung des Sichtfelds durch die A-Säulen bestimmt.
- 2.15. **A-Säulen**
Als „A-Säulen“ wird jede Art von Dachstütze vor der vertikalen Querebene bezeichnet, die in einem Abstand von 68 mm vor den V-Punkten liegt; dazu gehören auch alle nicht durchsichtigen Teile wie z. B. Windschutzscheibenrahmen und Türrahmen, die an diesen Stützen angebracht sind bzw. unmittelbar daran angrenzen.
- 2.16. **Horizontaler Sitzverstellbereich**
Der „horizontale Sitzverstellbereich“ ist der Bereich der normalen Fahrpositionen, die vom Hersteller für die Verstellung des Fahrersitzes in Richtung der x-Achse vorgesehen sind (vgl. 2.3).
- 2.17. **Erweiterter Sitzverstellbereich**
Der „erweiterte Sitzverstellbereich“ ist der Bereich, der vom Hersteller für die Sitzverstellung in Richtung der x-Achse vorgesehen ist (siehe 2.3), und der über den Bereich der normalen Fahrpositionen nach 2.16 hinausgeht. Dieser Bereich wird bei der Umwandlung der Sitze in Liegen oder zur Erleichterung des Einsteigens in das Fahrzeug benutzt.
- (2.18.)
3. **ANTRAG AUF ERTEILUNG EINER EWG-BETRIEBSERLAUBNIS**
- 3.1. Der Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich des Sichtfelds des Fahrers ist vom Fahrzeughersteller oder von seinem Beauftragten zu stellen.
- 3.2. Dem Antrag ist in dreifacher Ausfertigung folgendes beizufügen:
- 3.2.1. eine Beschreibung des Fahrzeugs nach den in Punkt 2.2 genannten Kriterien, zusammen mit Zeichnungen und einer Fotografie oder einer auseinandergezogenen Darstellung des Insassenraums. Dazu sind die den Fahrzeugtyp bezeichnenden Zahlen und/oder Zeichen anzugeben;

- 3.2.2. Einzelheiten über die primären Bezugspunkte, die so ausführlich sind, daß sich diese Punkte ohne weiteres identifizieren lassen und die relative Lage jedes einzelnen Punktes zu den anderen und zum R-Punkt überprüft werden kann.
- 3.3. Dem für die Durchführung der Prüfungen für die Betriebserlaubnis zuständigen technischen Dienst ist ein Fahrzeug vorzuführen, das für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentativ ist.
4. EWG-BETRIEBSERLAUBNIS
- (4.1.)
- (4.2.)
- 4.3. Eine dem Modell nach Anhang V entsprechende Bescheinigung ist dem EWG-Betriebserlaubnisbogen beizugeben.
- (4.4.) – (4.4.1.) – (4.4.2.)
- (4.5.)
- (4.6.)
- (4.7.)
- (4.8.)
5. VORSCHRIFTEN
- 5.1. Sichtfeld des Fahrers
- 5.1.1. Die durchsichtige Fläche der Windschutzscheibe muß mindestens die Windschutzscheibenbezugspunkte umfassen. Dabei handelt es sich um:
- 5.1.1.1. einen „horizontalen Bezugspunkt“ vor und 17° links von V_1 (siehe Anhang IV, Anlage, Abbildung 1);
- 5.1.1.2. einen „vertikalen oberen Bezugspunkt“ vor V_1 und 7° oberhalb der Horizontalen. Bis zum 30. September 1981 beträgt dieser Winkel jedoch nur 5° ;
- 5.1.1.3. einen „vertikalen unteren Bezugspunkt“ vor V_2 und 5° unterhalb der Horizontalen.
- 5.1.1.4. Zur Überprüfung der Erfüllung der Vorschriften für die Sicht nach vorn auf der anderen Seite der Windschutzscheibe werden drei zusätzliche Bezugspunkte symmetrisch zu den in 5.1.1.1 bis 5.1.1.3 definierten Punkten in bezug auf die mittlere Längsebene des Fahrzeugs bestimmt.
- 5.1.2. Der binokulare Verdeckungswinkel jeder A-Säule darf auf der Höhe der P-Punkte P_1 und P_2 des Kopfes (siehe Anhang IV, Anlage, Abbildung 2) folgende Werte nicht überschreiten:
- 7° bis 30. September 1981,
6° ab 1. Oktober 1981.
- 5.1.2.1. Der binokulare Verdeckungswinkel wird in einer horizontalen Ebene zwischen den Tangenten gemessen, die
- 5.1.2.1.1. E_1 mit der hinteren Kante und E_2 mit der vorderen Kante der linken A-Säule sowie
- 5.1.2.1.2. E_3 mit der vorderen Kante und E_4 mit der hinteren Kante der rechten A-Säule verbinden.
- 5.1.2.2. Kein Fahrzeug darf mehr als zwei A-Säulen aufweisen.
- 5.1.3. Unterhalb einer horizontalen Ebene durch V_1 und oberhalb dreier Ebenen durch V_2 von denen eine senkrecht auf der Ebene $x - z$ steht und um 4° nach vorn unterhalb der Horizontalen geneigt ist, während die anderen beiden senkrecht auf der Ebene $y - z$ stehen und um 4° unterhalb der Horizontalen geneigt sind, darf es innerhalb des Sichtfelds des Fahrers von 180° nach vorne keine Verdeckungen außer denjenigen geben, die von A-Säulen und/oder Ausstellfenstertrennleisten, Rückspiegeln und Scheibenwischern herrühren (vgl. Anhang IV, Anlage, Abbildung 3). Die Rückspiegel dürfen jedoch nur dann in dem vorstehend festgelegten Sichtfeld angebracht sein,

wenn es bei Anbringung an anderer Stelle nicht mehr möglich ist, die Vorschriften der Richtlinie 71/127/EWG des Rates vom 1. März 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Rückspiegel von Kraftfahrzeugen einzuhalten ⁽¹⁾.

- 5.1.3.1. Eine Verdeckung durch den Außenrand des Lenkrades und durch das Armaturenbrett im Inneren des Lenkrades wird toleriert, wenn eine Ebene durch V_2 , die senkrecht auf der Ebene $x - z$ steht und den höchsten Punkt des Außenrandes des Lenkrades berührt, um wenigstens 1° unterhalb der Horizontalen geneigt ist.

5.2. Lage der V-Punkte

- 5.2.1. Die relative Lage der V-Punkte zum R-Punkt gemäß den xyz-Koordinaten des dreidimensionalen Koordinatensystems ist aus den Tabellen I und IV zu ersehen.

- 5.2.1.1. Die Tabelle I gibt die grundlegenden Koordinaten für einen konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel von 25° an. Die positive Richtung der Koordinaten ist aus Anhang IV, Anlage, Abbildung 1 zu ersehen.

TABELLE I

V-Punkte	x	y	z
V_1	68 mm	— 5 mm	665 mm
V_2	68 mm	— 5 mm	589 mm

5.3. Lage der P-Punkte

- 5.3.1. Die relative Lage der P-Punkte zum R-Punkt gemäß den xyz-Koordinaten des dreidimensionalen Koordinatensystems ist aus den Tabellen II, III und IV zu ersehen.

- 5.3.1.1. Tabelle II gibt die grundlegenden Koordinaten für einen konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel von 25° an. Die positive Richtung der Koordinaten ist aus Anhang IV, Anlage, Abbildung 1 zu ersehen.

TABELLE II

P-Punkte	x	y	z
P_1	35 mm	— 20 mm	627 mm
P_2	63 mm	47 mm	627 mm

- 5.3.1.2. Tabelle III gibt die zusätzlichen Werte an, um die die x-Koordinaten von P_1 und P_2 berichtigt werden müssen, wenn der gemäß 2.16 definierte horizontale Sitzverstellbereich 108 mm überschreitet. Die positive Richtung der Koordinaten ist in Anhang IV, Anlage, Abbildung 1, angegeben.

⁽¹⁾ ABl. Nr. L 68 vom 22. 3. 1971, S. 1.

TABELLE III

Horizontaler Sitzverstellbereich	Δx
108 mm ... 120 mm	— 13 mm
121 mm ... 132 mm	— 22 mm
133 mm ... 145 mm	— 32 mm
146 mm ... 158 mm	— 42 mm
mehr als 158 mm	— 48 mm

5.4. Korrektur für konstruktiv festgelegte Rückenlehnenwinkel, die nicht 25° betragen

Tabelle IV gibt die zusätzlichen Werte an, um die die Koordinaten x und z jedes P-Punktes und jedes V-Punktes berichtigt werden müssen, wenn der konstruktiv festgelegte Rückenlehnenwinkel nicht 25° beträgt. Die positive Richtung der Koordinaten ist in Anhang IV, Anlage, Abbildung 1 angegeben.

TABELLE IV

Rücken- lehnen- winkel (in °)	Horizontale Koordinaten	Vertikale Koordinaten	Rücken- lehnen- winkel (in °)	Horizontale Koordinaten	Vertikale Koordinaten
	Δx	Δz		Δx	Δz
5	— 186 mm	28 mm	23	— 18 mm	5 mm
6	— 177 mm	27 mm	24	— 9 mm	3 mm
7	— 167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	— 157 mm	27 mm	26	9 mm	— 3 mm
9	— 147 mm	26 mm	27	17 mm	— 5 mm
10	— 137 mm	25 mm	28	26 mm	— 8 mm
11	— 128 mm	24 mm	29	34 mm	— 11 mm
12	— 118 mm	23 mm	30	43 mm	— 14 mm
13	— 109 mm	22 mm	31	51 mm	— 18 mm
14	— 99 mm	21 mm	32	59 mm	— 21 mm
15	— 90 mm	20 mm	33	67 mm	— 24 mm
16	— 81 mm	18 mm	34	76 mm	— 28 mm
17	— 72 mm	17 mm	35	84 mm	— 32 mm
18	— 62 mm	15 mm	36	92 mm	— 35 mm
19	— 53 mm	13 mm	37	100 mm	— 39 mm
20	— 44 mm	11 mm	38	108 mm	— 43 mm
21	— 35 mm	9 mm	39	115 mm	— 48 mm
22	— 26 mm	7 mm	40	123 mm	— 52 mm

5.5. Lage der E-Punkte

5.5.1. Der Abstand zwischen E₁ bzw. E₂ und P₁ beträgt je 104 mm, der zwischen E₂ und E₁ 65 mm (vgl. Anhang IV, Anlage, Abbildung 4).

- 5.5.2. Die Linie E_1E_2 ist um P_1 zu schwenken, bis sie senkrecht auf der Längsmittlebene des Fahrzeugs steht, vorausgesetzt:
- 5.5.2.1. die Tangente von E_1 zur hinteren Kante der linken A-Säule bildet in dieser Lage einen Winkel von mindestens 120° mit der Linie E_1E_2 ;
- 5.5.2.2. dort, wo dieser Winkel mehr als 120° beträgt, ist E_1E_2 so weit um P_1 zu schwenken, bis der dabei entstehende eingeschlossene Winkel 120° entspricht (im letzten Fall vgl. Anhang IV, Anlage, Abbildung 2).
- 5.5.3. Der Abstand zwischen E_3 bzw. E_4 und P_2 beträgt je 104 mm, der zwischen E_3 und E_4 65 mm (vgl. Anhang IV, Anlage, Abbildung 4).
- 5.5.4. Die Linie E_3E_4 ist um P_2 zu schwenken, bis sie mit der Tangente von E_4 zur hinteren Kante der rechten A-Säule einen Winkel von 120° bildet (vgl. Anhang IV, Anlage, Abbildung 2).
6. PRÜFVERFAHREN
- 6.1. Sichtfeld des Fahrers
- 6.1.1. Die maßliche Beziehung zwischen den primären Bezugspunkten des Fahrzeugs und dem dreidimensionalen Koordinatensystem wird gemäß dem in Anhang IV beschriebenen Verfahren bestimmt.
- 6.1.2. Die relative Lage der Punkte V_1 und V_2 zum R-Punkt wird durch die xyz-Koordinaten des dreidimensionalen Koordinatensystems bestimmt. Sie ist in 5.2.1.1 Tabelle I und 5.4 Tabelle IV angegeben. Die Windschutzscheibenbezugspunkte ergeben sich dann, wie in 5.1.1 beschrieben, aus den korrekt festgelegten V-Punkten.
- 6.1.3. Die in xyz-Koordinaten des dreidimensionalen Koordinatensystems angegebene relative Lage der P-Punkte, des R-Punkts und der Mittellinie des Sitzplatzes des Fahrers wird gemäß den Tabellen II und III in 5.3 bestimmt. Berichtigungen für andere konstruktiv festgelegte Rückenlehnenwinkel als 25° werden in 5.4 Tabelle IV angegeben.
- 6.1.4. Der binokulare Verdeckungswinkel (vgl. 5.1.2) wird gemäß Anhang IV, Anlage, Abbildung 2 in der horizontalen Ebene gemessen. Die relative Lage von P_1 und P_2 , die mit E_1 und E_2 bzw. E_3 und E_4 verbunden sind, wird in Anhang IV, Anlage, Abbildung 4 angegeben.
- 6.1.4.1. Die Linie E_1E_2 muß gemäß 5.5.2 angelegt sein. Der binokulare Verdeckungswinkel wird zwischen der Tangente, die E_1 mit dem Außenrand der linken A-Säule verbindet, und der Tangente, die E_2 mit dem Innenrand der linken A-Säule verbindet, gemessen.
- 6.1.4.2. Die Linie, die E_3 und E_4 verbindet, muß gemäß 5.5.4 angelegt sein. Der binokulare Verdeckungswinkel wird zwischen der Tangente, die E_4 mit dem Außenrand der rechten A-Säule verbindet, und der Tangente, die E_3 mit dem Innenrand der rechten A-Säule verbindet, gemessen.
- (7.)
- (8.)
- (9.)
- (10.)

(ANHANG II)

ANHANG III

VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES H-PUNKTES UND DES TATSÄCHLICHEN RÜCKENLEHNENWINKELS SOWIE ZUR ÜBERPRÜFUNG DER LAGE DES R-PUNKTES RELATIV ZUM H-PUNKT UND DES VERHÄLTNISSES ZWISCHEN KONSTRUKTIV FESTGELEGTEM UND TATSÄCHLICHEM RÜCKENLEHNENWINKEL

1. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

1.1. H-Punkt

Der „H-Punkt“, der im Fahrzeuginnenraum die Stellung einer sitzenden Person bezeichnet, ist der Punkt in einer vertikalen Längsebene, durch den die theoretische Drehachse zwischen den Schenkeln und dem Rumpf, eines durch die in Punkt 3 beschriebene Normpuppe dargestellten menschlichen Körpers verläuft.

1.2. R-Punkt oder Bezugspunkt des Sitzplatzes

Der „R-Punkt“ oder „Bezugspunkt des Sitzplatzes“ ist der vom Hersteller angegebene Bezugspunkt,

1.2.1. dessen Koordinaten auf die Struktur des Fahrzeugs bezogen sind,

1.2.2. der der theoretischen Lage des Drehpunktes zwischen Rumpf und Schenkeln (H-Punkt) bei der niedrigsten und hintersten vom Fahrzeughersteller angegebenen normalen Fahr- oder Benutzungsstellung jedes vorgesehenen Sitzplatzes entspricht.

1.3. Rückenlehnenwinkel

Der „Rückenlehnenwinkel“ ist die Neigung der Rückenlehne zur Vertikalen.

1.4. Tatsächlicher Rückenlehnenwinkel

Der „tatsächliche Rückenlehnenwinkel“ ist der Winkel, der durch die durch den H-Punkt verlaufende Vertikale und die Rumpfbezugslinie eines durch die in Punkt 3 beschriebene Normpuppe dargestellten menschlichen Körpers gebildet wird.

1.5. Konstruktiv festgelegter Rückenlehnenwinkel

Der „konstruktiv festgelegte Rückenlehnenwinkel“ ist der vom Fahrzeughersteller vorgesehene Winkel, der

1.5.1. den Rückenlehnenwinkel für die niedrigste und hinterste vom Fahrzeughersteller angegebene normale Fahr- oder Benutzungsstellung jedes vorgesehenen Sitzplatzes bestimmt,

1.5.2. im R-Punkt durch die Vertikale und die Rumpfbezugslinie gebildet wird und

1.5.3. theoretisch dem tatsächlichen Rückenlehnenwinkel entspricht.

2. BESTIMMUNG DER H-PUNKTE UND DER TATSÄCHLICHEN RÜCKENLEHNENWINKEL

2.1. Ein H-Punkt und ein tatsächlicher Rückenlehnenwinkel sind für jeden vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Sitzplatz zu bestimmen. Wenn die Sitzplätze in derselben Reihe als ähnlich angesehen werden können (Sitzbank, übereinstimmende Sitze usw.), ist nur ein H-Punkt, und ein tatsächlicher Rückenlehnenwinkel für jede Sitzreihe zu bestimmen, wobei die in Punkt 3 beschriebene Normpuppe auf einen Platz zu bringen ist, der für die Reihe als typisch anzusehen ist. Dieser Platz ist

2.1.1. der Fahrersitz für die vordere Reihe,

2.1.2. ein äußerer Sitzplatz für die hintere(n) Reihe(n).

2.2. Zur Bestimmung des H-Punktes und des tatsächlichen Rückenlehnenwinkels ist der betreffende Sitz in die niedrigste und hinterste vom Fahrzeughersteller vorgesehene Fahr- oder Benutzungsstellung zu bringen. Eine in der Neigung verstellbare Rückenlehne ist nach Angabe des Fahrzeugherstellers zu verriegeln; fehlt eine solche Angabe, so ist die Rückenlehne bei einem tatsächlichen Rückenlehnenwinkel zu verriegeln, der möglichst nahe bei 25° liegt.

3. BESCHREIBUNG DER NORMPUPPE

- 3.1. Es ist eine dreidimensionale Normpuppe zu benutzen, deren Masse und Form einer männlichen erwachsenen Person von mittlerer Größe entsprechen. Diese Normpuppe ist in den Abbildungen 1 und 2 der Anlage zu diesem Anhang dargestellt.
- 3.2. Die Normpuppe besteht aus
 - 3.2.1. zwei Teilen, von denen der eine den Rücken und der andere die Sitzfläche des Körpers darstellt, die durch eine Achse, welche die Drehachse zwischen Rumpf und Schenkel bildet, gelenkig miteinander verbunden sind. Die Spur dieser Achse in der Längsmittlebene des Sitzplatzes ergibt den H-Punkt;
 - 3.2.2. zwei Teilen, die die Beine bilden und die mit dem Teil, der die Sitzfläche darstellt, gelenkig verbunden sind;
 - 3.2.3. zwei Teilen, die die Füße bilden und die mit den Beinen durch Gelenke verbunden sind, die die Knöchel darstellen;
 - 3.2.4. außerdem ist der Teil, der die Sitzfläche darstellt, mit einer Libelle für die Einstellung der Querneigung versehen.
- 3.3. Die Belastungsmassen, die der Masse jedes Körperteils entsprechen, sind an den Stellen, die die jeweiligen Schwerpunkte bilden, so anzubringen, daß die Gesamtmasse der Normpuppe $75 \text{ kg} \pm 1 \%$ beträgt. Ausführliche Angaben über die Massen sind in der Tabelle zu Abbildung 2 der Anlage zu diesem Anhang enthalten.
- 3.4. Die Rumpfbezugslinie der Normpuppe ist als eine Gerade anzusehen, die durch das Schenkel/Rumpf-Gelenk und das theoretische Hals/Brustkorb-Gelenk verläuft (vgl. Abbildung 1 in der Anlage zu diesem Anhang).

4. AUFSETZEN DER NORMPUPEE

Die dreidimensionale Normpuppe ist in folgender Weise aufzusetzen:

- 4.1. Das Fahrzeug ist horizontal auszurichten; die Sitze sind nach 2.2 einzustellen.
- 4.2. Der zu prüfende Sitz ist mit einem Stück Stoff zu bedecken, um das richtige Aufsetzen der Normpuppe zu erleichtern.
- 4.3. Die Normpuppe ist so auf den betreffenden Sitz aufzusetzen, daß die Gelenkachse rechtwinklig zur Längsmittlebene des Fahrzeugs liegt.
- 4.4. Die Füße der Normpuppe sind in folgender Weise anzuordnen:
 - 4.4.1. Handelt es sich um die vorderen Sitze, so sind die Füße so anzuordnen, daß die Libelle für die Einstellung der Querneigung der Sitzfläche der Normpuppe wieder horizontal ist.
 - 4.4.2. Handelt es sich um die hinteren Sitze, so müssen die Füße, soweit möglich, die Vordersitze berühren. Wenn die Füße dann auf verschiedenen hohen Teilen des Bodens stehen, so dient der Fuß, der den Vordersitz zuerst berührt, als Bezugspunkt, und der andere Fuß ist so anzuordnen, daß die Libelle für die Einstellung der Querneigung der Sitzfläche der Normpuppe wieder horizontal ist.
- 4.4.3. Wird der H-Punkt für einen mittleren Sitzplatz bestimmt, so ist je ein Fuß rechts und links vom Tunnel anzuordnen.
- 4.5. Nach dem Aufbringen der Belastungsmassen auf die Beine ist die Libelle für die Einstellung der Querneigung der Sitzfläche wieder horizontal zu stellen; sodann sind die Belastungsmassen der Schenkel auf den Teil aufzubringen, der die Sitzfläche darstellt.
- 4.6. Die Normpuppe ist mittels der Achse der Kniegelenke von der Rückenlehne zu entfernen; der Rücken ist vorwärts zu neigen. Die Normpuppe ist wieder in ihre Stellung auf dem Sitz zu bringen, indem man ihre Sitzfläche so weit nach hinten verschiebt, bis sie auf Widerstand stößt; sodann ist der Rücken der Normpuppe wieder gegen die Rückenlehne zu kippen.
- 4.7. Eine Kraft von $10 \text{ daN} \pm 1 \text{ daN}$ ist zweimal in horizontaler Richtung auf die Normpuppe aufzubringen. Richtung und Angriffspunkt der Kraft sind durch einen schwarzen Pfeil in Abbildung 2 der Anlage dargestellt.

- 4.8. Nach dem Anbringen der Belastungsmassen für die Sitzfläche an der rechten und der linken Seite sind die Belastungsmassen für den Rumpf anzubringen. Die Libelle für die Querneigung der Normpuppe muß horizontal bleiben.
- 4.9. Während die Libelle für die Querneigung der Normpuppe horizontal gehalten wird, ist der Rücken nach vorn zu neigen, bis die Belastungsmassen des Rumpfes über dem H-Punkt liegen, um jegliche Reibung mit der Rückenlehne zu vermeiden.
- 4.10. Der Rücken der Normpuppe ist vorsichtig in seine ursprüngliche Stellung zurückzubringen, um das Aufsetzen zu vollenden. Die Libelle für die Querneigung der Normpuppe muß horizontal sein. Ist dies nicht der Fall, so muß das oben beschriebene Verfahren wiederholt werden.

5. ERGEBNISSE

- 5.1. Der H-Punkt und der tatsächliche Rückenlehnenwinkel des betreffenden Fahrzeugsitzes werden durch den H-Punkt und den Neigungswinkel der Rumpfbezugslinie der Normpuppe gebildet, wenn diese nach Punkt 4 aufgesetzt worden ist.
 - 5.2. Die Koordinaten des H-Punktes bezüglich dreier zueinander rechtwinkliger Ebenen und der tatsächliche Rückenlehnenwinkel sind zu ermitteln und mit den Angaben zu vergleichen, die vom Fahrzeughersteller zur Verfügung gestellt wurden.
- ## 6. ÜBERPRÜFUNG DER RELATIVEN LAGE DES R- UND DES H-PUNKTES UND DES VERHÄLTNISSES ZWISCHEN KONSTRUKTIV FESTGELEGTEM RÜCKENLEHNENWINKEL UND TATSÄCHLICHEM RÜCKENLEHNENWINKEL
- 6.1. Die Ergebnisse der Messungen für den H-Punkt und den tatsächlichen Rückenlehnenwinkel nach 5.2 sind mit den Koordinaten des R-Punktes und dem konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel, wie sie vom Fahrzeughersteller angegeben wurden, zu vergleichen.
 - 6.2. Die Lage des R-Punktes relativ zum H-Punkt und das Verhältnis zwischen konstruktiv festgelegtem Rückenlehnenwinkel und tatsächlichem Rückenlehnenwinkel für den betreffenden Sitzplatz gelten als befriedigend, wenn die Koordinaten des H-Punktes in einem längsgerichteten Rechteck liegen, dessen horizontale Seiten 30 mm und dessen vertikale Seiten 20 mm lang sind und dessen Diagonalen sich im R-Punkt schneiden, und wenn der tatsächliche Rückenlehnenwinkel um nicht mehr als 3° vom konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel abweicht.
 - 6.2.1. Sind diese Bedingungen erfüllt, so sind für die Prüfung der R-Punkt und der konstruktiv festgelegte Rückenlehnenwinkel zu benutzen; erforderlichenfalls ist die Normpuppe so auszurichten, daß der H-Punkt mit dem R-Punkt und der tatsächliche Rückenlehnenwinkel mit dem konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel zusammenfallen.
 - 6.3. Genügt der H-Punkt oder der tatsächliche Rückenlehnenwinkel nicht den Vorschriften nach 6.2, so sind zwei weitere Bestimmungen des H-Punktes oder des tatsächlichen Rückenlehnenwinkels (insgesamt drei Bestimmungen) vorzunehmen. Entsprechen zwei der drei auf diese Weise erzielten Ergebnisse den Vorschriften, so gilt das Ergebnis der Prüfung als befriedigend.
 - 6.4. Entsprechen wenigstens zwei der drei Prüfergebnisse den Vorschriften nach 6.2 nicht, so ist das Ergebnis der Prüfung als unzureichend anzusehen.
 - 6.5. In einem Fall nach 6.4 oder wenn die Prüfung in Ermangelung der vom Fahrzeughersteller zu liefernden Angaben über die Lage des R-Punktes oder den konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel nicht durchgeführt werden kann, darf das Mittel der Ergebnisse aus drei Bestimmungen jeweils dort an Stelle des R-Punktes oder des konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkels benutzt werden, wo diese in der Richtlinie genannt sind.
 - 6.6. Für die Überprüfung der Lage des R-Punktes relativ zum H-Punkt und des Verhältnisses zwischen konstruktiv festgelegtem und tatsächlichem Rückenlehnenwinkel bei einem Fahrzeug aus der Serie ist das Rechteck nach 6.2 durch ein Quadrat mit einer Seitenlänge von 50 mm zu ersetzen, und der tatsächliche Rückenlehnenwinkel darf um nicht mehr als $\pm 5^\circ$ von dem konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel abweichen.

Anlage

TEILE DER DREIDIMENSIONALEN NORMPUPPE

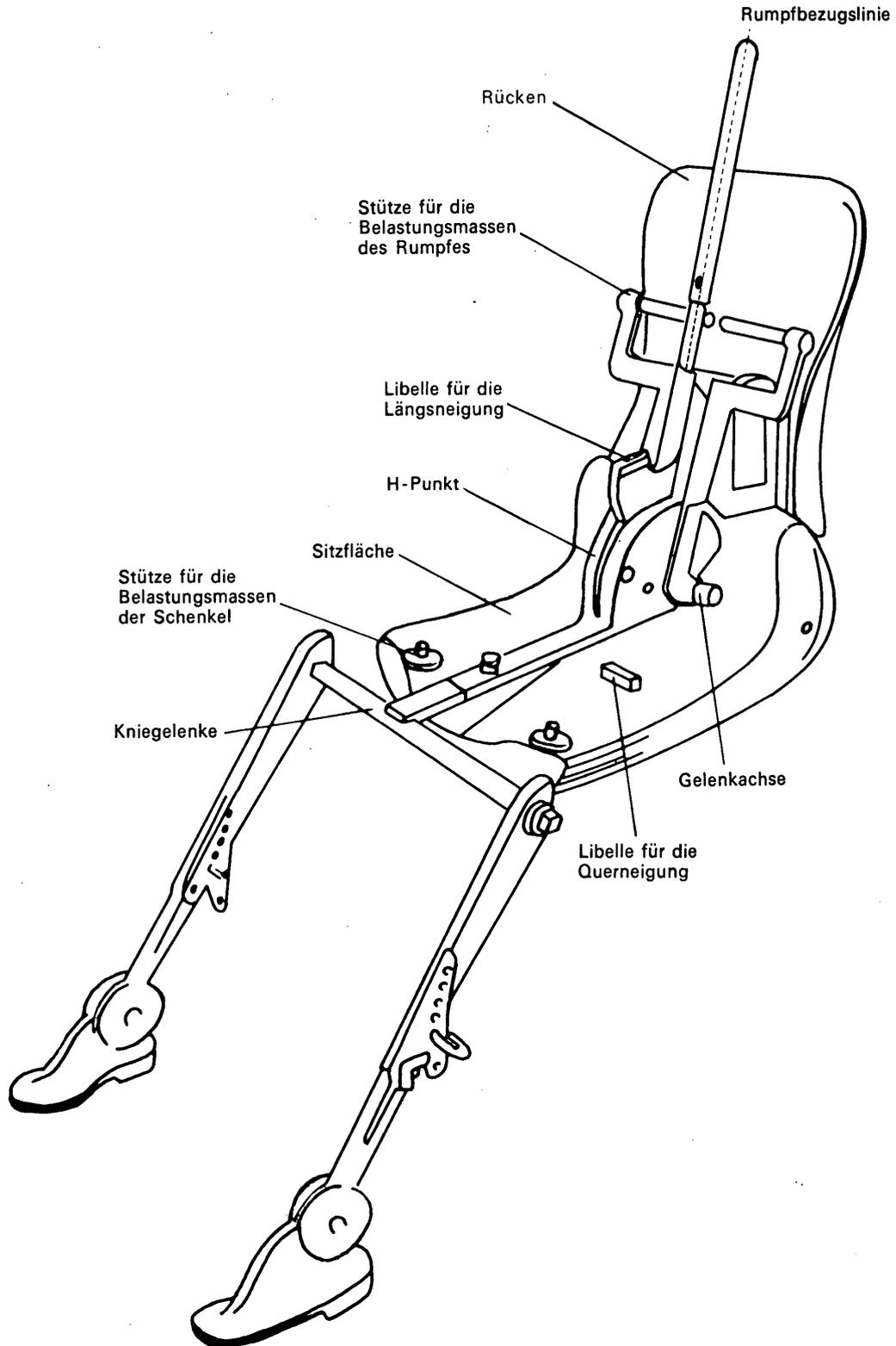


Abbildung 1

ABMESSUNGEN UND MASEN DER NORMPUPPE

<i>Massen der Normpuppe</i>	<i>kg</i>
Teile, die Rücken und Sitzfläche darstellen	16
Belastungsmassen für den Rumpf	31
Belastungsmassen für die Sitzfläche	8
Belastungsmassen für die Schenkel	7
Belastungsmassen für die Beine	13
Insgesamt	75

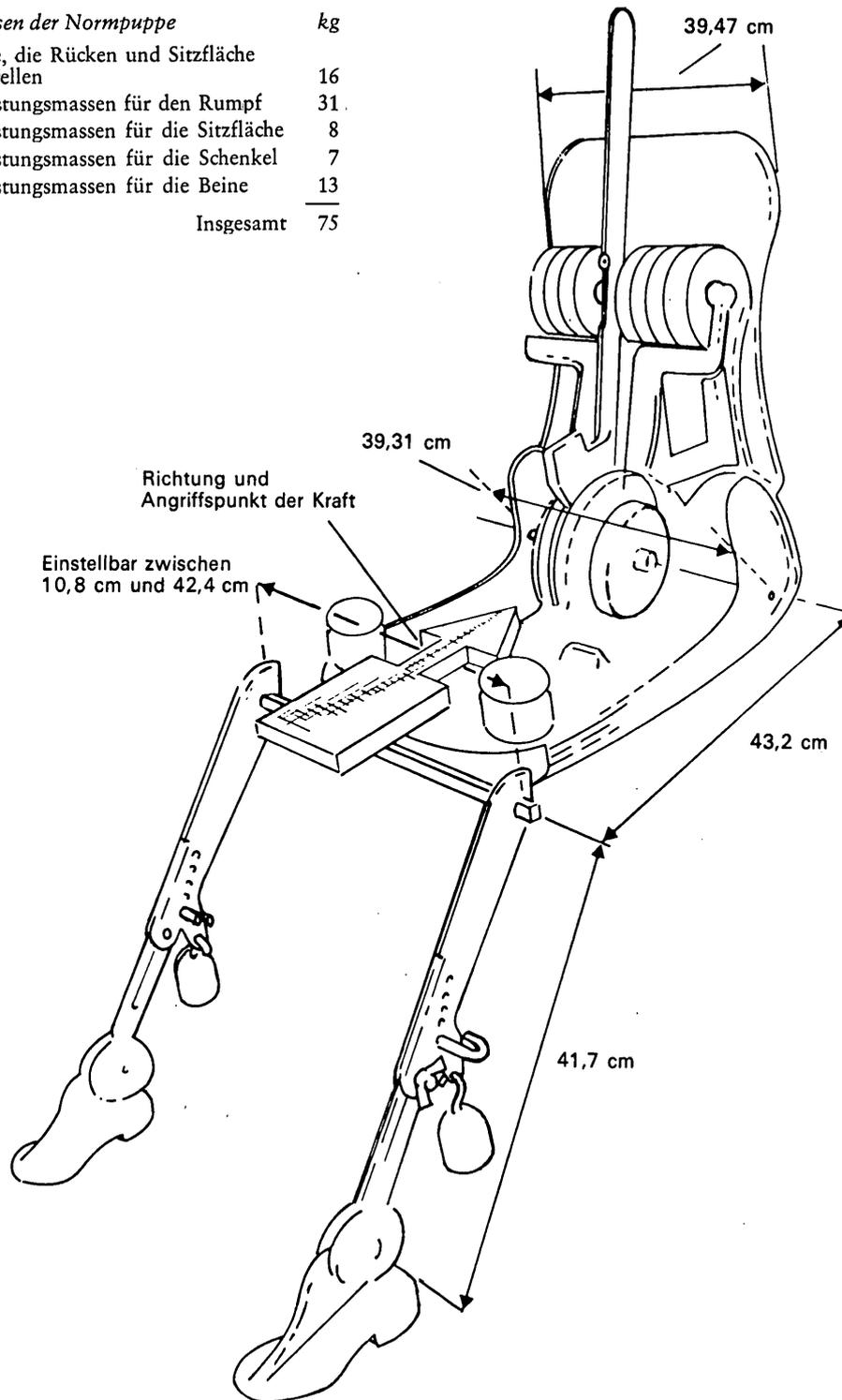


Abbildung 2

ANHANG IV

METHODE FÜR DIE ÜBERTRAGUNG DER PRIMÄREN BEZUGSPUNKTE DES FAHRZEUGS AUF DAS DREIDIMENSIONALE KOORDINATENSYSTEM

1. ÜBERTRAGUNG DER PRIMÄREN BEZUGSPUNKTE AUF DAS BEZUGSSYSTEM

Zur Bestimmung spezifischer Abmessungen an einem zur Prüfung für die Betriebserlaubnis nach dieser Richtlinie vorgestellten Fahrzeug ist die Übertragung der bei der Fahrzeugkonstruktion zugrunde gelegten Koordinaten in das dreidimensionale Bezugssystem gemäß Anhang I Punkt 2.3 sowie die Anordnung der primären Bezugspunkte gemäß Anhang I Punkt 2.4 sorgfältig durchzuführen, damit spezifische Punkte der Konstruktionszeichnungen am vorgestellten Fahrzeug, das nach diesen Zeichnungen gefertigt wurde, identifiziert werden können.

2. METHODE FÜR DIE ÜBERTRAGUNG DER BEZUGSPUNKTE IN DAS BEZUGSSYSTEM

Hierzu ist es erforderlich, auf dem Boden eine Bezugsebene festzulegen, die durch x-x- und y-y-Maße gekennzeichnet ist. Die Methode hierfür ist in Abbildung 6 dargestellt. Die Bezugsebene ist eine feste, glatte und ebene Fläche, auf der das Fahrzeug steht. Sie ist mit in Millimeter geteilten Skalen ausgerüstet, die mit ihrer Oberfläche fest verbunden sind, wobei die x-x-Skala nicht kürzer als 8 m und die y-y-Skala nicht kürzer als 4 m sein darf. Die Skalen sind gemäß Abbildung 6 rechtwinklig zueinander anzuordnen. Der Schnittpunkt der Skalen bezeichnet den „Boden-Nullpunkt“ auf der Bezugsebene.

3. PRÜFUNG DER BEZUGSEBENE

Zur Berücksichtigung von Unebenheiten der Bezugsebene sind Abweichungen gegenüber dem Boden-Nullpunkt entlang der x- und der y-Skala in Abständen von 250 mm zu messen und aufzuzeichnen, damit bei der Prüfung des Fahrzeugs entsprechende Korrekturen angebracht werden können.

4. AUSRICHTUNG DES FAHRZEUGS BEI DER PRÜFUNG

Zum Ausgleich geringfügiger Abweichungen der Federwege u. ä. sind Einrichtungen erforderlich, um die primären Bezugspunkte in die der Konstruktionszeichnung entsprechenden Koordinaten des Bezugssystems zu übertragen, bevor weitere Messungen durchgeführt werden. Außerdem muß es möglich sein, geringfügige Korrekturen in Quer- und Längsrichtung vorzunehmen, damit das Fahrzeug im Bezugssystem sorgfältig ausgerichtet werden kann.

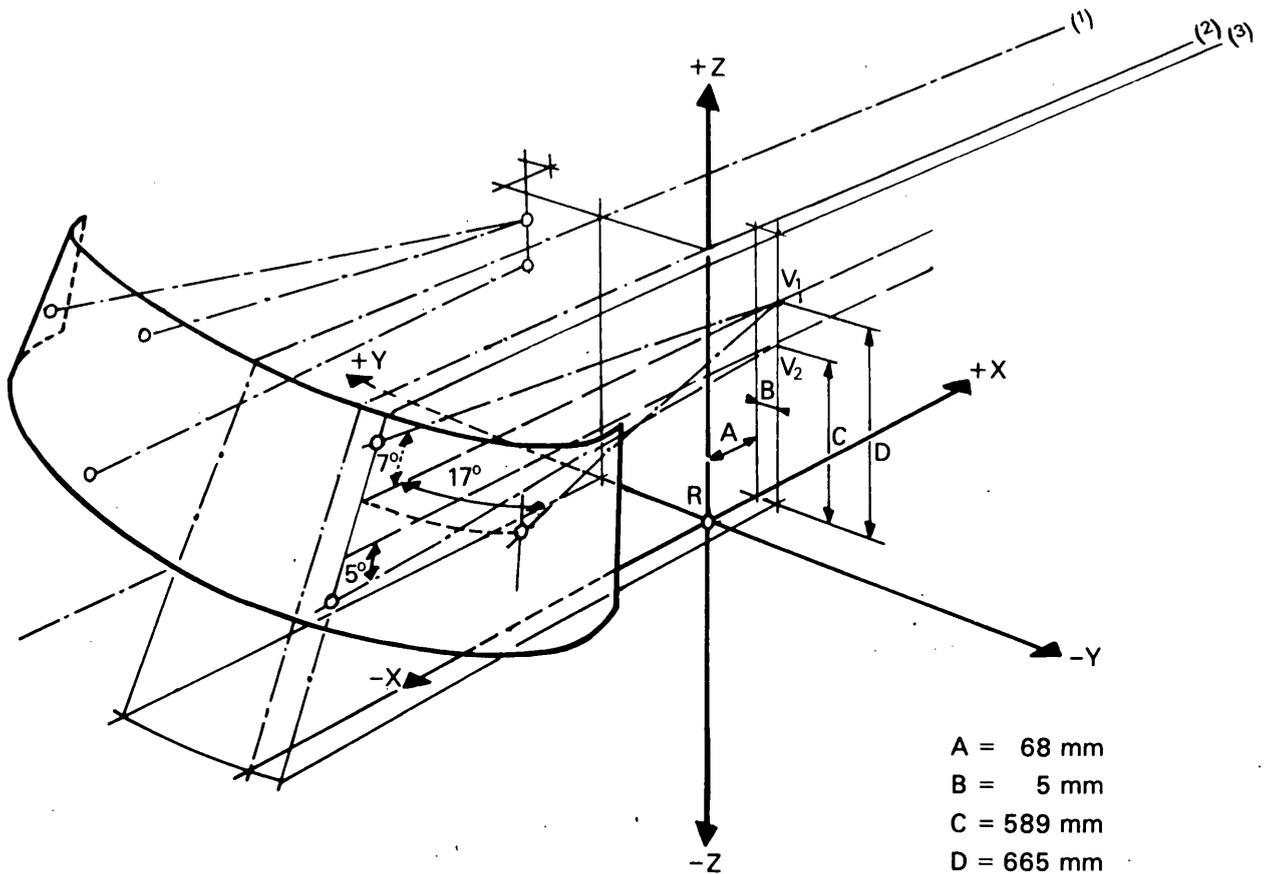
5. ERGEBNISSE

Die Lage der für die Sicht nach vorn wesentlichen Punkte kann bestimmt werden, nachdem das Fahrzeug ordnungsgemäß und seiner Konstruktion entsprechend im Bezugssystem angeordnet wurde.

Für Prüfmethoden, die dieser Vorschrift entsprechen, dürfen Theodoliten, Lichtquellen oder schattenerzeugende Einrichtungen sowie sonstige Einrichtungen verwendet werden, sofern nachgewiesen werden kann, daß mit diesen Einrichtungen gleichwertige Ergebnisse erzielt werden können.

Abbildung 1

BESTIMMUNG DER V-PUNKTE



- (¹) Spur der Längsmittlebene des Fahrzeugs.
- (²) Spur der vertikalen Ebene durch R.
- (³) Spur der vertikalen Ebene durch V₁ und V₂.

Abbildung 2

VERDECKUNG DURCH SÄULEN

Lageskizze der P- und E-Punkte für die Ansicht der linken und rechten Säule
(in Anhang I Punkt 5.5.2.2 vorgesehener Sonderfall)

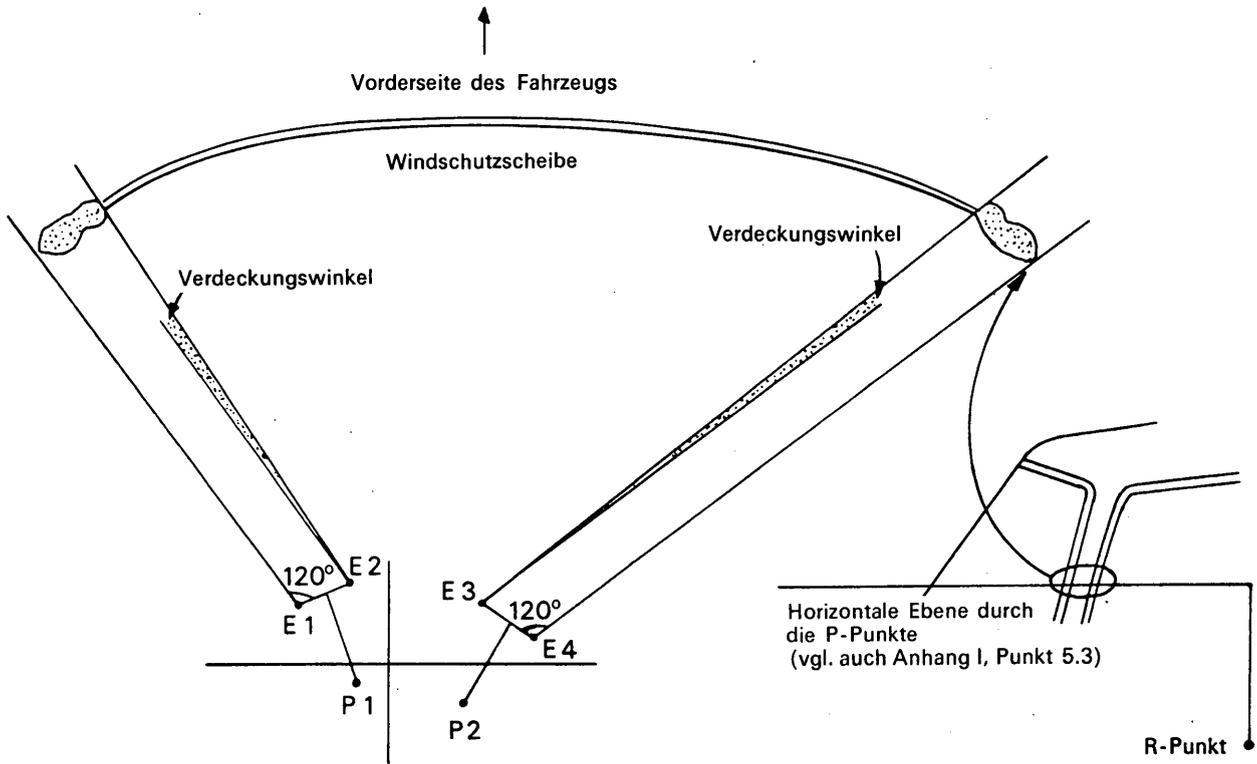


Abbildung 3

BESTIMMUNG DER VERDECKUNGEN IM UNMITTELBAREN SICHTFELD DES FAHRERS VON 180° NACH VORN

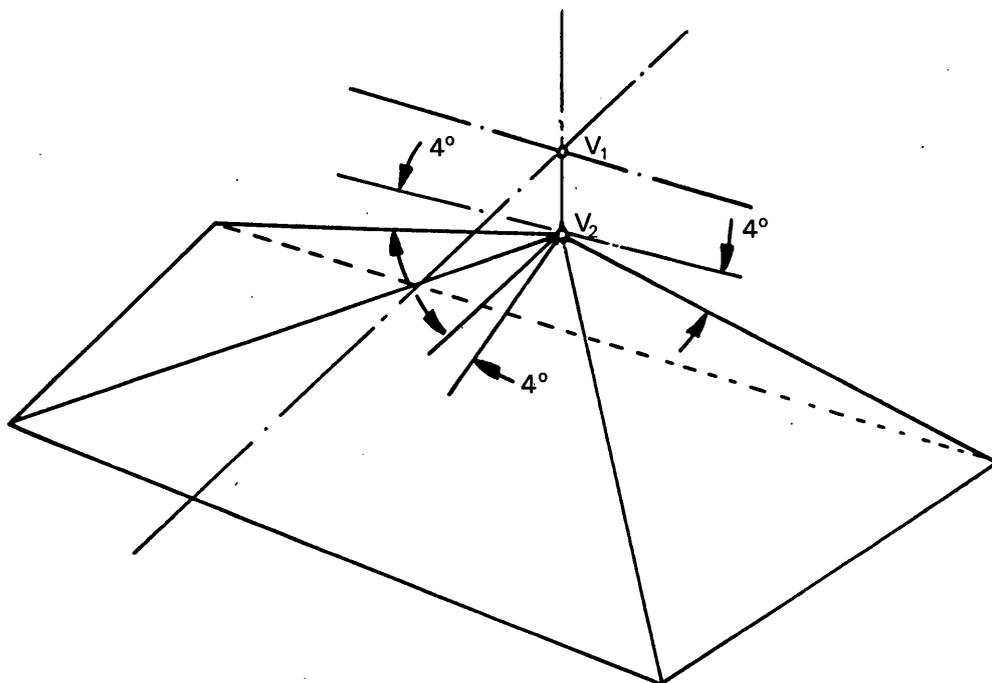
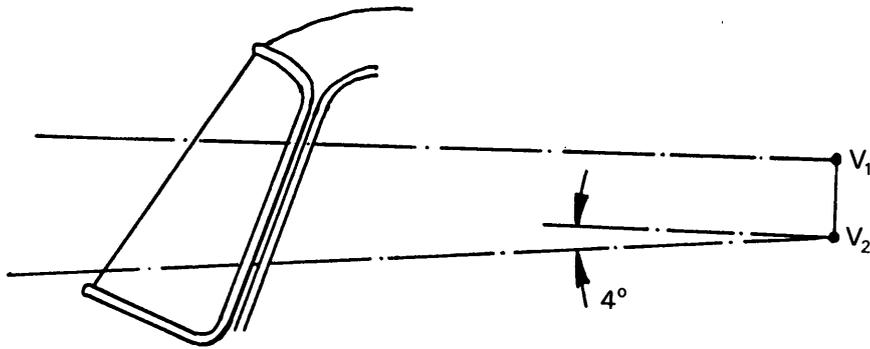


Abbildung 4

DIAGRAMM ZUR ANGABE DER LAGE DER E-PUNKTE RELATIV ZUM P-PUNKT

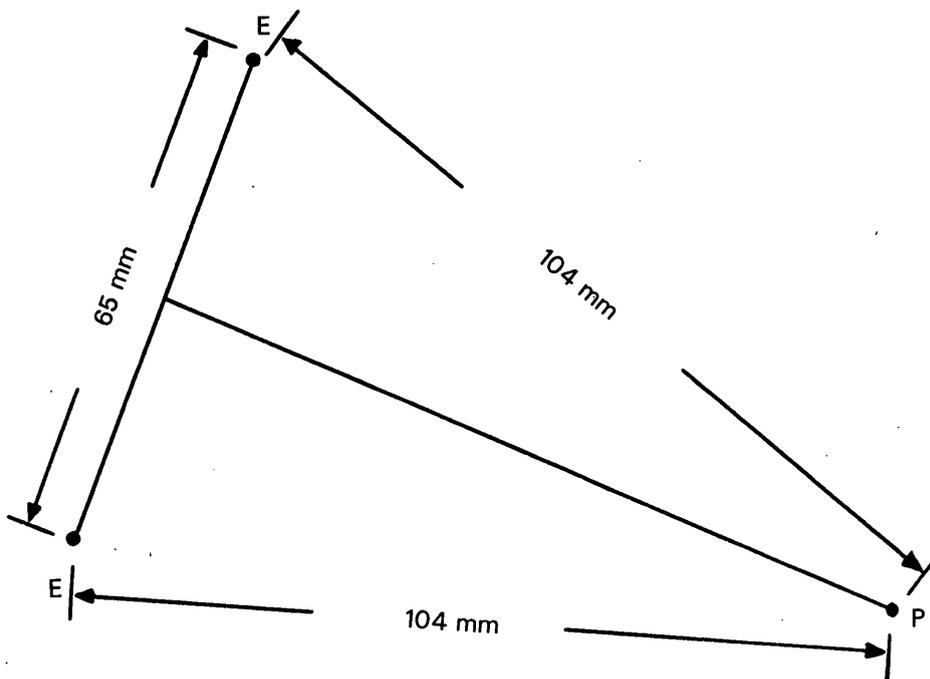


Abbildung 5

DREIDIMENSIONALES KOORDINATENSYSTEM

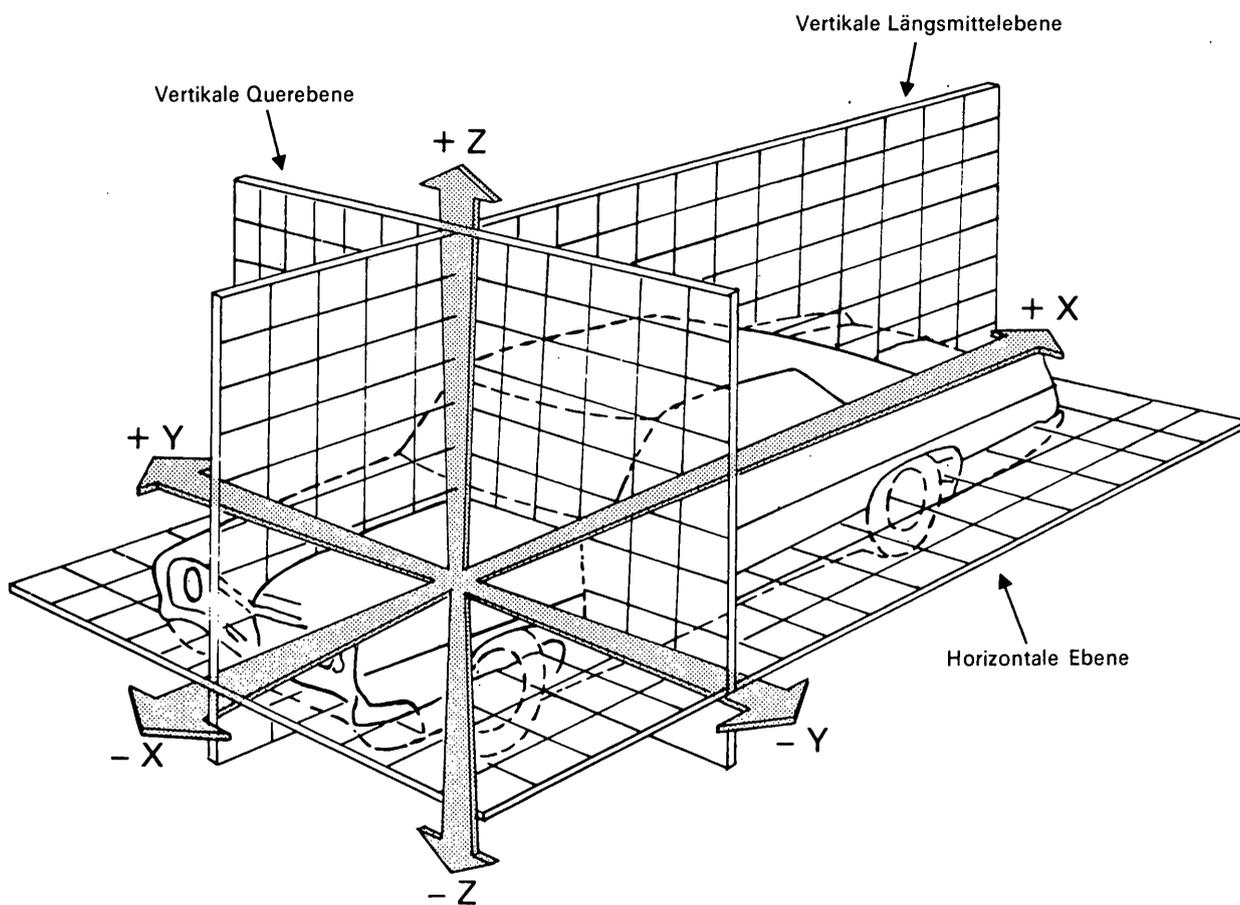
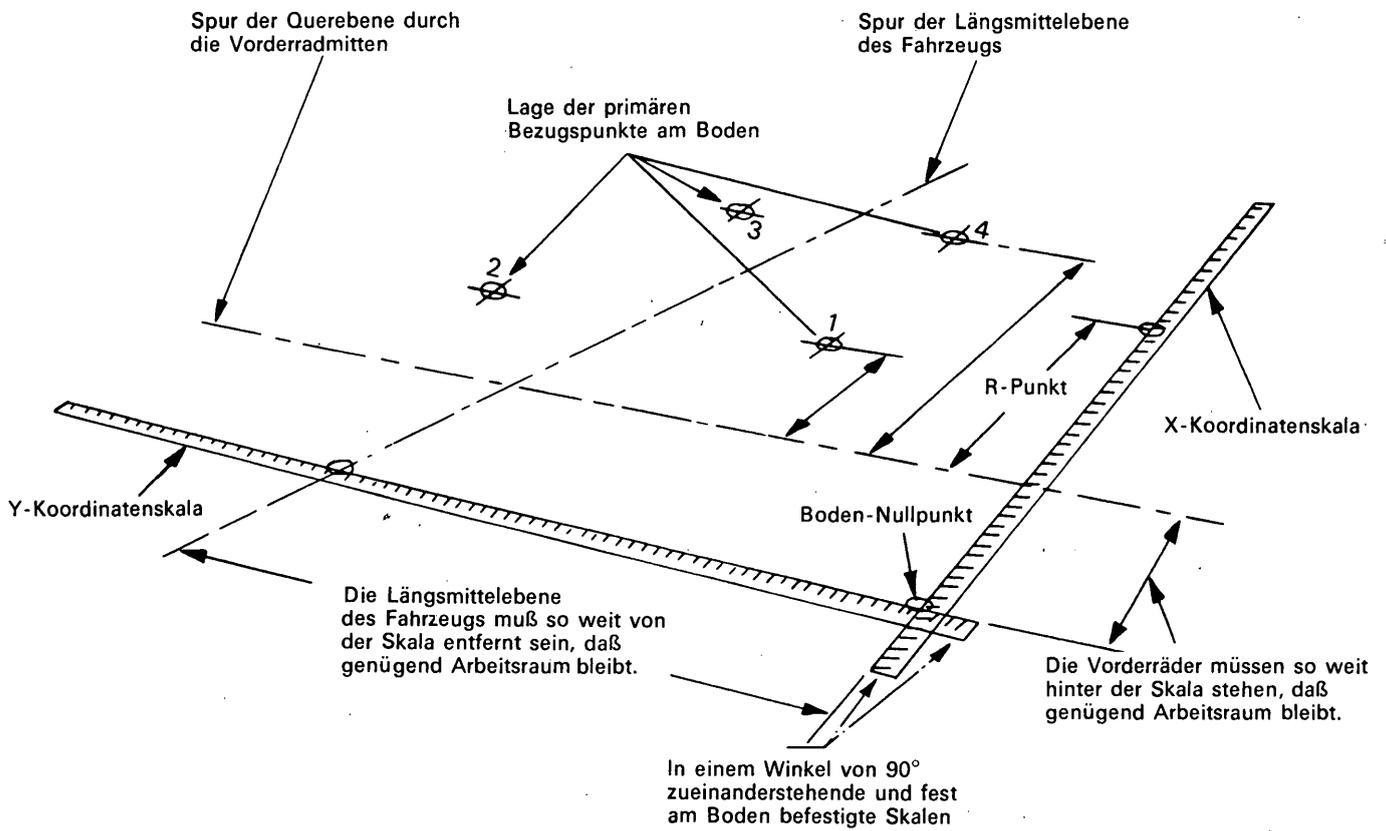


Abbildung 6

HORIZONTALE BEZUGSEBENE



ANHANG V

MUSTER

(Höchstformat: A 4 [210 mm x 297 mm]; Muster)

Name der Behörde

ANHANG ZUM EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN FÜR EINEN FAHRZEUGTYP HINSICHTLICH DES SICHTFELDS DES FAHRERS

(Artikel 4 Absatz 2 und Artikel 10 der Richtlinie des Rates 70/156/EWG vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger)

Nummer der EWG-Betriebserlaubnis:

- 1. Fabrik- oder Handelsmarke des Fahrzeugs:
2. Fahrzeugtyp:
3. Name und Anschrift des Herstellers:
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers:
5. Kurze Beschreibung des Fahrzeugs:
6. Angaben zur Kennzeichnung des R-Punktes der vom Hersteller vorgesehenen Sitzposition in bezug auf die Lage der primären Bezugspunkte:
7. Kennzeichnung, Anordnung und relative Lage der primären Bezugspunkte:
8. Fahrzeug zur Betriebserlaubnis vorgeführt am:
9. Prüfstelle:
10. Datum des Prüfberichts der Prüfstelle:
11. Nummer des Prüfberichts der Prüfstelle:
12. Die Betriebserlaubnis hinsichtlich des Sichtfelds des Fahrers wird erteilt/versagt (1)
13. Ort:
14. Datum:
15. Unterschrift:
16. Folgende Unterlagen, die die Nummer der Betriebserlaubnis tragen, sind dieser Mitteilung beigelegt:
..... Zeichnungen
..... auseinanderggezogene Darstellung oder Fotografie des Fahrzeuginnenraums
17. Bemerkungen:

(1) Nichtzutreffendes streichen.