RICHTLINIE DES RATES

vom 21. Dezember 1977

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Scheibenwischer und die Scheibenwascher von Kraftfahrzeugen

(78/318/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 die Scheibenwischer und die Scheibenwascher von Kraftfahrzeugen.

Diese Vorschriften sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß von allen Mitgliedstaaten — entweder zusätzlich zu oder anstelle 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), geändert durch die Richtlinie 78/315/EWG (4), 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 M_1. 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 aufgrund gemeinsamer Vorschriften durchgeführten Kontrollen gegenseitig anerkennen.

Scheibenwascher werden bereits sowohl getrennt als auch nach Einbau in ein Fahrzeug in Verkehr gebracht; soweit sie ebenfalls vor ihrem Einbau in ein Fahrzeug geprüft werden können, kann der freie Verkehr mit Scheibenwaschern durch die Einführung einer EWG-Betriebserlaubnis für diese nach Artikel 9a der Richtlinie 70/156/EWG als technische Einheit angesehenen Einrichtungen erleichtert werden —

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 M_1 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 wegen der Scheibenwischer und Scheibenwascher oder für einen Scheibenwascher nicht versagen,

— wenn das Fahrzeug hinsichtlich der Scheibenwischer und Scheibenwascher den Vorschriften der Anhänge I bis V entspricht;

— wenn der Scheibenwascher, der als technische Einheit im Sinne des Artikels 9a der Richtlinie 70/156/EWG betrachtet wird, den einschlägigen Vorschriften des Anhangs I entspricht;

— wenn das Fahrzeug mit einem Scheibenwascher ausgerüstet ist, für den als technische Einheit im Sinne des Artikels 9a der Richtlinie 70/156/EWG eine Betriebserlaubnis erteilt und dieser entsprechend den Vorschriften nach 6.2.5 des Anhangs I montiert worden ist.

Artikel 3

(1) Die Mitgliedstaaten dürfen den Verkauf, die Zulassung, die Inbetriebnahme oder die Benutzung eines Fahrzeugs nicht verweigern oder verbieten,

---

(1) ABl. Nr. C 118 vom 16. 5. 1977, S. 33.
(2) ABl. Nr. C 114 vom 11. 5. 1977, S. 8.
(3) ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1970, S. 1.
(4) Siehe Seite 1 dieses Amtsblatts.

— wenn die Scheibenwischer und Scheibenwascher den Vorschriften der Anhänge I bis V entsprechen;

— wenn für den Scheibenwascher die Betriebserlaubnis als technische Einheit im Sinne des Artikels 9a der Richtlinie 70/156/EWG erteilt und er entsprechend den Vorschriften nach 6.2.5 des Anhangs I montiert worden ist.

(2) Die Mitgliedstaaten dürfen den Verkehr mit einem als technische Einheit im Sinne des Artikels 9a der Richtlinie 70/156/EWG angesehenen Scheibenwascher nicht verbieten, wenn dieser im Sinne des Artikels 2 zweiter Gedankenstrich einem Typ entspricht, für den die Betriebserlaubnis erteilt worden ist.

Artikel 4

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

Artikel 5

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

Dieses Verfahren ist jedoch nicht auf Änderungen anwendbar, die auf die Einführung von Vorschriften über andere Scheibenwischer und Scheibenwascher als die der Windschutzscheibe abzielen.

Artikel 6

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

(2) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, 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 21. Dezember 1977.

Im Namen des Rates

Der Präsident

J. CHABERT

VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

Anhang I:	Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen, Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis, EWG-Betriebserlaubnis, Vorschriften, Prüfverfahren (*)
Anhang II:	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 (*)
Anhang III:	Methode für die Übertragung der primären Bezugspunkte des Fahrzeugs auf das dreidimensionale Koordinatensystem (*)
Anhang IV:	Verfahren zur Bestimmung der Sichtbereiche auf den Windschutzscheiben von Fahrzeugen der Klasse M_1 in bezug auf die „V"-Punkte (*)
Anhang V:	Prüfflüssigkeit für Scheibenwischer und Scheibenwascher (*)
Anhang VI:	Anhang zum EWG-Betriebserlaubnisbogen für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich der Scheibenwischer und Scheibenwascher der Windschutzscheibe
Anhang VII:	EWG-Betriebserlaubnisbogen für eine technische Einheit — Typ eines Scheibenwaschers für Windschutzscheiben

(*) Die technischen Vorschriften 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 Absatz in den Anhängen dieser Richtlinie, so ist die Zahl zur Erinnerung in Klammern angeführt.

ANHANG I

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

1. ANWENDUNGSBEREICH

1.1. Diese Richtlinie betrifft das Sichtfeld über 180° vor dem Fahrer bei Fahrzeugen der Klasse M_1.

1.1.1. Sie soll das Vorhandensein einer guten Sicht bei schlechtem Wetter sicherstellen, indem sie Vorschriften für Scheibenwischer und Scheibenwascher für Fahrzeuge der Kategorie M_1 festlegt.

1.1.2. Der Wortlaut der Vorschriften dieser Richtlinie gilt für Fahrzeuge der Klasse M_1 mit Linkslenkung. Auf Fahrzeuge der Klasse M_1 mit Rechtslenkung sind diese Vorschriften nach Umkehrung der Kriterien sinngemäß anzuwenden.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

(2.1.)

2.2. **Fahrzeugtyp hinsichtlich der Scheibenwischer und Scheibenwascher**

„Fahrzeugtyp hinsichtlich der Scheibenwischer und Scheibenwascher" bezeichnet die Kraftfahrzeuge, die sich in folgenden wesentlichen Punkten nicht unterscheiden:

2.2.1. äußere und innere Formen und Anordnungen nach 1, die einen Einfluß auf die Sichtverhältnisse haben können, und

2.2.2. Form und Abmessungen der Windschutzscheibe und ihrer Befestigung;

2.2.3. Eigenschaften der Scheibenwischer und Scheibenwascher.

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 III, Abbildung 2), 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 III angegeben. Alle auf den Boden-Nullpunkt bezogenen Koordinaten sind für das Fahrzeug in fahrbereitem Zustand gemäß 2.6 des Anhangs I der Richtlinie 70/156/EWG mit einem Beifahrer auf dem Vordersitz, dessen Masse 75 kg ± 1 % beträgt, zu berechnen.

2.3.1. Fahrzeuge, die mit einer Radaufhängung ausgerüstet sind, welche ein Verstellen 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 y-, x- 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**

(siehe Anhang II)

2.6. **Tatsächlicher Rückenlehnenwinkel**

(siehe Anhang II)

2.7. **Konstruktiv festgelegter Rückenlehnenwinkel**

(siehe Anhang II)

2.8. **V-Punkte**

„V-Punkte" sind Punkte, deren Lage im Fahrzeuginnenraum bestimmt ist durch die vertikale Längsebene durch die Mitte der am weitesten außen liegenden Sitzplätze 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 (siehe Anhang IV).

2.9. **R-Punkt bzw. Sitzplatzbezugspunkt**

(siehe Anhang II)

2.10. **H-Punkt**

(siehe Anhang II)

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 der Windschutzscheibe**

Die „durchsichtige Fläche" ist die Fläche auf der Windschutzscheibe, deren senkrecht zur Scheibenfläche gemessene Lichtdurchlässigkeit nicht unter 70 % liegt.

2.13. **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).

2.14. **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 2.13 hinausgeht. Dieser Bereich wird bei der Umwandlung der Sitze in Liegen oder zur Erleichterung des Einsteigens in das Fahrzeug benutzt.

2.15. **Scheibenwischer**

Der „Scheibenwischer" ist eine Einrichtung zum Abwischen der Außenseite der Windschutzscheibe, mit dem Zubehör und den Betätigungseinrichtungen zur In- und Außerbetriebsetzung dieser Einrichtung.

2.16. **Scheibenwischerfeld**

Das „Scheibenwischerfeld" ist der Bereich auf der Außenseite der nassen Windschutzscheibe, der vom Scheibenwischer abgewischt wird.

2.17. **Scheibenwascher**

Der „Scheibenwascher" ist eine Einrichtung, in der eine Flüssigkeit aufbewahrt und auf die Außenseite der Windschutzscheibe gespritzt wird, einschließlich der Betätigungseinrichtungen zur In- und Außerbetriebsetzung dieser Einrichtung.

2.18. **Betätigungseinrichtung des Scheibenwaschers**

Die „Betätigungseinrichtung des Scheibenwaschers" sind Teile zur In- und Außerbetriebsetzung des Scheibenwaschers. Die In- und Außerbetriebsetzung kann mit dem Betrieb des Scheibenwischers koordiniert oder von diesem vollkommen unabhängig sein.

2.19. **Pumpe des Scheibenwaschers**

Die „Pumpe des Scheibenwaschers" dient zur Übertragung der Scheibenwaschflüssigkeit aus dem Behälter auf die Windschutzscheibenoberfläche.

2.20. **Spritzdüse**

Die „Spritzdüse" ist eine in der Richtung verstellbare Einrichtung, die dazu dient, den Flüssigkeitsstrahl auf die Windschutzscheibe zu richten.

2.21. **Funktionsfähigkeit des Scheibenwaschers**

„Funktionsfähigkeit des Scheibenwaschers" ist die Fähigkeit eines Scheibenwaschers, Flüssigkeit auf die Zielzone der Windschutzscheibe zu spritzen, ohne daß bei ordnungsgemäßem Gebrauch der Einrichtung anderweitig Flüssigkeit ausläuft oder sich ein Schlauch des Scheibenwaschers löst.

3. ANTRÄGE AUF ERTEILUNG EINER EWG-BETRIEBSERLAUBNIS

3.1. **Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich der Scheibenwischer und Scheibenwascher**

3.1.1. Der Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich der Scheibenwischer und Scheibenwascher ist vom Fahrzeughersteller bzw. von seinem Beauftragten zu stellen.

3.1.2. Dem Antrag ist in dreifacher Ausfertigung folgendes beizufügen:

3.1.2.1. eine Beschreibung des Fahrzeugs nach den in 2.2 genannten Kriterien, zusammen mit Maßzeichnungen und einer Fotografie bzw. einer auseinandergezogenen Darstellung des Insassenraums. Dazu sind die den Fahrzeugtyp kennzeichnenden Zahlen und/oder Zeichen anzugeben;

3.1.2.2. 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;

3.1.2.3. eine technische Beschreibung des Scheibenwischers und Scheibenwaschers sowie hinreichend detaillierte einschlägige Informationen.

3.1.2.4. Dem für die Durchführung der Prüfungen für die Betriebserlaubnis zuständigen technischen Dienst ist ein Fahrzeug vorzuführen, das für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentativ ist.

3.2. **Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis für einen Scheibenwaschertyp als technische Einheit**

3.2.1. Der Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis für einen Scheibenwaschertyp, der als technische Einheit im Sinne des Artikels 9a der Richtlinie 70/156/EWG angesehen wird, ist vom Fahrzeughersteller oder vom Hersteller des Scheibenwaschers bzw. von ihren jeweiligen Beauftragten einzureichen.

3.2.2. Für jeden Scheibenwaschertyp ist dem Antrag folgendes beizufügen:

3.2.2.1. Unterlagen in dreifacher Ausfertigung mit der Beschreibung der technischen Merkmale der Einrichtung;

3.2.2.2. ein Muster des Scheibenwaschertyps. Die zuständige Behörde darf, wenn sie es für erforderlich hält, ein weiteres Muster anfordern. Diese Muster müssen gut lesbar und unverwischbar die Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers sowie das Typenzeichen tragen.

4. EWG-BETRIEBSERLAUBNIS

(4.1.)

(4.2.)

4.3. Eine dem Muster

4.3.1. nach Anhang VI in bezug auf den unter 3.1 genannten Antrag oder

4.3.2. nach Anhang VII in bezug auf den unter 3.2 genannten Antrag entsprechende Bescheinigung ist dem EWG-Betriebserlaubnisbogen beizufügen.

(4.4.)

(4.5.)

(4.6.)

(4.7.)

(4.8.)

5. VORSCHRIFTEN

5.1. **Scheibenwischer**

5.1.1. Jedes Fahrzeug muß mit mindestens einem automatischen Scheibenwischer ausgestattet sein, der bei laufendem Motor ohne andere Betätigung als das Ein- und Ausschalten durch den Fahrer funktioniert.

5.1.2. Das Scheibenwischerfeld muß sich über 80 % des Sichtfeldes B nach 2.3 von Anhang IV erstrecken.

5.1.2.1. Das Scheibenwischerfeld muß ferner 98 % des Sichtbereichs A nach 2.2 von Anhang IV umfassen.

5.1.3. Der Scheibenwischer muß in mindestens zwei Wischfrequenzen funktionieren können.

5.1.3.1. Die eine Frequenz muß mehr als 45 Wischzyklen/Minute umfassen. Ein Wischzyklus entspricht der Bewegung des Scheibenwischers aus der Ruhestellung heraus und in diese zurück.

5.1.3.2. Die zweite Frequenz darf nicht weniger als 10 Wischzyklen/Minute und nicht mehr als 55 Wischzyklen/Minute betragen.

5.1.3.3. Der Unterschied zwischen der größten und der kleinsten Frequenz muß mindestens 15 Zyklen/Minute betragen.

5.1.4. Die Geschwindigkeiten nach 5.1.3 sind unter den Bedingungen nach 6.1.1 bis 6.1.6, 6.1.8 und 6.1.9 zu prüfen.

5.1.5. Um den Vorschriften von 5.1.3 zu genügen, sind Scheibenwischer mit Intervallschaltung zugelassen, sofern eine ihrer Frequenzen den Vorschriften nach 5.1.3.1 genügt und eine der übrigen durch Unterbrechung der Hauptfrequenz erzielten Frequenzen mindestens 10 Wischzyklen/Minute ausmacht.

5.1.6. Wird der Scheibenwischer mittels der Betätigungseinrichtung abgeschaltet, müssen die Scheibenwischerarme automatisch in ihre Ruhestellung zurückkehren.

5.1.7. Die Scheibenwischer müssen 15 Sekunden lang — ohne dabei Schaden zu nehmen — blockiert werden können. Das Prüfverfahren und die Prüfbedingungen sind in 6.1.7 festgelegt.

5.1.8. Das Scheibenwischerfeld muß bei einer Prüfung der Scheibenwischer bei einer Frequenz nach 5.1.3.2 zu den unter 6.1.10 festgelegten Bedingungen den Mindestanforderungen nach 5.1.2 genügen.

5.1.9. Die durch Abmessungen und Form der Windschutzscheibe bedingten aerodynamischen Wirkungen sowie die Wirksamkeit des Scheibenwischers sind unter folgenden Bedingungen zu ermitteln:

5.1.9.1. bei einer 80 % der Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs entsprechenden, jedoch 160 km/h nicht übersteigenden Windgeschwindigkeit muß der mit seiner größten Frequenz funktionierende Scheibenwischer mit gleichem Wirkungsgrad ein den Auflagen nach 5.1.2.1 genügendes Sichtfeld herstellen.

5.1.10. Der Scheibenwischerarm muß so montiert sein, daß er von der Windschutzscheibe entfernt werden kann, um deren Reinigung von Hand zu ermöglichen.

5.1.11. Der Scheibenwischer muß bei einer Außentemperatur von —18 °C ± 3 °C zwei Minuten lang auf trockener Windschutzscheibe unter den in 6.1.11 beschriebenen Bedingungen funktionieren können.

5.2. **Scheibenwascher**

5.2.1. Jedes Fahrzeug muß mit einem Scheibenwascher ausgestattet sein, der die Belastungen aushält, die entstehen, wenn die Spritzdüsen verstopft sind und die Einrichtung nach dem in 6.2.1 und 6.2.2 beschriebenen Verfahren in Betrieb gesetzt wird.

5.2.2. Der Betrieb der Scheibenwascher und Scheibenwischer darf durch die in 6.2.3 und 6.2.4 festgelegten Temperaturzyklen nicht gestört werden.

5.2.3. Der Scheibenwascher muß genügend Flüssigkeit abgeben, um die Säuberung von 60 % des in Absatz 2.2 des Anhangs IV festgelegten Bereichs unter den in 6.2.5 des vorliegenden Anhangs beschriebenen Bedingungen zu ermöglichen.

5.2.4. Der Flüssigkeitsbehälter muß mindestens einen Liter Flüssigkeit fassen.

6. PRÜFVERFAHREN

6.1. **Scheibenwischer**

6,1.1. Die nachstehend beschriebenen Prüfungen sind, soweit im einzelnen nicht anders vorgeschrieben, unter folgenden Bedingungen durchzuführen:

6.1.2. Die Raumtemperatur darf nicht niedriger als 10 °C und nicht höher als 40 °C sein.

6.1.3. Die Windschutzscheibe ist ständig zu benetzen.

6.1.4. Bei der Prüfung elektrischer Scheibenwischer müssen folgende zusätzliche Bedingungen erfüllt sein:

6.1.4.1. die Batterie muß vollständig aufgeladen sein;

6.1.4.2. der Motor muß mit einer Drehzahl von 30 % der Höchstleistungsdrehzahl laufen;

6.1.4.3. die Abblendscheinwerfer müssen eingeschaltet sein;

6.1.4.4. die Heiz- und/oder Lüftungsanlage ist, sofern vorhanden, auf maximalen Stromverbrauch einzustellen;

6.1.4.5. die Entfrostungs- und Scheibentrocknungsanlage ist, sofern vorhanden, auf maximalen Stromverbrauch einzustellen.

6.1.5. Mit Druckluft oder Saugluft betriebene Scheibenwischer müssen unabhängig von Motordrehzahl und -leistung kontinuierlich mit den vorgeschriebenen Frequenzen funktionieren können.

6.1.6. Die Wischfrequenzen müssen den Vorschriften nach 5.1.3 genügen, nachdem der Scheibenwischer zwanzig Minuten lang auf benetzter Windschutzscheibe betrieben worden ist.

6.1.7. Zur Erfüllung der Vorschriften nach 5.1.7 sind die Scheibenwischer in senkrechter Position 15 Sekunden lang zu blockieren, die Betätigungseinrichtung der Scheibenwascher muß sich dabei in der Stellung für die größte Wischfrequenz befinden.

6.1.8. Die Außenfläche der Windschutzscheibe wird mit denaturiertem Alkohol oder einem gleichwertigen Entfettungsmittel gründlich entfettet. Nach dem Trocknen wird die Scheibe mit einer Ammoniaklösung von mindestens 3 % und höchstens 10 % abgerieben, trocknen gelassen und mit einem trockenem Baumwolltuch abgewischt.

6.1.9. Auf der Außenfläche der Windschutzscheibe ist eine gleichmäßige Schicht Prüfflüssigkeit aufzutragen (siehe Anhang V) und trocknen zu lassen.

6.1.10. Zur Messung des Scheibenwischerfeldes nach 5.1.2 und 5.1.2.1 ist die äußere Fläche der Windschutzscheibe in der in 6.1.8 und 6.1.9 beschriebenen oder in anderer gleichwertiger Weise zu behandeln.

6.1.10.1. Der Scheibenwischerbereich wird festgestellt und mit den Sichtbereichen nach 5.1.2 und 5.1.2.1 verglichen, um festzustellen, ob die Anforderungen erfüllt sind.

6.1.11. Die Vorschriften nach 5.1.11 sind erfüllt, wenn das Fahrzeug für eine Mindestdauer von 4 Stunden einer Umgebungstemperatur von – 18 °C ± 3 °C ausgesetzt worden ist. Die

Betätigungseinrichtung der Scheibenwischer ist, während die Bedingungen nach 6.1.4 erfüllt sind, auf die der größten Frequenz entsprechende Stellung einzustellen. Für das Wischerfeld sind keine Anforderungen vorgeschrieben.

6.2. **Scheibenwascher**

Prüfbedingungen

6.2.1. *Prüfung Nr. 1*

6.2.1.1. Der Scheibenwascher wird bis zu den Spritzdüsen mit Wasser gefüllt und die Anlage während einer Mindestdauer von 4 Stunden einer Umgebungstemperatur von +20 °C ± 2 °C ausgesetzt. Alle Spritzdüsen werden verstopft, und die Betätigungseinrichtung wird sechsmal in einer Minute jeweils mindestens 3 Sekunden lang betätigt. Wird die Einrichtung durch Muskelkraft des Fahrers betätigt, so ist die in der nachstehenden Tabelle angegebene Kraft anzuwenden:

Pumpentyp	vorgeschriebene Kraft
Handpumpe	11 daN bis 13,5 daN
Fußpumpe	40 daN bis 44,5 daN

6.2.1.2. Bei elektrischen Pumpen muß die Prüfspannung mindestens der Nennspannung entsprechen, darf diese aber nicht um mehr als 2 Volt überschreiten.

6.2.1.3. Die Funktionsfähigkeit des Scheibenwaschers muß nach erfolgter Prüfung den Anforderungen von 2.21 genügen.

6.2.2. *Prüfung Nr. 2*

Der Scheibenwascher wird bis zu den Spritzdüsen mit Wasser gefüllt und anschließend während einer Mindestdauer von 4 Stunden einer Umgebungstemperatur von −18 °C ± 3 °C ausgesetzt. Die Betätigungseinrichtung wird sechsmal in einer Minute jeweils mindestens drei Sekunden lang mit der in 6.2.1 angegebenen Kraft betätigt. Anschließend wird der Scheibenwascher einer Umgebungstemperatur von + 20 °C ± 2 °C ausgesetzt, bis das Eis vollständig geschmolzen ist. Sodann wird die Funktionsfähigkeit des Scheibenwaschers überprüft, wobei hinsichtlich seiner Betätigung die Vorschriften nach 6.2.1 einzuhalten sind.

6.2.3. *Prüfung Nr. 3* (Anwendung niedriger Temperaturen)

6.2.3.1. Der Scheibenwascher wird bis zu den Spritzdüsen mit Wasser gefüllt und anschließend während einer Mindestdauer von 4 Stunden einer Umgebungstemperatur von −18 °C ± 3 °C ausgesetzt, und es wird geprüft, ob alles Wasser in dem Scheibenwascher gefroren ist. Sodann wird er einer Umgebungstemperatur von + 20 °C ± 2 °C ausgesetzt, bis das Eis vollständig geschmolzen ist. Dieser Zyklus des Einfrierens und Schmelzens ist sechsmal zu wiederholen. Anschließend ist zu prüfen, ob das System einwandfrei funktioniert, wobei hinsichtlich seiner Betätigung die Vorschriften nach 6.2.1 einzuhalten sind.

6.2.3.2. Der Scheibenwascher wird mit einer Scheibenwaschflüssigkeit für niedrige Temperaturen bis zu den Spritzdüsen gefüllt, die aus einer 50 %igen Methanol- oder Isopropylalkohollösung in Wasser mit einer Härte von höchstens 205 g/1 000 kg besteht.

6.2.3.2.1. Der Scheibenwascher ist während einer Mindestdauer von 4 Stunden einer Umgebungstemperatur von −18 °C ± 3 °C auszusetzen. Seine Funktionsweise ist unter Einhaltung der Betätigungsvorschriften nach 6.2.1 zu prüfen.

6.2.4. *Prüfung Nr. 4* (Anwendung hoher Temperaturen)

6.2.4.1. Der Scheibenwascher wird bis zu den Spritzdüsen mit Wasser gefüllt, anschließend mindestens 8 Stunden lang einer Umgebungstemperatur von + 80 °C ± 3 °C und dann einer Umgebungstemperatur von + 20 °C 2 °C ausgesetzt. Nach Stabilisierung der Temperatur ist die Funktionsweise des Scheibenwaschers unter Einhaltung der Betätigungsvorschriften nach 6.2.1 zu prüfen.

6.2.4.2. Ist ein Teil des Scheibenwaschers im Motorraum untergebracht, so ist die Einrichtung bis zu den Spritzdüsen mit Wasser zu füllen, und anschließend mindestens 8 Stunden lang einer Umgebungstemperatur von + 80 °C ± 3 °C auszusetzen. Die Funktionsweise des Scheibenwaschers ist unter Einhaltung der Betätigungsvorschriften nach 6.2.1 zu prüfen.

6.2.4.3. Ist kein Teil des Scheibenwaschers im Motorraum untergebracht, so ist der Scheibenwascher bis zu den Spritzdüsen mit Wasser zu füllen und anschließend für eine Mindestdauer von 8 Stunden einer Umgebungstemperatur von + 60 °C ± 3 °C auszusetzen. Die Funktionsweise des Scheibenwaschers ist unter Einhaltung der Betätigungsvorschriften nach 6.2.1 zu prüfen.

6.2.5. *Prüfung Nr. 5* (Prüfung der Funktionsfähigkeit des Scheibenwaschers nach 5.2.3)

6.2.5.1. Der Scheibenwascher wird bis zu den Spritzdüsen mit Wasser gefüllt. Die Spritzdüse(n) wird (werden) bei stehendem Fahrzeug und ohne größere Windeinwirkung auf den Zielbereich auf der Außenseite der Windschutzscheibe ausgerichtet. Dabei darf die anzuwendende Kraft, wenn die Einrichtung durch Muskelkraft des Fahrers betätigt wird, nicht die in 6.2.1.1 vorgesehene Kraft überschreiten. Wird die Einrichtung durch eine elektrische Pumpe betätigt, so sind die Vorschriften nach 6.1.4 anzuwenden.

6.2.5.2. Die Außenseite der Windschutzscheibe wird nach den Vorschriften unter 6.1.8 und 6.1.9 behandelt.

6.2.5.3. Anschließend wird der Scheibenwascher, wie vom Hersteller angegeben, für die Dauer von 10 automatischen Funktionszyklen des Scheibenwischers bei größter Frequenz betätigt und der dabei gereinigte Anteil des Sichtbereichs nach Anhang IV 2.2 gemessen.

6.3. Alle Prüfungen des Scheibenwaschers nach 6.2.1 bis 6.2.4 werden an ein und demselben Scheibenwascher, der in ein Fahrzeug des Fahrzeugtyps, für den die Betriebserlaubnis erteilt werden soll, eingebaut ist oder an ein und demselben nicht in ein Fahrzeug eingebauten Scheibenwascher durchgeführt, für den die Betriebserlaubnis für eine technische Einheit beantragt wird.

(7.)

(8.)

(9.)

(10.)

(11.)

(12.)

ANHANG II

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

Anzuwenden ist Anhang III der Richtlinie 77/649/EWG des Rates vom 27. September 1977 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über das Sichtfeld der Fahrer von Kraftfahrzeugen (1).

(1) ABl. Nr. L 267 vom 19. 10. 1977, S. 1.

ANHANG III

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 3 dargestellt. Die Bezugsebene ist eine feste, glatte und ebene Fläche, auf der das Fahrzeug steht. Sie ist mit in mm 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 3 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.

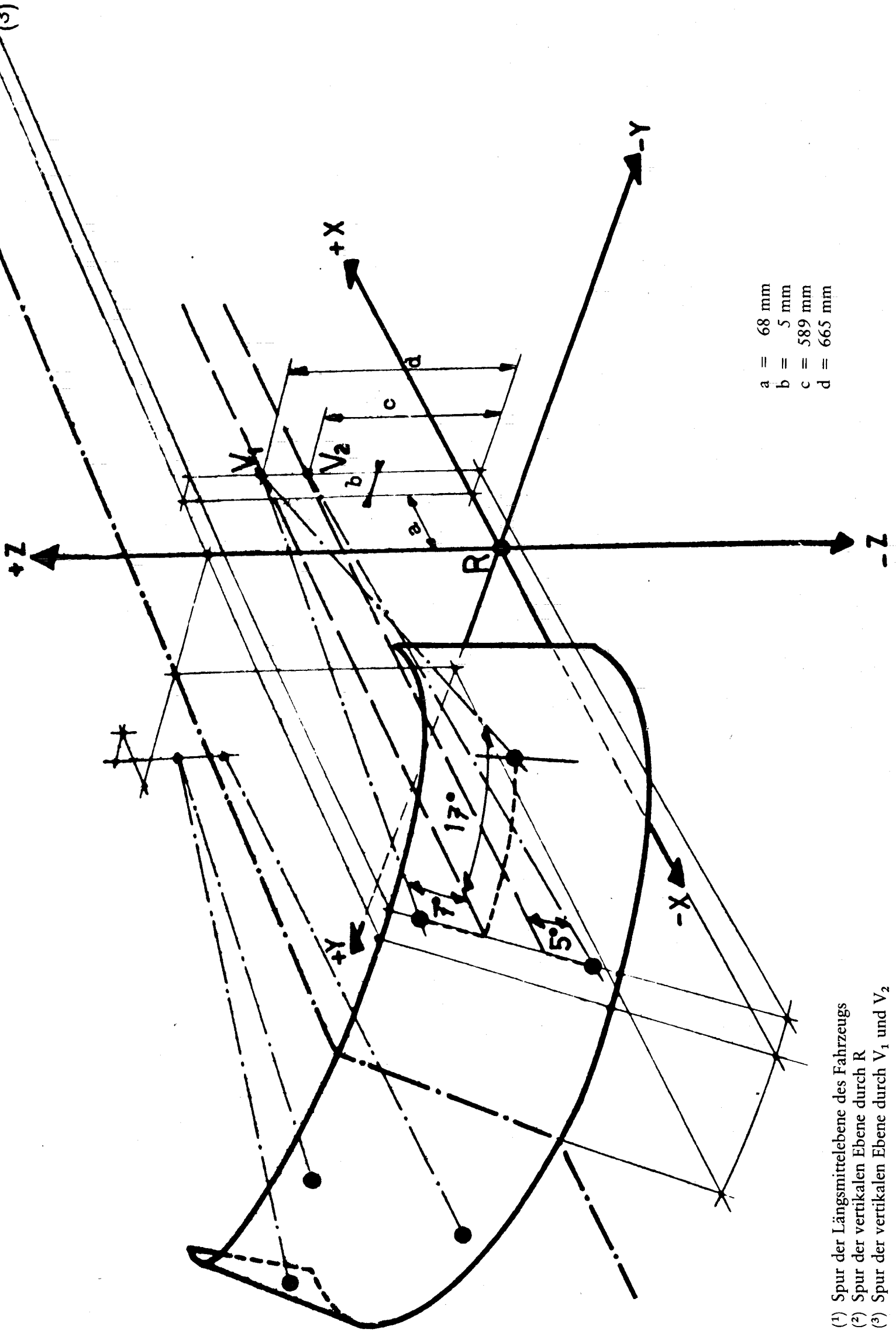
5. ERGEBNISSE

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 bei einem Rückenlehnenwinkel von 25°



(1) Spur der Längsmittelebene des Fahrzeugs
(2) Spur der vertikalen Ebene durch R
(3) Spur der vertikalen Ebene durch V_1 und V_2

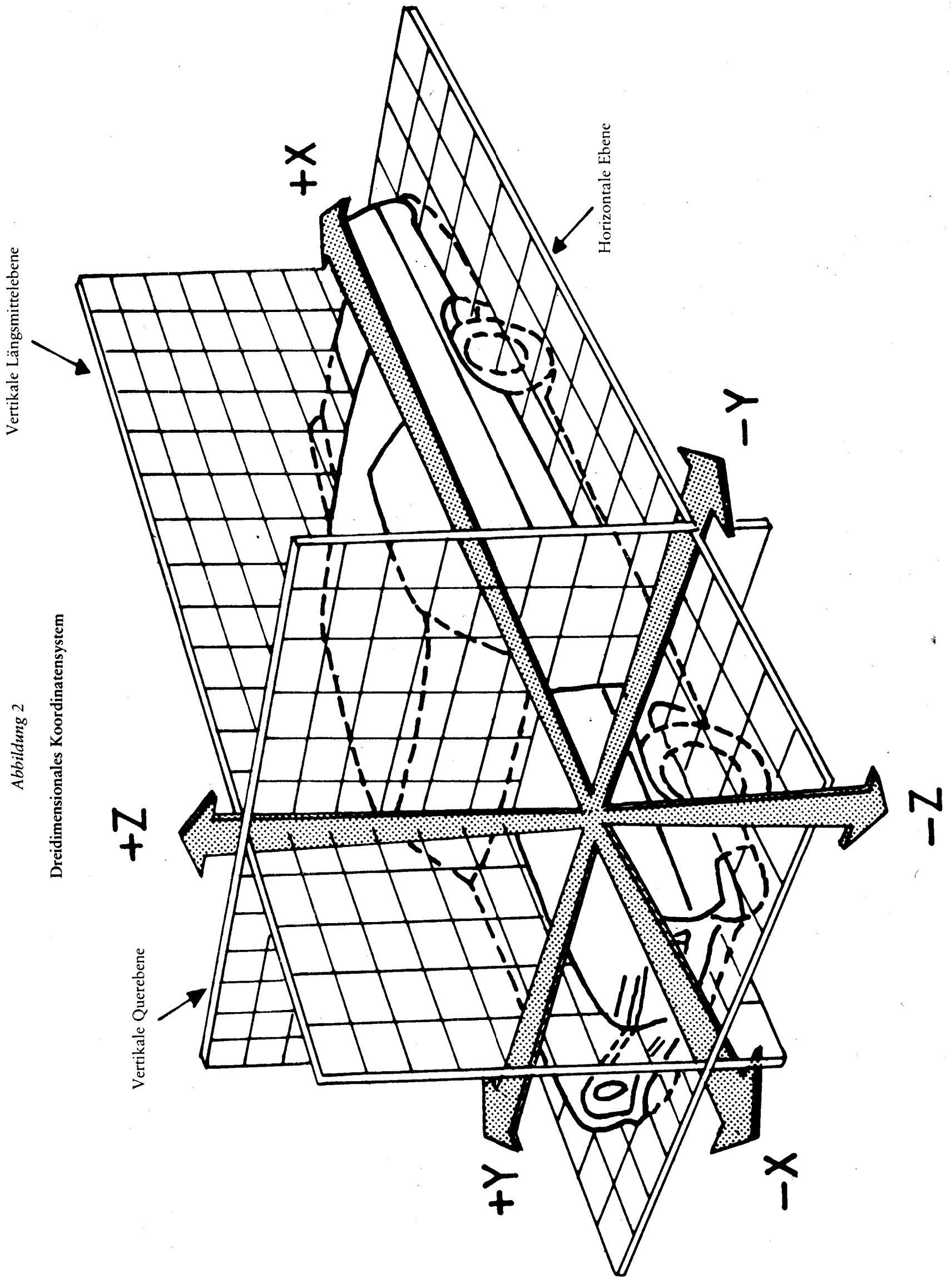
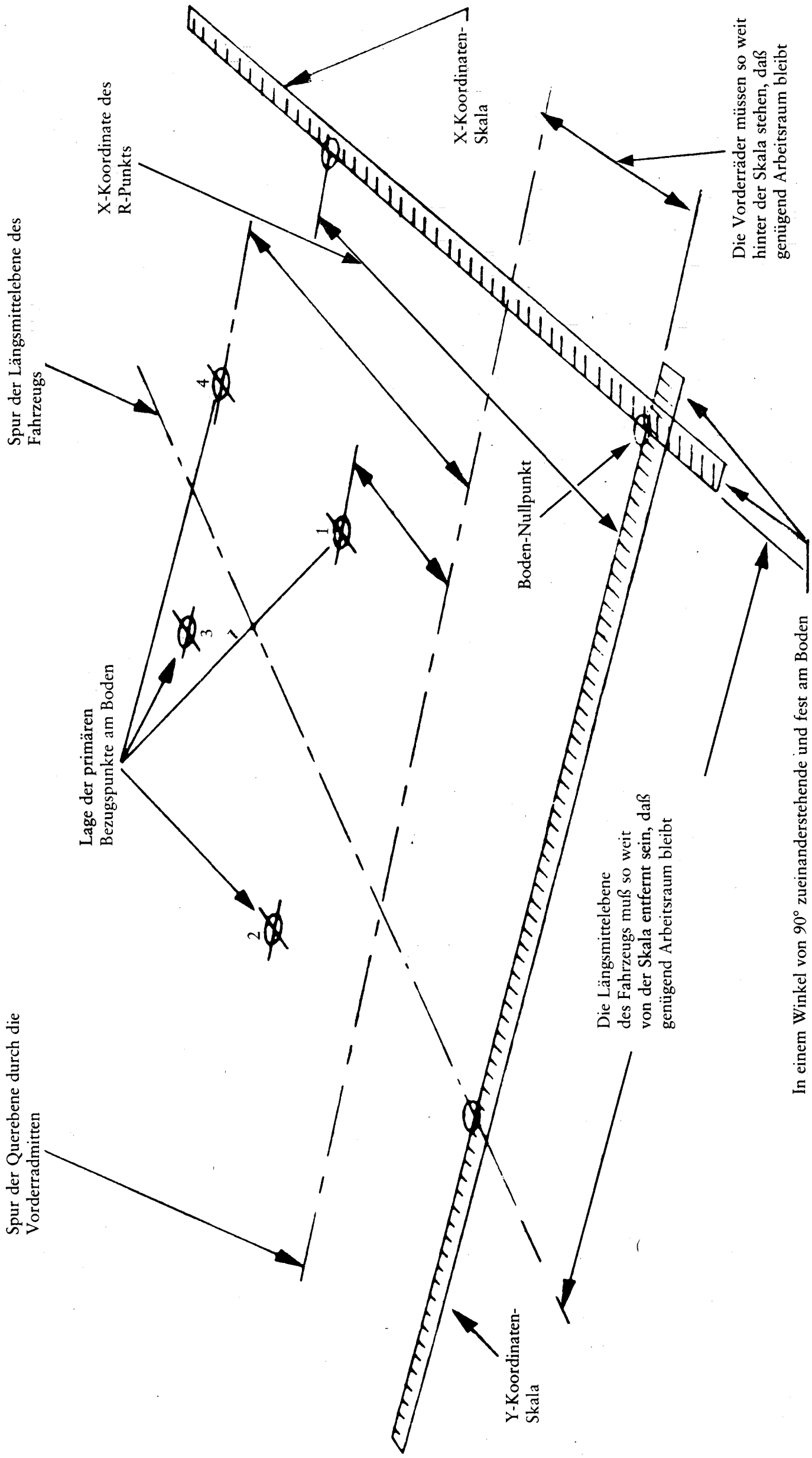


Abbildung 2

Dreidimensionales Koordinatensystem

Abbildung 3

Horizontale Bezugsebene



ANHANG IV

METHODE FÜR DIE BESTIMMUNG DER SICHTBEREICHE AUF DEN WINDSCHUTZSCHEIBEN VON FAHRZEUGEN DER KLASSE M_1 IN BEZUG AUF DIE „V"-PUNKTE

1. LAGE DER V-PUNKTE

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

1.2. Die Tabelle I gibt die grundlegenden Koordinaten für einen konstruktiv festgelegten Rückenlehnenwinkel von 25° an. Die positive Richtung der Koordinaten ist aus Anhang III 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

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

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

TABELLE II

Rückenlehnenwinkel (in °)	Horizontale Koordinaten Δx	Vertikale Koordinaten Δz	Rückenlehnenwinkel (in °)	Horizontale Koordinaten Δx	Vertikale Koordinaten 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

2. SICHTBEREICHE

2.1. Ausgehend von den V-Punkten werden zwei Sichtbereiche festgelegt.

2.2. Sichtbereich A ist der Bereich der sichtbaren Außenfläche der Windschutzscheibe, der durch die nachstehenden, von den V-Punkten an nach vorne verlaufenden vier Ebenen begrenzt wird (siehe Abbildung 1):

— eine durch V_1 und V_2 hindurchgehende und von der x-Achse um 13° nach links abgewinkelte Ebene,

— eine parallel zur y-Achse verlaufende, durch V_1 hindurchgehende und von der x-Achse um 3° nach oben abgewinkelte Ebene,

— eine parallel zur y-Achse verlaufende, durch V_2 hindurchgehende und von der x-Achse um 1° nach unten abgewinkelte Ebene,

— eine durch V_1 und V_2 hindurchgehende und von der x-Achse um 20° nach rechts abgewinkelte senkrechte Ebene.

2.3. Sichtbereich B ist der auf der Außenfläche der Windschutzscheibe in mehr als 25 mm Abstand vom seitlichen Rand der durchsichtigen Fläche befindliche Bereich, der durch die Schnittpunkte der Außenfläche der Windschutzscheibe mit den vier nachstehenden Ebenen begrenzt wird (siehe Abbildung 2):

— eine von der x-Achse um 7° nach oben abgewinkelte, durch V_1 hindurchgehende und parallel zur y-Achse verlaufende Ebene,

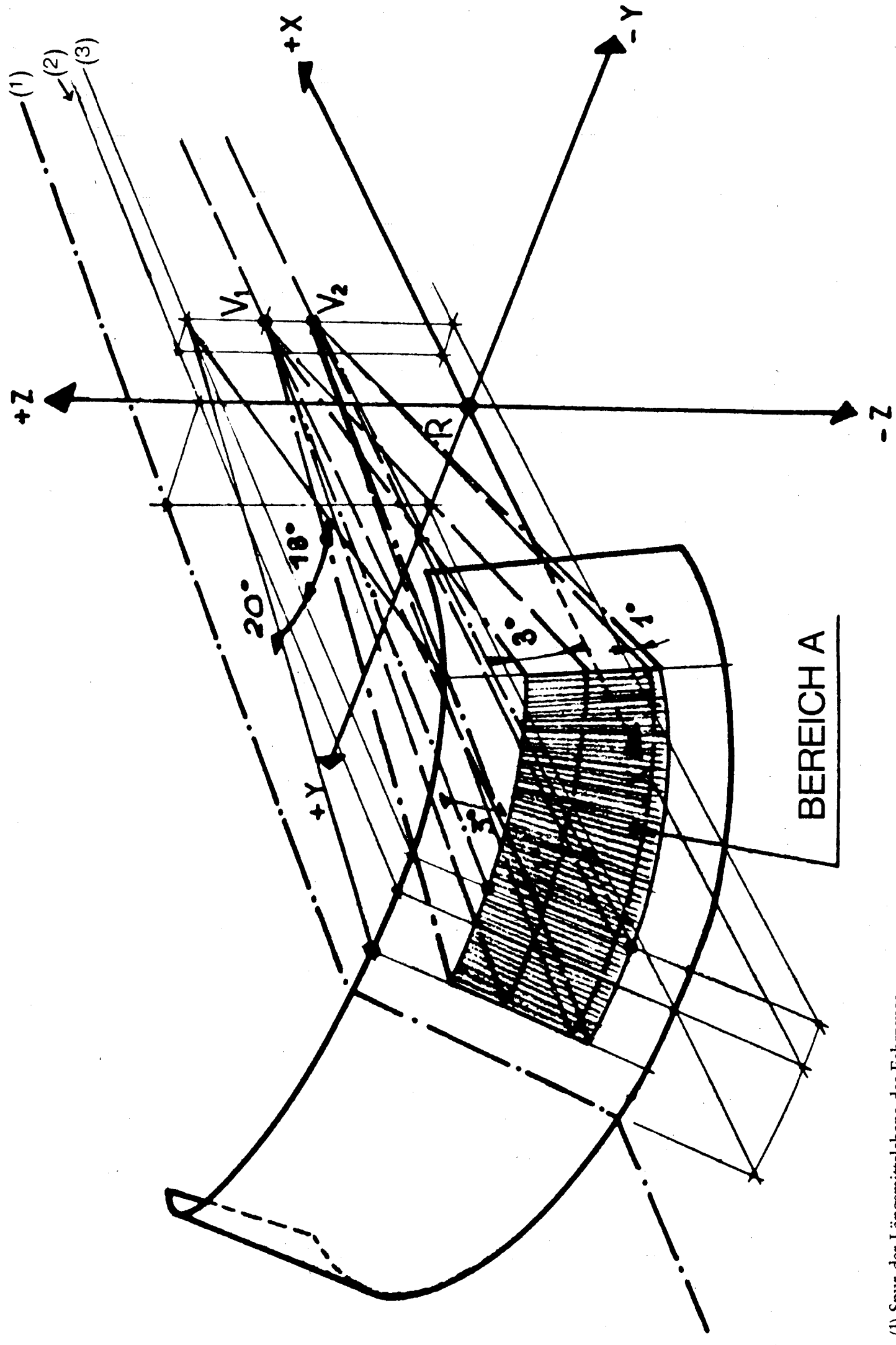
— eine von der x-Achse um 5° nach unten abgewinkelte, durch V_2 hindurchgehende und parallel zur y-Achse verlaufende Ebene,

— eine senkrechte, durch V_1 und V_2 hindurchgehende und von der x-Achse um 17° nach links abgewinkelte Ebene,

— eine zur vorgenannten Ebene gegenüber der Längsmittelebene des Fahrzeugs symmetrische Ebene.

Abbildung 1

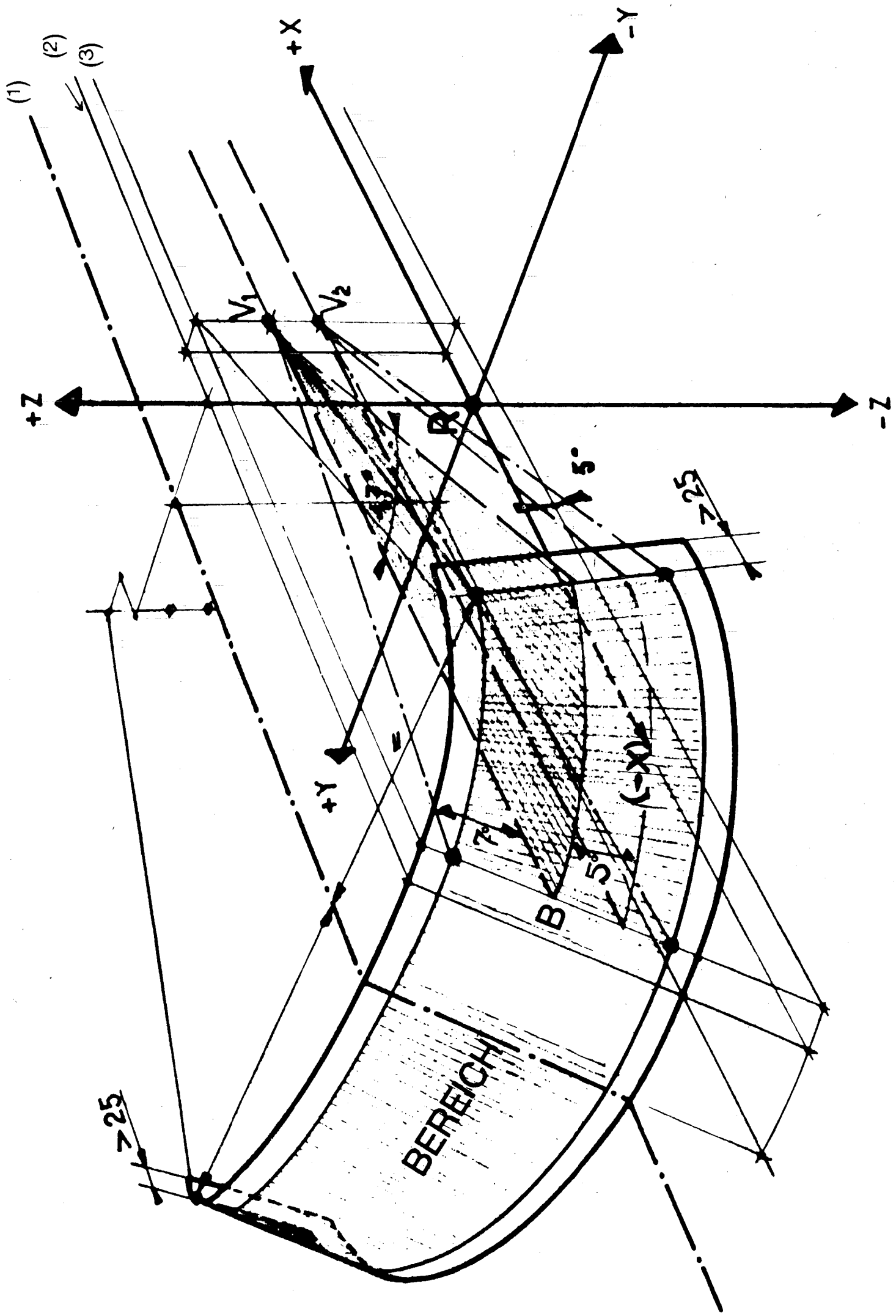
Sichtbereich A



(1) Spur der Längsmittelebene des Fahrzeugs
(2) Spur der vertikalen Ebene durch R
(3) Spur der vertikalen Ebene durch V_1 und V_2

Abbildung 2

Sichtbereich B



(1) Spur der Längsmittelebene des Fahrzeugs
(2) Spur der Längsebene durch R
(3) Spur der Längsebene durch V_1 und V_2

ANHANG V

PRÜFFLÜSSIGKEIT FÜR SCHEIBENWISCHER UND SCHEIBENWASCHER

Die Mischung für die in Anhang I 6.1.9 festgelegte Prüfung besteht aus 92,5 Volumen-% Wasser (Härte entsprechend einem Verdampfungsrückstand von nicht mehr als 205 g/1 000 kg), 5 Volumen-% gesättigte Salzlösung (Natriumchlorid in Wasser) und 2,5 Volumen-% Staub von der in den Tabellen I und II festgelegten Zusammensetzung.

TABELLE I

Analyse des Staubes für die Prüfung

Element	Massenprozente
SiO_2	67 bis 69
Fe_2O_3	3 bis 5
Al_2O_3	15 bis 17
CaO	2 bis 4
MgO	0,5 bis 1,5
Alkali	3 bis 5
Verlust durch Verbrennen	2 bis 3

TABELLE II

Verteilung des groben Staubes nach Korngröße

Größe der Teilchen (in µm)	Verteilung nach Größe (%)
0 bis 5	12 ± 2
5 bis 10	12 ± 3
10 bis 20	14 ± 3
20 bis 40	23 ± 3
40 bis 80	30 ± 3
80 bis 200	9 ± 3

ANHANG VI

MUSTER

(Höchstformat: A 4 [210 mm × 297 mm])

Name der Behörde

ANHANG ZUM EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN FÜR EINEN FAHRZEUGTYP HINSICHTLICH DER SCHEIBENWISCHER UND SCHEIBENWASCHER DER WINDSCHUTZSCHEIBE

(Artikel 4 Absatz 2 und Artikel 10 der Richtlinie 70/156/EWG des Rates 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. Typ des Fahrzeugs .....
3. Name und Anschrift des Herstellers .....
   .....
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten .....
   .....
5. Kurze Beschreibung des Fahrzeugs .....
   .....
6. Charakteristische Merkmale der Scheibenwischer und Scheibenwascher .....
   .....
7. Angaben zur Auffindung des R-Punktes des für den Fahrer vorgesehenen Sitzplatzes in bezug auf die Lage der primären Bezugspunkte .....
   .....
8. Kenntlichmachung, Anordnung und relative Lage der primären Bezugspunkte .....
   .....
9. Fahrzeug zur Betriebserlaubnis vorgeführt am .....
10. Technischer Dienst .....
11. Datum des Prüfberichts des technischen Dienstes .....
12. Nummer des Prüfberichts des technischen Dienstes .....
13. Die Betriebserlaubnis hinsichtlich der Scheibenwischer und Scheibenwascher wird erteilt/versagt (*)
14. Ort .....
15. Datum .....

(*) Nichtzutreffendes streichen.

16. Unterschrift .....

17. Dieser Benachrichtigung sind folgende Unterlagen, die die Nummer der Betriebserlaubnis tragen, beigefügt

..... Zeichnungen

..... auseinandergezogene Darstellung und Fotografie(n) des vorderen Fahrzeugaufbaus

18. Bemerkungen .....

ANHANG VII

MUSTER

(Höchstformat: A 4 [210 mm × 297 mm])

Name der Behörde

EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN FÜR EINE TECHNISCHE EINHEIT

(Artikel 9a der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger)

Technische Einheit: Typ eines Scheibenwaschers für Windschutzscheiben

Nummer der EWG-Betriebserlaubnis für die technische Einheit .....

1. Fabrik- oder Handelsmarke des Scheibenwaschers .....
2. Typ des Scheibenwaschers .....
3. Name und Anschrift des Herstellers .....
   .....
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten .....
   .....
5. Beschreibung der Merkmale des Scheibenwaschers .....
   .....
6. Etwaige elektrische Pumpen: Nennspannung des Motors der Pumpe .....
   .....
7. Etwaige Beschränkungen der Verwendung und etwaige Einbauvorschriften .....
   .....
8. Scheibenwascher zur Erteilung der EWG-Betriebserlaubnis für eine technische Einheit vorgeführt am .....
9. Technischer Dienst .....
10. Datum des Prüfberichts des technischen Dienstes .....
11. Nummer des Prüfberichts des technischen Dienstes .....
12. Die EWG-Betriebserlaubnis für eine technische Einheit wird für den Scheibenwascher erteilt/versagt (*)
13. Ort .....
14. Datum .....
15. Unterschrift .....
16. Dieser Benachrichtigung sind folgende Unterlagen, die die obengenannte Nummer der EWG-Betriebserlaubnis für eine technische Einheit tragen, beigefügt:
    ..... (erforderlichenfalls auszufertigen)
17. Bemerkungen .....

(*) Nichtzutreffendes streichen.